



## **Masteroppgave ved Universitet i Stavanger**

**Bidrar bevisstgjøring på psykologiske faktorer som påvirker  
investoratferd, til en svakere disposisjonseffekt på  
aksjemarkedet?**

**Av**

**Heidi Berg**

**Våren 2012**

Hovedveileder: Kristoffer Wigestrands Eriksen



Universitetet  
i Stavanger

**DET SAMFUNNSVITENSKAPELIGE FAKULTET,  
HANDELSHØGSKOLEN VED UIS  
MASTEROPPGAVE**

**STUDIEPROGRAM:**

Master i økonomi og administrasjon

**OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE  
SPESIALISERINGSRETNING: FINANS**

**ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL? Nei  
(NB! Bruk rødt skjema ved konfidensiell  
oppgave)**

**TITTEL: BIDRAR BEVISSTGJØRING PÅ PSYKOLOGISKE FAKTORER SOM PÅVIRKER  
INVESTORATFERD, TIL EN SVAKERE DISPOSISJONSEFFEKT PÅ AKSJEMARKEDET?**

**ENGELSK TITTEL: DOES AWARENESS ON PSYCHOLOGICAL FACTORS THAT INFLUENCE  
INVESTORS BEHAVIOR DECREASE THE DISPOSITION EFFECT ON THE STOCK MARKET?**

**FORFATTER(E)**

**Studentnummer:**

895012

.....

**Navn:**

HEIDI BERG

.....

**VEILEDER:**

KRISTOFFER  
WIGESTRAND  
ERIKSEN

**OPPGAVEN ER MOTTATT I TO – 2 – INNBUNDNE EKSEMPLARER**

Stavanger, ...../..... 2012 Underskrift administrasjon:.....

## Forord

---

Denne masteroppgaven er et selvstendig arbeid som er utført våren 2012 ved Handelshøyskolen i Stavanger. Oppgaven har vært en del av masterutdanningen i økonomi og administrasjon.

Hensikten med oppgaven har vært å undersøke i hvilken grad kunnskap om psykologiske faktorer som påvirker investeratferd reduserer disposisjonseffekten på aksjemarkedet. Er disposisjonseffekten svakere for de investorer som er bevisst psykologiske faktorer som påvirker investeratferd?

Oppgaven er utarbeidet i samarbeid med veileder Kristoffer Wigestrand Eriksen som også var foreleser for emnet Behavioral Finance høsten 2011. Dette var et meget interessant emne og det har derfor vært interessant og spennende å jobbe videre med disposisjonseffekten som var et viktig tema her.

Jeg vil rette stor takk til min veileder Kristoffer Wigestrand Eriksen, SAFI- stiftelsen som har gitt meg stipend til å utføre et eksperiment, og ellers alle som har hjulpet og motivert meg under denne prosessen.

## Sammendrag

---

Disposisjonseffekten er en viktig og interessant årsak til at mange investorer taper penger på aksjemarkedet. For det første er den et resultat av psykologiske faktorer som påvirker investeratferd. For det andre har empiriske studier om investeratferd vist at det å være bevisst på egne psykologiske faktorer som fører til disposisjonseffekten, ofte kan ha en gunstig effekt på prestasjoner i aksjemarkedet.

Med utgangspunkt i Shefrin og Statmans (1985) definisjon av disposisjonseffekten som er ”disposisjonen til å selge vinnere for tidlig og holde på tapere for lenge”, blir formålet i denne oppgaven å teste om investorer som er bevisst egne psykologiske faktorer er mer villige til å selge sine tapere, enn investorer som ikke er dette bevisst. Denne oppgaven vil også undersøke faktorer som leder til disposisjonseffekten på aksjemarkedet.

Problemstillingen som denne oppgaven søker svar på er derfor:

***Bidrar bevisstgjøring på psykologiske faktorer som påvirker investeratferd, til en svakere disposisjonseffekt på aksjemarkedet?***

For å finne svar på problemstillingen er det i denne oppgaven utført et eksperiment på 30 deltakere fordelt på to grupper. Deltakerne i dette eksperimentet var alle ansatte i Sandnes Sparebank, fordelt på ulike avdelinger i banken. Resultatene fra eksperimentet ble knyttet opp mot litteratur og tidligere empiriske studier som er gjennomgått i oppgaven. Det ble så undersøkt om disposisjonseffekten var svakere i den eksperimentelle gruppen.

I tillegg til valg deltakerne måtte gjøre under eksperimentet, har denne studien også benyttet kvantitativ tilnærming i form av spørreskjema. Spørreskjemaet skulle gjøre deltakerne bevisst på ulike psykologiske faktorer som fører til disposisjonseffekten. Den ene gruppen mottok spørreskjemaet i forkant av selve eksperimentet som innebar kjøp og salg av aksjer, mens den andre gruppen mottok spørreskjemaet i etterkant.

Sett i lys av dataene, blir en konklusjon i dette tilfelle en for sterk påstand grunnet et lavt deltakerantall. Resultatene indikerer likevel at det å være bevisst egne psykologiske faktorer reduserer disposisjonseffekten. Det kan likevel ikke utelukkes at årsaken til dette er ulike feilkilder og faktorer som som nevnes under kritikk til eksperimentet. De faktorer som nevnes her er tatt med som et forslag til forbedring ved en eventuell videre forskning.

# Innholdsfortegnelse

---

|  |    |
|--|----|
| 1. INNLEDNING .....                            | 1  |
| 1.1 Bakgrunn .....                             | 1  |
| 1.2 Problemstilling .....                      | 2  |
| 1.3 Betydningen av disposisjonseffekten .....  | 3  |
| 1.3.1 Underreaksjon og momentum .....          | 3  |
| 1.3.2 Økte skattekostnader .....               | 4  |
| 1.4 Oppgavens struktur.....                    | 5  |
| 2 TEORI.....                                   | 6  |
| 2.1 Prospekt teori.....                        | 6  |
| 2.2 Disposisjonseffekten .....                 | 10 |
| 2.2.1 Kognitiv påvirkning .....                | 11 |
| 2.3 Referansepunkt.....                        | 12 |
| 2.3.1 House money og break even effekten ..... | 13 |
| 2.4 Mentale regnskap .....                     | 15 |
| 3 LITTERATUR .....                             | 16 |
| 3.1 Oppdagelsen av disposisjonseffekten.....   | 16 |
| 3.2 Sterke bevis .....                         | 17 |
| 3.3 Sofistikerte investorer.....               | 18 |
| 4 EKSPERIMENTELL METODE.....                   | 19 |
| 4.1 Valg av metode.....                        | 19 |
| 4.2 Datainnsamling.....                        | 21 |
| 4.3 Design.....                                | 23 |
| 4.3.1 Aksjemodellen .....                      | 23 |
| 4.3.2 Spørreskjema.....                        | 26 |
| 4.4 Prosedyre .....                            | 28 |
| 4.5 Reliabilitet og validitet .....            | 30 |
| 5 RESULTAT.....                                | 31 |
| 5.1 Fremgangsmåte.....                         | 31 |
| 5.2 Analyse .....                              | 32 |
| 5.2.1 Spørreskjema.....                        | 32 |
| 5.2.2 Gruppe 1 .....                           | 40 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 5.2.3 Gruppe 2 .....                  | 42 |
| 5.2.4 Sammenligning av gruppene ..... | 44 |
| 6 KONKLUSJON.....                     | 46 |
| 6.1 Sammenfatning.....                | 46 |
| 6.2 Kritikk til eksperimentet .....   | 47 |
| 6.2.1 Utvalg .....                    | 47 |
| 6.2.2 Begrensninger ved data .....    | 49 |
| 6.2.3 Tolkning .....                  | 50 |
| 6.3 Videre forskning.....             | 51 |
| 7 LITTERATUR – OG REFERANSELISTE..... | 52 |
| 8 VEDLEGG.....                        | 56 |
| Vedlegg 1 Spørreskjema .....          | 56 |
| Vedlegg 2 Oversiktsark .....          | 60 |
| Vedlegg 3 Instrukser .....            | 62 |
| Vedlegg 4 Faktoranalyse.....          | 63 |
| Vedlegg 5 T-test.....                 | 64 |
| Vedlegg 6 T-test 2.....               | 65 |

## FIGURER

|                    |    |
|--------------------|----|
| Figur 2.1 a).....  | 8  |
| Figur 2.1 b).....  | 9  |
| Figur 2.3 .....    | 13 |
| Figur 4.3 a) ..... | 23 |
| Figur 4.3 b).....  | 24 |
| Figur 5.2 a).....  | 40 |
| Figur 5.3 b).....  | 43 |

## TABELLER

|                    |    |
|--------------------|----|
| Tabell 5.2 a)..... | 41 |
| Tabell 5.2 b)..... | 43 |

De aller fleste klienter er ikke villige til å selge noe som innebærer tap. De ønsker ikke å gi opp håpet om å tjene penger på en bestemt investering, eller kanskje de ønsker å gå i null før de kommer seg ut. Investorer er også motvillige til å akseptere og realisere tap fordi denne handlingen beviser at deres første beslutning om å kjøpe var feil. Investorer som aksepterer tap kan ikke lenge si til sine kjære, ” Det er bare et tap på papiret. Bare vent, det kommer tilbake”.

Leroy Gross

*The Art of Selling Intangibles: How to Make your Million (\$) by Investing Other People's Money.*

# 1. INNLEDNING

---

*I dette kapittelet defineres først disposisjonseffekten. Så forklares oppgavens formål og valg av problemstilling. Deretter gis det en oversikt over betydningen av disposisjonseffekten, og til slutt gis en oversikt over oppgavens disposisjon.*

## 1.1 Bakgrunn

---

Denne oppgaven tar for seg disposisjonseffekten i aksjemarkedet, og forklares som tendensen til å holde på tapere for lenge og å selge vinnere for tidlig. Denne tendensen gjør at mange investorer taper penger på aksjemarkedet, og den er derfor med på å skape en atferdsskjevhet i finansielle marked (Kaustia 2010).

Forventet nytteteori er den tradisjonelle tilnærmingen for å forstå individuell atferd og finansiell beslutningstaking, der nytte blir bestemt ut ifra ulike stadier av formue. Nyere empiriske studier foreslår likevel at et individs nytte bør måles ut ifra endring relativt til et referansepunkt. Et annet sentralt funn fra nyere studier er at individer har en tendens til å være risikoaverse når det gjelder beslutningstaking der utfallet er høyere enn referansepunkt, og risikosøkende der utfallet er under referansepunktet (Kahneman og Tversky ,1979). De nye funnene gjorde at Kahneman og Tversky (1979) utviklet en ny teori som et alternativ til forventet nytteteori. Denne teorien ble kalt for prospekt teori og Shefrin og Statman (1985) brukte prospekt teorien til å introdusere disposisjonseffekten. Funnene deres tydet på at disposisjonseffekten eksisterer i finansielle markeder, og andre forskere som Odean (1998), Grinblatt og Keloharju (2000) og Shapira og Venezia (2000) har senere gjort studier som bekrefter nettopp dette. Disposisjonseffekten er derfor en vell dokumentert atferdsskjevhet, og den skaper også betydelige kostnader for investoren.

For det første vil salg av en aksje som har steget i verdi relativt til kjøpspris, føre med seg skattekostnader for investoren.

For det andre så kan fokusering på kjøpsprisen forstyrre en rasjonell beslutningstaking fremover, og kan derfor resultere i dårligere utfall fremover i tid (Kaustia, 2010). En investering som var ment å være kortsiktig, kan plutselig komme til å bli en langsiktig investering.

Målet med denne oppgaven er å sammenligne tidligere studier gjort av ulike forskere fra disposisjonseffekten ble presentert i 1979, og frem til i dag. I tillegg vil jeg gjennomføre et eksperiment på ansatte i Sandnes Sparebank som er min arbeidsplass. Dette for å se om mine resultat støtter tidligere empiriske funn og utsagn fra kjente forskere. Jeg ønsker å legge vekt på læring om disposisjonseffekten og bevissthet på egne psykologiske faktorer, og om dette



kan ha et gunstig utfall for en investor på aksjemarkedet, noe tidligere studier ikke gir tydelige svar på. Oppgaven begrenses til psykologiske faktorer som tidligere er tatt med i forskning og empiriske studier, og karlegging av andre psykologiske faktorer som mulig kan påvirke investeratferd ligger derfor utenfor oppgavens avgrensning.

## 1.2 Problemstilling

---

Atferdsfinans er studiet av den psykologiske påvirkningen når det gjelder finansielle beslutninger og den påfølgende effekten dette har på markeder (Sewell, 2010). Flere forskere innen atferdsfinans mener at det er viktig å være bevisst på slike psykologiske faktorer som gjør at så mange investorer faller for disposisjonseffekten. Odean mener at den største trusselen for en investor er investoren selv, og at god innsikt innen psykologi og finans kan føre til bedre individuelle beslutninger og økt markedsforståelse. For eksempel kan investorer som er oppmerksomme på egen tapsaversjon, bedre evaluere konsekvensene av deres valg, som igjen kan lede til bedre individuelle beslutninger (Dhar og Zhu, 2002). Selv om økonomisk teori tradisjonelt har vært basert på at investorer er rasjonelle og at markedet er effisient, mener Odean at dette ikke alltid er tilfelle. Odean mener at en investor både vil kunne tenke og opptre irrasjonelt på grunn av ubevisst påvirkning i beslutningsprosessen. Et typisk eksempel på en slik irrasjonell atferd er disposisjonseffekten der investoren selger sine vinneraksjer, men holder på sine tapsaksjer (faculty.haas.berkeley).

Formålet med denne oppgaven er å finne ut om disposisjonseffekten er svakere for investorer som er sine egne psykologiske faktorer bevisst, noe som kan føre til at denne gruppen av investorer gjør det bedre på aksjemarkedet.

Min problemstilling blir derfor:

***Bidrar bevisstgjøring på psykologiske faktorer som påvirker investeratferd, til en svakere disposisjonseffekt på aksjemarkedet?***

For å finne svar på problemstillingen ønsker jeg å teste om det er en statistisk signifikant forskjell mellom de to gruppene i eksperimentet, der forventningen er at den ene gruppen skal være mer bevisst på psykologiske faktorer som er med på å skape disposisjonseffekten, enn den andre gruppen. Nullhypotesen er at det ikke er en signifikant forskjell mellom de to

gruppene. Den alternative hypotesen blir derfor at det er en signifikant forskjell mellom gruppene. Fordi det skal testes om resultatene er statistisk forskjellige benyttes en tosidig test. Dersom ønsket hadde vært å teste om sammenhengen har en bestemt retning, ville en ensidig test blitt benyttet.

For å teste hypotesen vil det bli benyttet en t-test som er godt egnet til hypotesetesting mellom to grupper. Hypotesen vil bli testet med et signifikansnivå på 5%, noe som betyr at dersom nullhypotesen er riktig så er det 5% sjanse for at det gjøres en forkastningsfeil. P-verdien er signifikanssannsynligheten og er sannsynligheten for at forskjellen mellom datasettene skyldes tilfeldigheter dersom nullhypotesen er sann. Dette betyr at nullhypotesen om at det ikke er signifikant forskjell mellom gruppene forkastes dersom p-verdien er lavere enn signifikansnivået på 5%.

Formålet med eksperimentet og testning av hypotesen er at dersom det er en forskjell mellom den eksperimentelle gruppen og kontrollgruppen, skal denne forskjellen være den kausale virkningen av at gruppe 1 er bevisst på psykologiske faktorer som fører til disposisjonseffekten i aksjemarkedet.

### **1.3 Betydningen av disposisjonseffekten**

---

#### **1.3.1 Underreaksjon og momentum**

---

Dersom mange nok investorer har lik investeratferd vil de kunne påvirke prisene i markedet. Systematisk disposisjonsatferd hos mange investorer kan derfor påvirke både volum og pris på aksjemarkedet. I tillegg sier hypotesen om effisiente marked at ny informasjon skal reflekteres i prisen umiddelbart (Ackert og Deaves, 2010).

Studien til Andrea Frazzini (2006) undersøker forholdet mellom disposisjonseffekten og reaksjonen til ny informasjon, og han mener at disposisjonseffekten er årsaken til at ny informasjon ikke blir implementert i aksjeprisene umiddelbart. Frazzini fant at investorer solgte aksjer der det oppstod ny positiv informasjon, og derfor realiserte sine vinneraksjer da prisen på disse gikk opp. Dersom ny negativ informasjon ble publisert ville investoren beholde aksjen, og på den måten skapte ikke investorene et prisfall da tilbudet på aksjen ikke steg. I tilfellet med ny positiv informasjon skapte investorene økt tilbud ved å selge sine aksjer, og påvirket derfor aksjeprisen. I begge tilfelle oppsto det et drift i prisen i etterkant, der prisen hadde et negativt drift ved negativ informasjon og positivt drift ved positiv informasjon. Studien til Frazzini (2006) viste at disposisjonseffekten holdt prisene høyere enn

et perfekt marked ville gjort, og at disposisjonseffekten førte til at markedet underreagerte på både positiv og negativ informasjon på kort sikt.

Grinblatt og Han (2004) viser også at momentum kan ha en sammenheng med disposisjonseffekten. Momentum defineres som tilfeller der avkastningen er positivt korrelert med tidligere avkastning, der reversering er det motsatte, nemlig at avkastningen er negativt korrelert med tidligere avkastning (Ackert og Deaves, 2010). Grinblatt og Han (2004) presenterte en modell som inneholdt to typer investorer; disposisjonsinvestorer og rasjonelle investorer. De viste her at disposisjonsinvestorer skaper en spredning mellom fundamental verdi til en aksje og likevektsprisen til en aksje, i tillegg til underreaksjon fra ny informasjon. Dersom flere investorer har gevinst på samme aksjen, vil noen være mer ivrige til å selge denne på grunn av disposisjonseffekten. I likhet med Frazzini viste de at dersom positiv informasjon når markedet, går prisen opp, men blir stoppet av salget fra disposisjonsinvestorer. Dersom negativ informasjon når markedet, vil ikke disposisjonsinvestorer selge aksjene, og på den måte begrense prisfallet. På lang sikt vil markedsprisen bli lik fundamental verdi. På kort sikt vil det oppstå momentum i retning den første markedsreaksjonen til ny informasjon.

### 1.3.2 Økte skattekostnader

---

Fordi disposisjonseffekten innebærer at investorer holder på sine taperaksjer og selger sine vinneraksjer, innebærer dette økte skattekostnader for investoren. Ved å selge aksjer med positiv avkastning realiseres gevinst, og dermed økes skattekostnadene. I kontrast fører salg av tapsaksjer med seg et skattefradrag, i Norge 28% (skatt.no). Et eksempel på dette kan være en investor som har behov for likvide midler og derfor må selge noen av sine aksjer. Gitt at investoren ikke har noe informasjon om hvilke aksjer som vil gjøre det bedre enn andre i tiden fremover, bør dette innebære at aksjene realiseres på en måte som minimerer skattekostnadene. Dette kan innebære å realisere et tap eller ofte realisering av en kombinasjon av tap og gevinst.

Studier viser at skattemotiverte salg i større grad er tilstede mot slutten av året (Odean, 1998). Shefrin og Statman (1985) mener at investorene fortsatt er motvillige til å realisere sine tap mot slutten av året, men mange gjør det som et selvkontrollerende tiltak da fristen for å selge med skattefradrag påfølgende år, nærmer seg. I denne sammenheng forklarer selvkontroll rasjonelle metoder som investorer bruker for å tvinge seg selv til å realisere tap.

Dette betyr at investorer utsetter realisering av tap hele året frem til desember. En grunn til at investorene ofter utsetter dette, er fordi dette innebærer å stenge en mental konto som innebærer tap, noe mennesker har vanskelig for å gjøre (Thaler, 1985). Odean (1998) mener at en sofistisert investor bør selge sine tapsaksjer og kjøpe igjen en aksje med samme risiko. Med en sofistisert investor menes en type investor som anses å ha tilstrekkelig erfaring og kunnskap til veie risiko og fortjeneste ut fra en investeringsmulighet (marketwatch.com). På denne måten kan investoren oppnå lavere skattekostnader i tillegg til å ha den samme risikoeksponeringen som før.

Fordi tendensen likevel er at investorer holder på sine tapsaksjer og selger sine vinneraksjer som på den måten skaper økte skattekostnader, fører disposisjonseffekten til økte skatteinntekter for resten av samfunnet. På grunnlag av dette kan disposisjonseffekten være positiv for de som ikke investerer på aksjemarkedet.

#### **1.4 Oppgavens struktur**

---

**1. Innledning:** I dette kapitlet defineres først disposisjonseffekten. Så forklares oppgavens formål og valg av problemstilling. Deretter gis det en oversikt over betydningen av disposisjonseffekten og til slutt gis en oversikt over oppgavens disposisjon.

**2. Teori:** I dette kapitlet vil jeg presentere teorier og modeller som ligger til grunn for disposisjonseffekten, og som forklarer hvordan denne effekten kan oppstå på aksjemarkedet. Det gjennomgås eksisterende relevant teori om psykologiske faktorer som påvirker investeratferd. Denne teorien ligger til grunn for studien, samt dens analyser og konklusjoner.

**3. Litteratur:** I dette kapitlet vises det til tidligere studier som har gjort betydelige empiriske funn for det vi i dag vet om disposisjonseffekten. De empiriske funnene er bakgrunnen til mitt valg av problemstilling.

**4. Eksperimentell metode:** I dette kapitlet forklares valg av metode. Deretter beskrives design og prosedyre av eksperimentet, i tillegg til datainnsamling og utvalg. Kapitlet avsluttes med en diskusjon om reliabilitet og validitet.

**5. Resultat:** I dette kapitlet presenteres sammenstilte empiriske data som er innsamlet gjennom deltakerbesvarelsene fra eksperimentet. Deltakerbesvarelsene består av et spørreskjema og et skjema der deltakerne kan kjøpe og selge aksjer. Dette analyseres så på bakgrunn av gjennomgått teori med formål om å gi svar på problemstillingen.

**6. Konklusjon:** I dette kapitlet sammenfattes de empiriske funnene fra eksperimentet. Arbeidet granskes så kritisk og til slutt foreslås en videre forskning.

## 2 TEORI

---

*I dette kapitlet vil jeg presentere teorier og modeller som ligger til grunn for disposisjonseffekten, og som forklarer hvordan denne effekten kan oppstå på aksjemarkedet. Det gjennomgås eksisterende relevant teori om psykologiske faktorer som påvirker investeratferd. Denne teorien ligger til grunn for studien, samt dens analyser og konklusjoner*

### 2.1 Prospekt teori

---

En viktig forklaring til disposisjonseffekten refererer til prospekt teorien og asymmetrien i risikopreferanser som denne teorien presenterer. Det var Kahneman og Tversky som presenterte denne deskriptive teorien i 1979, etter at deres empiriske funn tydet på at folk ofte opptrer i strid med forventet nytteteori. Forventet nytteteori er den tradisjonelle tilnærmingen for å forstå individuell atferd og finansiell beslutningstaking, men denne teorien klarer likevel ikke å håndtere endring i risikopreferanser (Ackert og Deaves, 2010). Forventet nytteteori kan være nyttig i å forklare hvordan folk bør velge (normativ teori), men Kahneman og Tversky mente at den stridet med hvordan folk faktisk resonnerer seg til valg. De fant empiriske bevis på at folk la mer vekt på utfall som var sikre, enn utfall som bare var sannsynlige (Kahneman og Tversky, 1979). Dette kunne i mange tilfeller stride mot forventet nytteteori, som antar at individets målsetting er å maksimere sin nytte. Denne velkjente konflikten som ofte kan oppstå mellom de to teoriene er kjent som Allais paradokset, et paradoks som Maurice Allais presenterte allerede i 1953. Selv om Kahneman og Tversky presenterte sin prospekt teori 26 år senere, viste Maurice Allais tidlig at det var en tydelig strid mellom den tradisjonelle beslutningsteorien og menneskelig resonnering (Ackert og Deaves, 2010).

I prospekt teori presenteres valgene individet står ovenfor gjennom prospekt, der et prospekt  $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$  er en kontrakt som gir  $x_i$  med en sannsynlighet på  $p_i$  (Kahneman og Tversky, 1979).

Eksempel på prospekt som har vært introdusert for mange mennesker er disse to valgene:

**A:** 100% sannsynlighet for \$ 1,000,000

**A\* :** 1% sannsynlighet for 0

89% sannsynlighet for \$ 1,000,000

10% sannsynlighet for \$5,000,000

**B:** 89% sannsynlighet for 0

**B\*:** 90% sannsynlighet for 0

11% sannsynlighet for \$1,000,000

10% sannsynlighet for \$5,000,000

Det viser seg at de aller fleste velger prospekt A over prospekt A\* og prospekt B\* over prospekt B. Dette bryter med forventet nytteteori da  $U(A) > U(A^*)$  blir

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

Forenklet betyr dette da at

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

Dette stemmer ikke overens med at de fleste da velger B\* over B som gir

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

Disse valgene er motstridige da A over A\* ikke maksimerer forventet nytte, mens B\* over B gjør dette ( Allais paradokset). Det er likevel verdt å nevne at studier har vist at dersom prospektene blir presentert annerledes slik at beslutningstakeren faktisk ser likheten mellom de to valgene, er det mange færre som bryter med forventet nytteteori ( Ackert og Deaves, 2010).

Et eksempel på en slik presentasjon er:

**A:** 89% sannsynlighet for \$1,000,000

**A\*:** 89% sannsynlighet for \$1,000,000

11% sannsynlighet for \$1,000,000

1% sannsynlighet for 0

10% sannsynlighet for \$5,000,000

**B:** 89% sannsynlighet for 0

**B\*:** 89% sannsynlighet for 0

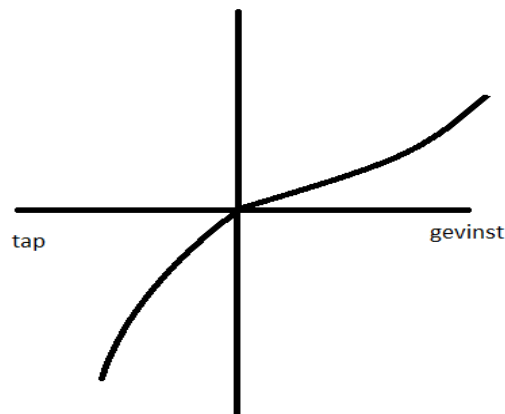
11% sannsynlighet for \$1,000,000

1% sannsynlighet for 0

10% sannsynlighet for \$5,000,000

I prospekt teori blir verdi knyttet til gevinst og tap (endringer i formue), til forskjell fra forventet nytteteori som er knyttet til nyttemaksimering. Sannsynligheter blir erstattet med beslutningsvekter, der beslutningsvektene er utledet fra valg mellom ulike prospekt, og verdifunksjonen er definert ut fra et referansepunkt. Fordi prospekt teori bruker beslutningsvekter og ikke sannsynligheter, gjør det at prospekt teori blir mer kompleks enn forventet nytteteori. Selv med en lineær verdifunksjon kan beslutningsvekter skape risikoaversjon eller risikosøking ( Kahneman og Tversky, 1979).

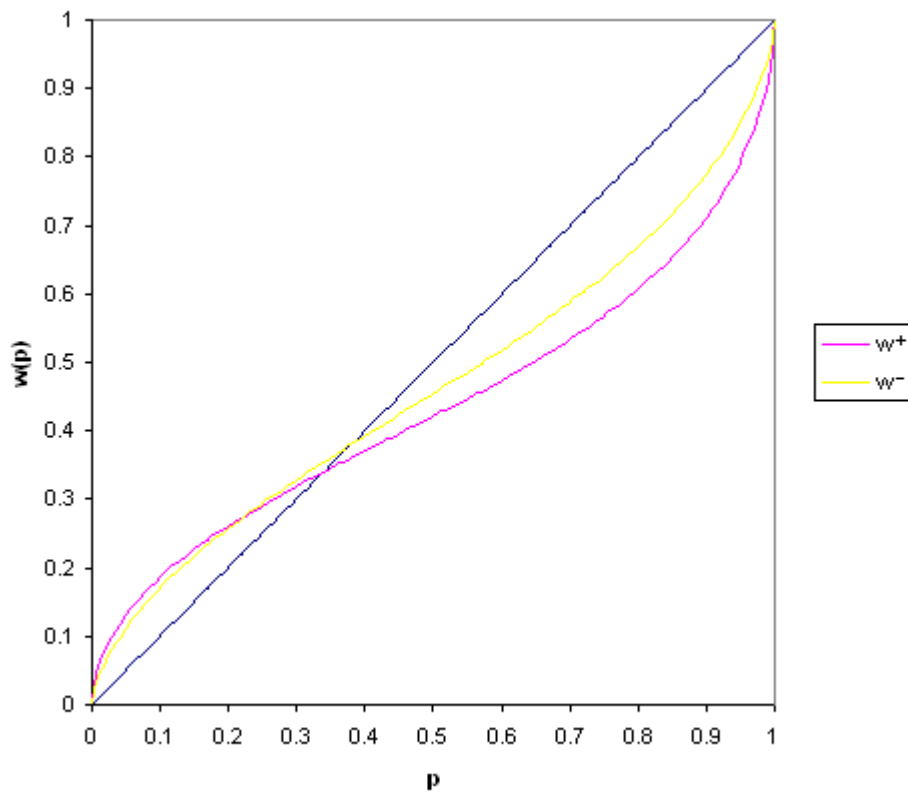
Verdifunksjonen i prospekt teori vil generelt være konkav i gevinsdomenet og konveks i tapsdomenet, der kurven i tapsdomenet er brattere enn i gevinsdomenet.



Figur 2.1, a) - *En typisk verdifunksjon under prospekt teori*

Figur 2.1.a) viser en typisk verdifunksjon under prospekt teori, og i motsetning til forventet nytteteori som er symmetrisk og lineær gjennom referansepunktet, er denne verdifunksjonen avhengig av hvor man befinner seg i forhold til referansepunktet. Verdifunksjonen foretar et skift når den passerer referansepunktet, fra konkav i gevinsdomenet til konveks i tapsdomenet. Fordi mennesker ofte er tapsaverse er kurven brattere når investoren står

ovenfor tap, da smerten ved tap oppleves sterkere enn gleden ved gevinst.



Figur 2.1.b) En typisk vektfunksjon

Figur 2.1.b) viser en typisk vektfunksjon ved gevinst ( $w^+$ ) og tap ( $w^-$ ) under prospekt teori der beslutningsvektene ofte er lavere enn sannsynlighetene, utenom ved svært lave sannsynligheter. Som figuren viser er beslutningsvektene i tapsdomenet og gevinstdomenet forskjellige. Ved lave sannsynligheter er beslutningsfunksjonen i gevinstdomenet høyere enn beslutningsfunksjonen i tapsdomenet, og motsatt ved høye sannsynligheter. Fordi folk har vanskeligheter med å forstå og evaluere ekstreme sannsynligheter, vil hendelser som er høyst usannsynlig bli ignorert eller overvurdert, og forskjellen mellom høyst sannsynlige og helt sikre utfall blir ofte neglisjert eller overdrevet (Kahneman og Tversky, 1979)

Prospekt teori mener at individet går gjennom to faser som skaper den personlige vurderingen av prospektet. Først går individet gjennom en redigeringsfase der det foregår en foreløpig analyse av prospektet (for denne oppgaven: selge eller beholde aksjer). Her forenkler investoren sannsynlighetene for et utfall, og på den måten skaper investoren seg en personlig sannsynlighet. Deretter går investoren gjennom en evalueringsfase der det velges mellom mulige investeringer ut fra den personlige vurderingen av hvert prospekt (Vollan, 2010).



## 2.2 Disposisjonseffekten

---

Shefrin og Statman (1985) definerer disposisjonseffekten som ”disposisjonen til å selge vinnere for tidlig og å holde på tapere for lenge”. I forsøk på å skape en teoretisk forklaring på denne typiske investeratferden har det blitt gjort flere studier basert på ulike teorier. Selv om ingen har kommet opp med en fullstendig rasjonell forklaring på disposisjonseffekten, er det Shefrin og Statman (1985) som står for den mest favoriserte forklaringen. Ved å kombinere Kahneman og Tverskys prospekt teori (1979) og Thalers (1985) mentale regnskap, introduserte Shefrin og Statman disposisjonseffekten i 1985. De mener at de fire viktigste årsakene som bidrar til at disposisjonseffekten oppstår, er prospekt teori, mentale regnskap, aversjon mot anger og selvkontroll.

Deres empiriske studier viser at investorer som har preferanser innen prospekt teori er aversive til tapsrealisering, og dette gjør det mer attraktivt for en investor å holde på investeringer der verdien har gått ned da investoren er villig til å tolererer mer risiko (Shefrin og Statman (1985)).

Mentale regnskap er et konsept utviklet av Thaler (1984) og Tversky og Kahneman (1981). Thaler (1999) definerer mentale regnskap som et sett av kognitive operasjoner som brukes av individer og husholdninger til å organisere, evaluere og holde orden på finansielle aktiviteter. Det beskriver menneskers tendens til å organisere ulike regnskap inn i forskjellige psykologiske kontoer, noe som kan føre til at de mister oversikten over hva som er best for deres overordnede finansielle velferd. Shefrin og Statman (1985) mener at når en investor kjøper en aksje, lager de en ny mental konto for den aksjen. Investoren vil deretter vurdere verdien av hver aksje separat og sammenligne verdien med kjøpsprisen.

Aversjon mot anger foreslås som en viktig årsak til at disposisjonseffekten oppstår fordi den bidrar til at realisering av tap oppleves vanskelig. Å selge en aksje med tap innebærer innrømmelse av et dårlig valg, noe som skaper anger over valget om aksjekjøpet.

Selvkontroll forklarer rasjonelle metoder som investorer bruker for å tvinge seg selv til å realisere tap. Dette kan for eksempel være skattemotiverte salg, som igjen kan forklare hvorfor disposisjonseffekten er svakere på slutten av året.

Andre forskere har foreslått alternative forklaringer, men de fleste teorier har blitt avvist som gode nok forklaringer på disposisjonseffekten. Noen forklaringer dekker bare delvise påvirkninger på disposisjonseffekten, som for eksempel skattemotiverte salg i desember. Problemet er at de står ikke for hele forklaringer på hva som skyldes disposisjonseffekten (Vollan, 2010).

### 2.2.1 Kognitiv påvirkning

---

Nyere forskning innen atferdsfinans legger mer og mer vekt på kognitive prosesser som en faktor til at disposisjonseffekten eksisterer på aksjemarkedet, og at kognitive prosesser kan påvirke ulike stadier i investeringsbeslutninger slik at de ikke alltid blir optimale. Dette fordi økonomiske valg involverer i stor grad følelser, og derfor vil de i situasjoner stå i veien for rasjonelle valg og det blir vanskelig for oss å maksimere økonomiske muligheter.

Weber og Welfens (2011) viser i en studie at deltakerne i et eksperiment var 2,5 til 3 ganger så villige til å kjøpe igjen et gode dersom prisen hadde sunket etter de hadde solgt godet forrige gang. Dersom prisen hadde gått opp etter salget, var de derimot ikke villige til gjenkjøp. Dette kan forklares med at mennesker ofte er redde for å angre på en beslutning, i tillegg til at det for mange er vanskelig å innrømme at beslutningen om å selge var feil. Ved gjenkjøp i dette tilfelle må investoren innrømme nettopp dette. Følelser som anger og motvilligheten til å innrømme feil er derfor med på å skape disposisjonseffekten. Dette fordi det er vanskelig for mennesker å selge en aksje med tap, da dette innebærer innrømmelse av at valget om å kjøpe aksjen i utgangspunktet var feil. Å innrømme at vi har valgt rett derimot, gir ofte en følelse av stolthet og en tro på at man vet mer enn andre. Det er derfor lett å selge en aksje med gevinst fordi dette bekrefter at valget om å kjøpe var riktig.

En annen studie gjort av Odean, Strahilevitz og Barber (2010) viser at folk har en tendens til å tenke "hva kunne ha skjedd" dersom det ble valgt annerledes i fortiden, eller "hva om" en spesiell hendelse i fortiden ikke hadde skjedd. Dette er en måte å tenke på som er viktig i hverdagen og gjør det mulig for mennesker å lære av tidligere feil. Dersom en person sammenligner situasjonen han/hun befinner seg, mot en annen forestillende situasjon, vil en følelse av glede eller anger oppstå, avhengig av om den tenkelige situasjonen ville vært bedre eller verre. Dette viser at denne "hva kunne ha skjedd" måten å tenke på gjør at ikke bare realisert gevinst og tap er viktig for en investors beslutninger, men at også hypotetiske tap eller gevinster man har gått glipp av er viktige for å forstå investeratferd. (Weber og Welfens, 2011). Fordi anger oppleves ubehagelig, vil mange unngå å sette seg i samme situasjon som sist de følte anger. Selv om en investering i dag kan være lønnsom, vil mange unngå samme type investering dersom det førte til tap forrige gang. Motsatt gjelder for gevinst, da mange vil gjøre samme investering igjen fordi de har en tro på at suksess i fortiden vil gjenspeile seg i fremtiden. Disposisjonseffekten leder investorer til å selge aksjer som har hatt en god historisk vekst i nær fortid, men det er også en tendens til at investorer foretrekker

disse aksjene ved kjøp (Odean, Strahilevitz og Barber, 2010). Mange velger derfor investeringer med høy historisk avkastning der forventet fremtidig avkastning er lav, mot en investering med lav historisk avkastning, men høy forventet fremtidig avkastning.

En annen følelse som er med på å skape irrasjonell atferd er skråsikkerhet, en følelse som ofte kan oppstå etter opplevd suksess, spesielt der suksess har gjentatt seg flere ganger på rad. Skråsikkerhet betyr at investoren tror han/hun har bedre kunnskap og evner enn mange andre. Investoren knytter da suksess til egne ferdigheter, mens tap blir sett på som uflaks. Skråsikkerhet kan føre til at investoren unnlater å diversifisere, i tillegg til at investorer som preges av skråsikkerhet har en tendens til å trade mer enn andre investorer (Sewell, 2010). Odean (2001) viser i sin forskning at menn er mer utsatt for å være skråsikre enn kvinner, og at menn kjøper mer aksjer enn kvinner og igjen taper mer penger. Rasjonelle investorer kjøper aksjer dersom de forventer gevinst som overstiger transaksjonskostnader, mens skråsikre investorer overestimerer verdien av informasjonen og dermed overestimerer verdien av forventet gevinst. Odean mener at skråsikre investorer til og med kjøper aksjer selv om forventet gevinst er negativ.

### **2.3 Referansepunkt**

---

Individens evaluering av et prospekt er avhengig av gevinst eller tap relativt til et referansepunkt, der referansepunktet ofte er status quo (Ackert og Deaves, 2010). Thaler (1984) konstruerte et rammeverk som han kalte mentale regnskap, og ble utviklet for å forklare hvorfor investorer som oftest motstår fra å rejustere referansepunktet til en aksje. Når en aksje blir kjøpt blir et nytt mentalt regnskap åpnet, og det naturlige referansepunktet er kjøpsprisen til aksjen. Deretter oppstår det løpende evaluering av denne kontoen som indikerer gevinst eller tap, relativt til kjøpsprisen. Individene som ikke tilpasser referansepunktet til prisendringer og holder på kjøpsprisen som referansepunkt, vil da se på aksjer som har steget i verdi som et valg mellom sikker gevinst ( dersom den selges) og risikofyllt gambling (dersom aksjen ikke blir solgt). Dersom prisen har gått ned, relativt til kjøpspris, vil individet se på dette som et sikkert tap dersom aksjen selges og vil derfor foretrekke å holde på aksjen (Dhar og Zhu, 2002). Selv om det ofte er kjøpspris som er referansepunkt, vil dette likevel variere mellom individer. Kahneman (1992) viser at flere

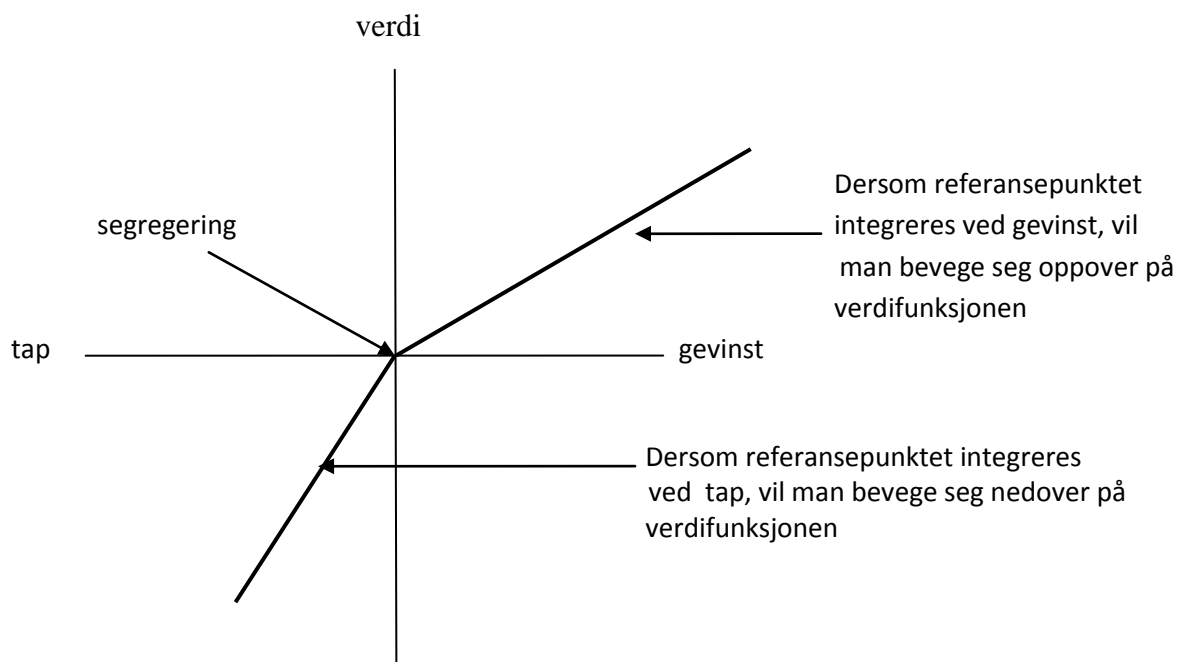
referansepunkt, fra kjøpspris til laveste og høyeste pris etter kjøp, også kan kombineres til et referansepunkt.

Å ha en god forståelse av markedskreftene når det gjelder prissetting av aksjer kan føre til at sofistikerte investorer justerer referansepunktet i endring av nåværende pris. Dette kan igjen være med på å minske disposisjonseffekten i aksjemarkedet, da det viser seg at jo nærmere referansepunktet er nåværende pris, jo lavere er disposisjonseffekten (Weber og Camerer, 1998).

### 2.3.1 House money og break even effekten

---

House money effekten sies å være tilstede dersom risikotakingen økes etter gevinst. Denne effekten henger nært sammen med break even effekten som er tilstede dersom risikotakingen øker etter tidligere tap (Ackert og Deaves, 2010). I det første tilfellet økes risikoen fordi det her investeres et beløp som investoren opprinnelig ikke hadde. Et tap av denne gevinsten er ikke like smertefullt som tap av beløpet som i utgangspunktet ble investert, da denne gevinsten gjerne blir sett på som husets penger. I det andre tilfellet økes risikoen dersom det er en mulighet for å gå i null og på den måten kompensere for tidligere tap. Grunnen til at house money effekten og break even effekten henger nært sammen er at i begge tilfellene er beslutningstakerne påvirket av tidligere tap og gevinst.



Figur 2.3 – Segrasjon og integrasjon av referansepunkt.

Figur 2.3 viser segresjon og integrasjon av referansepunktet som er en viktig faktor innen house money effekten og break even effekten. Dersom en beslutningstaker segregerer går beslutningstakeren alltid tilbake til referansepunktet. Dersom referansepunktet integreres vil beslutningstakeren bevege seg oppover eller nedover på verdifunksjonen, avhengig av gevinst eller tap (Ackert og Deaves, 2010). Når en investor velger seg et referansepunkt, vil utfallet ut fra dette referansepunktet oppleves som positivt eller negativt, avhengig av velget om referansepunkt. Prospekt teori foreslår at en beslutningstaker som segregerer, altså en som alltid går tilbake til referansepunktet, vil være mindre tilbøyelig til å akseptere risiko der det oppleves at verdifunksjonen krysser taps - eller gevinstdomenet flere ganger. Dette fordi tapsaversjonen blir sterkere etter flere tap, i tillegg til at verdifunksjonen i gevinstdomenet er konkav, noe som representerer risikoaversjon. I kontrast til dette, dersom beslutningstakeren integrerer referansepunktet vil beslutningstakeren bli mer risikosøkende ved flere tap etter hverandre, og den siste investeringen vil ofte være en siste mulighet til å gå i null, altså break even effekten (Ackert og Deaves, 2010).

House money effekten som representerer redusert risikoaversjon etter gevinst, er i strid med prospekt teori som ikke tar hensyn til endringer i risikopreferanser grunnet tidligere tap eller gevinst. Prospekt teori forklarer kun valg som skal tas én gang, og ikke en situasjon som innebærer flere valg etter hverandre. House money effekten kan derfor ses på som en situasjon der man integrerer alle utfallene og derfor beveger seg nedover på verdifunksjonen ved tap, eller oppover med tap. Barberis, Huang og Santos (2001) presenterte en modell der investorer opplever nytte fra konsumering og endring i velstand. Denne modellen strider med tradisjonelle modeller der kun konsumering blir verdsatt. Modellen til Barberis, Huang og Santos (2001) viste at investorene var mer sensitive til redusering enn økning i velstand, og at de derfor ble påvirket av tidligere utfall. Etter en aksje hadde steget i pris, viste det seg at investorene ble mindre risikoaverse. Etter et prisfall ble de derimot mer risikoaverse og ble bekymret for videre tap. Ved prisoppgang var ikke investorene bekymret for senere tap, så dette viser at gevinst overgår et mulig påfølgende tap når det gjelder risikotaking. Denne modellen viser derfor at house money effekten fører til større volatilitet på aksjepriser. Ved prisoppgang er investorene mindre aversive til risikoen ved å eie en aksje.

Thaler og Johnson (1990) viser i sin studie at tap som er mindre enn tidligere gevinst, ofte kan øke risikotakingen til investorer. De viser en tendens til at så lenge tidligere gevinst ikke er brukt opp, blir tap sett på som en reduksjon i gevinst da reduksjon i gevinst smerter mindre enn tap av egne penger. Denne atferden er derfor konsistent med house money effekten. Når det gjelder tidligere tap og break even effekten, viser det seg at det faktisk er en

forskjell om investoren står ovenfor et valg som gjør det mulig for investoren å gå i null, enn et valg som bare reduserer tapet. Dersom gevinst ikke kan føre til at investoren kan tjene inn det som er tapt, er ikke alle villige til å ta høyere risiko. Selv om deres funn tyder på at investorer faller for både break even effekten og house money effekten, mener de også at andre faktorer kan spille inn som viktige årsaker til denne atferden. For eksempel nevnes en effekt der investoren føler sjansene for å vinne er mindre akkurat den dagen, enn ellers. Denne effekten omtales som en motsatt hot hand effekt, der hot hand refereres til at sjansene for å vinne den dagen føles sterkere enn vanlig. De mener også at humør blir påvirket av tidligere utfall, der tap kan skape en negativ effekt, mens gevinst kan skape en positiv effekt til å ta ytterligere risiko.

## **2.4 Mentale regnskap**

---

Studien av mentale regnskap er studien av den mentale representasjonen av informasjon (Kohler og Harvey, 2004). Tversky og Kahneman (1991) definerer mentale regnskap som en ramme for evaluering, mens Thaler (1999) definerer det som et sett av kognitive operasjoner som brukes av individer og husholdninger til å organisere, evaluere og holde orden på finansielle aktiviteter.

Det er tre komponenter ved mentale regnskap som har blitt viet mest oppmerksomhet. Det første fanger opp hvordan utfall bli oppfattet og hvordan det senere blir evaluert. Det andre komponentet involverer å tildele de ulike aktivitetene spesifikke kontoer. Det tredje komponentet omhandler hvor ofte en konto blir evaluert og definert. En konto kan bli evaluert hyppig eller sjelden, og den kan ha en presis og smal definisjon som ”telefonutgifter”, eller en mer bred definisjon, som ”utgifter” (Kohler og Harvey, 2004). Alle de tre komponentene viser at penger ikke alltid er perfekte substitutter, noe som tradisjonelt har vært antatt av økonomer (Ackert og Deaves, 2010).

Grunnen til at forskere har studert mentale regnskap er for å bedre forståelsen av psykologien som ligger bak ulike valg. Dette kan være valg som innebærer hvilken kategori et kjøp skal gå under eller hvor ofte kontoen skal evalueres, og dette kan påvirke hvor attraktivt et valg vil oppfattes. Det finnes funn som tyder på at mennesker ønsker å unngå å stenge kontoer med tap, noe som støtter disposisjonseffekten. Et eksempel er at selskaper sjelden har en lav negativ fortjeneste, men snur det ofte rundt til en lav positiv fortjeneste, da en lav positiv fortjeneste smerter mindre.

Fordi penger til en mental konto ikke er et perfekt substitutt for penger til en annen mental konto, mener Thaler (1999) at mentale regnskap er viktig å forstå. Han antar at mennester har en verdifunksjon som samsvarer med prospekt teori, der han legger spesielt vekt på at mennesker er tapsaverse. Han viser at folk legger større vekt på å spare \$5 på et kjøp fra \$15 til \$10, enn fra \$125 til \$120. Dette impliserer at nytten ved å spare må være assosiert med forskjellen i verdi, heller enn verdien til forskjellene. Han mener her at nytten oppleves større ved å spare \$5 når varen koster \$15, enn når den koster \$125.

Selv om mentale regnskap kan resultere i at mennesker noen ganger tar valg som kan ses på som uforståelige for andre, er bedre selvkontroll og økt sparing noe av fordelene mentale regnskap ofte fører med seg (Ackert og Deaves, 2010).

### 3 LITTERATUR

---

*I dette kapittelet vises det til tidligere studier som har gjort betydelige empiriske funn for det vi i dag vet om disposisjonseffekten. De empiriske funnene er bakgrunnen til mitt valg av problemstilling.*

#### **3.1 Oppdagelsen av disposisjonseffekten**

---

Flere empiriske studier som er gjennomført for å analysere disposisjonseffekten, viser sterke bevis for at disposisjonseffekten eksisterer. Shefrin og Statman (1985) var de første til å gi en formell analyse av disposisjonseffekten blant investorer. De plasserte tapsaversjon inn i et bredere rammeverk som omhandlet en generell disposisjon til å selge vinnere for tidlig og å holde på tapere for lenge. Dette rammeverket inneholdt elementer som mentale regnskap, aversjon mot anger, selvkontroll og hensyn til skatt. Denne analysen var basert på et datasett fra Schlarbaum, Lewellen og Lease (1978), som inneholdt data fra 2 500 individuelle kunder fra et meglerhus i perioden januar 1964 til desember 1970. De analyserte realiserte gevinster fra aksjer som var kjøpt og solgt innen denne perioden. Resultatet var at de individuelle investorene slo markedet med 5% pr år, og rundt 60% av handlende resulterte i profitt. Ved å benytte seg av dette datasettet, konkluderte Shefrin og Statman (1985) at skattemotiverte salg i seg selv ikke kan forklare mønsteret av taps og gevinstrealisering, men de anslo at skattemotiverte salg var grunnen til at disposisjonseffekten var svakere i desember. De fant også at verdipapir ble oftere innløst i perioder der aksjemarkedet steg, enn i perioder med børsfall, noe som samsvarer med at disposisjonseffekten eksisterer. Bevisene fra studiene er likevel ikke helt konkluderende, og de avviser verken en normativ eller deskriptiv modell til

fordel for den andre. Det viktigste bidraget fra denne studien kan likevel ses å være en formell definisjon på disposisjonseffekten, som er tendensen til å holde på tapere for lenge og selge vinner for tidlig, i tillegg det teoretiske rammeverket som foreslås (Kaustia, 2010). I motsetning til Shefrin og Statman (1985) fant Fama og French (2010) at den gjennomsnittlige investoren gjør det dårligere enn markedet, og at til og med profesjonelle investorer strever med å holde en 60% suksessrate. Selv om det finnes svært dyktige investorer som besitter gode ferdigheter, blir disse investorene utbalansert av investorer som gjør det dårlig.

### 3.2 Sterke bevis

---

Den kanskje mest overbevisende studien av disposisjonseffekten er gjort av Odean (1998). I sin artikkel tester Odean disposisjonseffekten ut i fra data som inneholder aksjehandel gjort fra 10 000 ulike kontoer fra et meglerhus i USA i perioden 1987 - 1993. For å kunne måle disposisjonseffekten ut fra disse dataene, utviklet han en metode som flere studier senere har benyttet seg av. Ved å benytte seg av kjøpspris som referansepunkt, så Odean på hvor mange aksjer som var (1) solgt med gevinst, (2) solgt med tap, (3) ikke solgt, men viser foreløpig gevinst og (4) ikke solgt, men viser foreløpig tap. Gruppe (1) og (2) er realisert gevinst eller tap, mens gruppe (3) investorer realiserer flere aksjer enn investorene som hadde aksjer som tilhørte gruppe (4).

$$\text{Andel av realisert tap} = \frac{\textit{Realisert tap}}{\textit{realisert tap} + \textit{tap på papiret}}$$

$$\text{Andel av realisert gevinst} = \frac{\textit{Realisert gevinst}}{\textit{realisert gevinst} + \textit{gevinst på papiret}}$$

Dersom andel av realisert gevinst er større enn andel av realisert tap indikerer dette at investorer er motvillige til å realisere tap, men ivrige etter realisering av gevinst. Odean fant at andelen av realisert gevinst var høyere en andelen realisert tap gjennom alle måneder i året, utenom desember, der skattefordeler kan være en årsak til dette. Gjennomsnittlig ble 14,8% av mulige gevinster realisert, mens bare 9,8% av mulige tap ble realisert. Resultatet fra denne



studien viser et klart resultat for at disposisjonseffekten er tilstede, der investorene er rundt 50% mer villige til å realisere gevinst enn tap.

En annen viktig studie er gjort av Grinblatt og Keloharju (2000). Den viser sterke bevis for disposisjonseffekten blant fem investortyper: ikke-finansielle selskap; finansielle- og forsikringsinstitusjoner; statlige organisasjoner; ikke-profittbaserte selskap; og husholdninger. De bruker en regressjonsmetode for å vurdere disposisjonseffekten i det finske aksjemarkedet over en 2 års periode, og datasettet inneholder detaljer om alle transaksjoner gjort i det finske aksjemarkedet. De mener at detaljene er viktige for å få frem likeheter og ulikheter mellom ulike typer investorer, som igjen er viktig for å forstå motivasjonen som ligger bak en aksjehandel. Grinblatt og Keloharju (2000) mener at studien til blant annet Odean (1998) fokuserer på et for smalt segment av markedet som kanskje ikke er representativt, og/eller begrenser analysen til enkeltsaker, som for eksempel aversjon mot tap, og den skiller heller ikke mellom atferd hos ulike investortyper.

Studien til Grinblatt og Keloharju (2000) viser en tendensen til å holde på tapere som er 30% høyere enn for vinnere, og at dette gjelder for alle investortyper. Studien viser også at investorer er motvillige til å realisere tap i tillegg til at tidligere avkastning og historiske prismønstre påvirker handel. Investorene følger ofte et momentum mønster, der investorer ofte vil kjøpe aksjer som har hatt god historisk avkastning, og at disse igjen lettere blir solgt.

Weber og Camerer (1998) gjennomførte et eksperiment i laboratorium der deltakerne skulle kjøpe eller selge 6 hypotetiske aksjer gjennom 14 runder. Der fant de at deltakerne var 50 % mer villige til å realisere gevinst sammenlignet med tap.

Barber, Lee, Liu og Odean (2007) studerte all handelsaktivitet på Taiwan Stock Exchange (TSA) fra 1994 til 1999. Dette datasettet inneholdt over en milliard handler og identiteten til hver enkel investor, som var nærmere fire millioner. Ut fra dette datasettet fant de at investorer i Taiwan selger dobbelt så mange aksjer som fører til gevinst, enn aksjer som fører til tap. Dette gjelder for individuelle investorer, både kvinner og menn, selskap og dealere, men resultatet viser at dette ikke gjelder for verdipapir og utenlandske investorer som til sammen består av mindre enn 5% av alle handlende (regnet i verdi).

### **3.3 Sofistikerte investorer**

---

Shapira og Venezia (2001) undersøkte om sofistikerte investorer og markedserfaring reduserer disposisjonseffekten i finansielle markeder i Israel. De sammenlignet investorer

som tok deres egne investeringsbeslutninger, med investorer som ble ledet av profesjonelle meglere. De fant at disposisjonseffekten eksisterer for begge gruppene, men at den er svakere for de investorene som fikk profesjonell meglerhjelp. De fant også at investorer som handler aksjer hyppig, er mer villige til å realisere tap.

En annen studie som studerer sofistikerte investorer er studien til Feng og Seasholes (2005). De testet disposisjonseffekten blant investorer i Kina, og fant at verken sofistikerte investorer eller erfaring fra aksjehandel alene klarte å eliminerte disposisjonseffekten. Likevel fant de ut at disse to sammen eliminerte motvilligheten til å realisere tap, i tillegg til at tilbøyeligheten til å realisere gevinst, falt med 37 %. Investorer som diversifiserte deres portefølge helt fra starten av på deres investeringsperiode, var 15 % mer villige til å realisere tap enn de som bare kjøpte en aksje. Andre resultat fra studien var at menn er 30% mer villige til å realisere tap enn kvinner, og investorer i en alder mellom 25 år og 35 år var 20% mer villige til å realisere tap enn de over 55 år.

Selv om det er blitt gjort en mengde studier på disposisjonseffekten, er det fire påstander som fremstår som de mest robuste. Den første er at individuelle investorer har en tendens til å realisere rundt 50 % mer gevinst sammenlignet med tap fra januar til november. Den andre er at dette mønsteret forsvinner eller blir svakere i desember. Den tredje er en økende tendens til å realisere små gevinster sammenlignet med små tap. Den fjerde er at investorer er homogene og disposisjonseffekten er svakere for mer sofistikerte investorer (Kaustia 2010).

## 4 EKSPERIMENTELL METODE

---

*I dette kapittelet forklares valg av metode. Deretter beskrives design og prosedyre av eksperimentet, i tillegg til datainnsamling og utvalg. Kapittelet avsluttes med en diskusjon om reliabilitet og validitet.*

### 4.1 Valg av metode

---

For å komme frem til den metode som best kan brukes til denne oppgaven var det flere faktorer som måtte tas i betraktning. Fordi min problemstilling omhandler disposisjonseffekten som i hovedsak baserer seg på psykologiske faktorer, ble eksperimentell metode fort et naturlig valg. Selv om det finnes forskere som har gjort grundige studier om disposisjonseffekten som konkluderer med at disposisjonseffekten eksisterer på aksjemarkedet, er det alt i alt få eksperimentelle bevis for dette. Ønsket er å teste om det er en

forskjell på investorer som er bevisst på psykologiske faktorer som styrer investeratferd, enn investorer som ikke er det. Det er svært vanskelig og komplisert å teste dette ved bruk av reelle markedsdata, og dette styrket igjen mitt valg om å bruke eksperiment som metode. Ved eksperimentell metode kan jeg da komplimentere resultatene for reelle markedsdata. Ved bruk av reelle markedsdata er det vanskelig å kontrollere for investorens forventninger og observasjon av individuelle beslutninger, men med et eksperiment er det mulig å følge individets beslutning og historien som leder til de ulike valgene.

Ekspertimentell metode gir mulighet til å manipulere en uavhengig variabel for så å observere responsen. Dette gjør det mulig å trekke slutninger mellom årsak og virkning, da virkningen av den avhengige variabelen blir målt etter manipulasjon av denne variabelen (Cozby, 2003). Et godt og gjennomført design der alle andre variabler er kontrollert vil kunne gi en relativt entydig tolkning av resultatet, da jeg kan utelukke at andre variabler påvirker resultatet. For å kunne teste om den uavhengige variabelen påvirker resultatet, har eksperimentet derfor en kontrollgruppe og en eksperimentell gruppe. Kontrollgruppen vil ikke motta noen form for manipulasjon, mens den eksperimentelle gruppen blir manipulert av den uavhengige variabelen. De to gruppene vil deretter sammenlignes for å se om det er noen forskjell i gruppens gjennomsnittsverdi på de avhengige variablene.

Ekspertiment har også sine svake sider som må vurderes i metodevalget. Ved et eksperiment kan det fort bli et dilemma med intern og ekstern validitet. Det jeg ønsker er full kontroll over eksperimentet og alle avhengige faktorer som spiller inn. Har man full kontroll over situasjonen og er sikret at ingen uavhengige variabler forstyrrer resultatene, vil dette da ofte føre til lavere ekstern validitet. Dette fordi det blir vanskeligere å generalisere resultatene til en annen populasjon. Motsatt vil høy ekstern validitet føre til lav intern validitet, da man har liten kontroll over alle variablene i situasjonen (Stock og Watson, 2007). I tillegg til dilemmaet om intern og ekstern validitet kan også kontrollerte omgivelser påvirke resultatene. Deltakerne kan fort bli påvirket av de kontrollerte omgivelsene og følelsen av å bli overvåket, og da svarer de gjerne det som de tror forskningslederen forventer eller ønsker svar på.

Tatt i betraktning fordeler og ulemper med eksperimentelt design, falt jeg ned på at dette var det mest hensiktsmessige å bruke i denne sammenheng. Fordi målet med eksperimentet er å finne ut om det å være bevisst på disposisjonseffekten har en gunstig effekt på prestasjoner i aksjemarkedet, blir et eksperiment det beste å bruke for å undersøke kausale effekter, da årsak og virkning er helt sentralt i denne studien.

Ved økonomiske eksperiment innen atferdsøkonomi og eksperimentell økonomi brukes ofte økonomiske insentiver som er avhengig av atferd. Dette for å fremme en profittmaksimerende atferd slik at eksperimentet fremstår som en mest mulig reell situasjon.

Derfor var det avgjørende i mitt valg av metode at jeg søkte på et stipend fra SAFI – stiftelsen, Stiftelsen for Anvendt Finans. Søknaden ble innvilget og jeg mottok et stipend på kr 4000,- og avgjørelsen om å bruke eksperiment som metode ble endelig.

## **4.2 Datainnsamling**

---

Etter beslutningen som å utføre et eksperiment måtte jeg ta stilling til hvordan dette skulle gjøres. Jeg måtte også ta hensyn til at jeg er alene om å gjennomføre dette eksperimentet, og det krevdes derfor at dette skulle gjøres på en enkel og oversiktelig måte. Det måtte også tas stilling til hvem deltakerne i eksperimentet skulle være og hvor det skulle gjennomføres. Valget jeg da sto med da var enten studenter ved Universitetet i Stavanger eller ansatte i Sandnes Sparebank. Valget ble å utføre eksperimentet på ansatte i Sandnes Sparebank fordi dette ville gi det mest interessante resultatet i forhold til oppgaven, i tillegg til at jeg har kontaktinformasjon til alle de ansatte som igjen gjør det lettere å få tak i deltakere. Fordi eksperimentet skulle utføres ved hovedkontoret til banken, er det her stor tilgang på grupperom som kan lånes i forbindelse med dette. Tanken var også at mange her ville synes at et eksperiment høres spennende ut, og at det derfor ikke ville være vanskelig å få samlet 30 deltakere. Fordi mange av de ansatte vet hvilke studier jeg tar, og fordi de fleste her har en jobb som er relatert til denne utdanningen, tenkte jeg at dette ville styrke interessen om å bli med på et slikt eksperiment ytterligere. I forhold til oppgaven er det også mer interessant å teste ut disposisjonseffekten på personer som er ansatt i bank/finans bransjen, da oppgavens tema er svært relevant i denne bransjen. Det er også meget interessant å se i hvilken grad deltakerne her på kjenner til psykologiske faktorer som påvirker investeratferd. De deltakerne som jobber tett opp mot aksjemarkedet bør gjerne ha en viss kjennskap til disposisjonseffekten og psykologiske faktorer, så det blir derfor interessant å se på besvarelsene i spørreskjemaet om det faktisk ser ut som det er noen som kjenner til dette fra før.

Etter valget om hvem deltakerne skulle være og hvor eksperimentet skulle utføres, var neste steg å få tillatelse til å gjennomføre dette på 30 ansatte i banken. Den som skulle ta denne avgjørelsen var HR –sjefen, og det ble derfor sendt ut en mail til HR-sjefen der jeg forklare litt hva som skulle skje, hvor mange personer jeg trengte og når det var ønskelig at

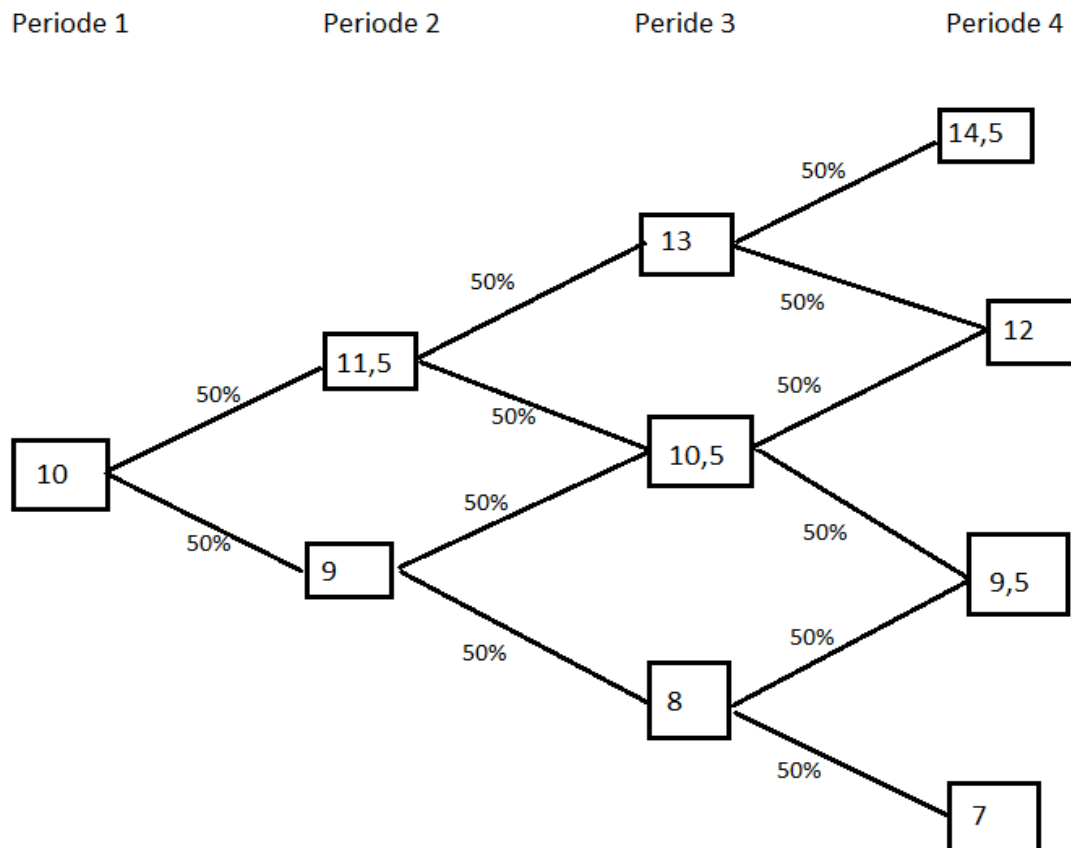
eksperimentet skulle gjennomføres. I tillegg ble det informert om hvor lang tid det var antatt at eksperimentet skulle vare. Tilbakemeldingen kom raskt, og banken stilte seg veldig positive til utførelsen av eksperimentet. Det som var avgjørende var at jeg skulle styre alt selv, og at banken ikke skulle følge dette opp på noen som helst måte i etterkant. Dette fordi det ikke var ressurser nok i form av tid til å følge opp en masteroppgave. I tillegg skulle ikke oppgaven inneholde opplysninger som av banken som kunne oppleves som sensitive, så de trengte heller ikke bruke tid til å ta stilling til en slik eventuell informasjon.

Ved utformelsen av spørreskjemaet måtte det også tas stilling til om spørsmålene skulle være strukturerte eller ustrukturerte, der fordeler og ulemper med dette måtte veies opp mot hverandre. Valget falt på strukturert spørreskjema da dataene her er enklere å bearbeide statistisk, og er derfor bedre egnet for hypotesetesting. Det krever likevel godt forarbeid da spørsmålene må knyttes opp mot det som skal måles. Ulempen er at man går glipp av mye tilleggsinformasjon som ustrukturerte spørreskjema gjerne ikke gjør, men dette blir da vanskeligere å bearbeide statistisk. Valget om strukturert spørreskjema ble også tatt med henyn til at deltakerne skulle være så lite usikre som mulig. Dersom de opplever et spørsmål som vanskelig å svare på, vil det gjerne være mer fristende å se hva naboen svarer.

Før utførelsen av eksperimentet var det viktig at spørreskjemaene var blitt testet, slik at mulige feiltolkninger av spørsmålene blir oppdaget. Spørreskjemaene ble derfor testet ut på venner og familie før selve utførelsen av eksperimentet, slik at det ble påpekt hvor det burde gjøres endringer.

## 4.3 Design

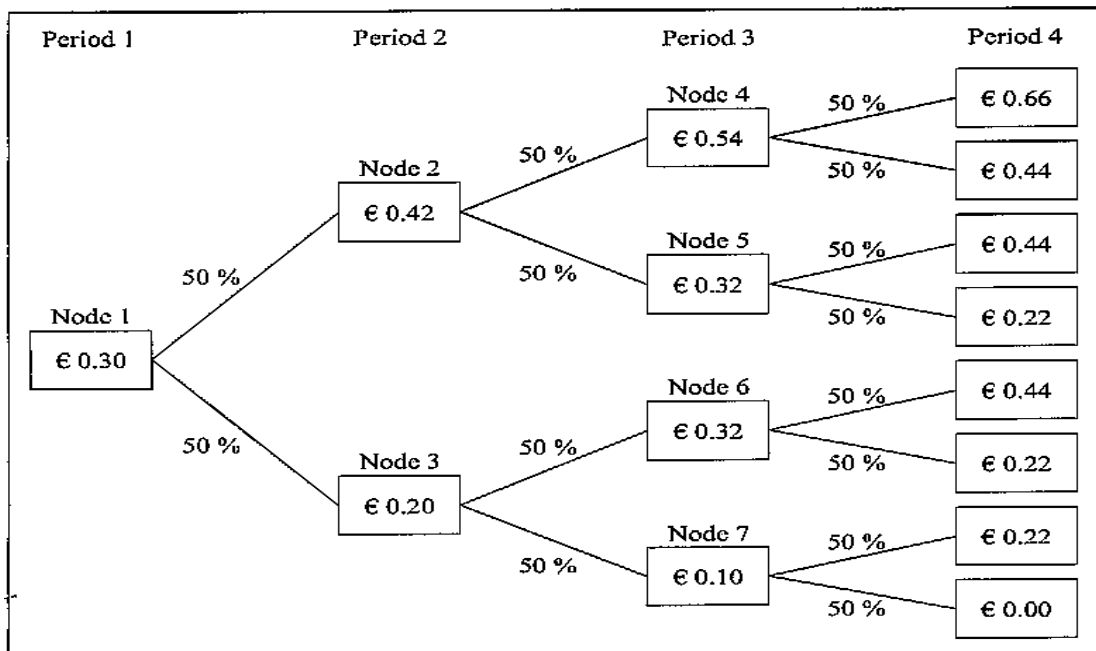
### 4.3.1 Aksjemodellen



Figur 4.3 a)

Figuren viser modellen som skal brukes i dette eksperimentet og den er utviklet med utgangspunkt til modellen til Weber og Welfens (2011). De undersøker mønsteret i gjenkjøp av aksjer som en investor tidligere har eid der prisen har gått opp etter salg, mot mønsteret i gjenkjøp av aksjer der prisen har gått ned etter salg.

Weber og Welfens (2011) har igjen tatt utgangspunkt i modellen til Weber og Zuchel (2005), men i kontrast til denne modellen ble ikke deltakerne gitt muligheten til å låne penger underveis for å kjøpe flere aksjer i senere perioder, og de har heller ikke mulighet til å kjøpe aksjer på kreditt.



Figur 4.3 b)

Figuren viser modellen til Weber og Welfens (2011), og forskjellen mellom denne modellen og modellen laget for dette eksperimentet er at noen steder er to noder slått sammen til én. For eksempel er noe 5 og 6 slått sammen, da de likevel representerer samme utbetaling for deltakeren. Grunnen til forenklingen er å gjøre førsteinntrykket av modellen enklere. Mange av deltakerne i dette eksperimentet har sannsynligvis ikke sett en slik modell før, og det kan derfor være en fordel at modellen fremstår enklest mulig. Dersom deltakerne er usikre og føler modellen er forvirrende og vanskelig å forstå, vil dette kunne påvirke resultatet. Førsteintrykket deltakerne får av modellen er veldig viktig for resten av eksperimentet, da usikkerheten fort kan gjenspeile seg i valg deltakeren gjør.

Dette eksperimentet består av tre valgperioder som har fått navnene periode 1 til 3. Den fjerde perioden bestemmer endelig utvalg og verdien på aksjene som deltakeren besitter. En terning vil bli trillet for å avgjøre utfallet. Dersom terningen viser tall fra 1-3 går prisen

ned med kr 1,- til neste periode. Viser terningen tall fra 4-6 går prisen på aksjen opp med kr 1,50,-. Dette fordi det viser seg at avkastningen på aksjemarkedet over tid ofte gir en høyere avkastning enn plassering ved risikofri rente, og målet med eksperimentet er nettopp at det skal representere en mest mulig reell situasjon. I tillegg representerer denne modellen et kortsiktig aksjemarked, der det fokuseres på neste periode.

Fra et normativt ståsted blir deltakerne i dette eksperimentet konfrontert med tre suksessive lotteri der de må ta et valg om hvor mye de ønsker å satse. Å kjøpe et visst antall aksjer i en periode betyr at de kan vinne kr 1,5 x antall aksjer eller tape kr 1 x antall aksjer med lik sannsynlighet. Lotteriet vil ha en positiv forventet utbetaling på x antall kroner, men risikoen øker desto flere aksjer deltakeren kjøper. Dette fordi jo flere aksjer det kjøpes, jo høyere er summen som kan tapes. Weber og Welfens (2011) mener at en risikonøytral person kjøper maksimalt antall aksjer i periode 1, som i dette eksperimentet er 20 stk, og holder på disse gjennom hele eksperimentet. En risikoavers person vil i midlertid kjøpe færre aksjer, men ingen av dem vil endre deres risikoeksponering underveis ved å kjøpe flere aksjer eller selge aksjer i periode 2 og 3.

I periode 1 starter deltakeren med kr 200,- og disse kan brukes fritt til kjøp av aksjer eller bare beholdes. Fordi prisen i periode 1 er kr 10,- pr aksje kan deltakeren kjøpe maksimalt 20 aksjer i periode 1. Dersom det kjøpes færre eller ingen aksjer, beholdes kontantene videre til neste periode. I periode 2 og 3 kan det kjøpes flere aksjer dersom det er nok kontanter til dette, eller aksjer kan selges til den nye prisen. Det kan også velges å ikke gjøre noe. I periode 4 vil deltakeren ikke lenger ha valg om å kjøpe eller selge flere aksjer, og endelig verdi som også tilsvare deltakerens utbetaling blir fastslått. Verdien på aksjene som deltakeren har kjøpt blir lagt sammen med eventuelle kontanter som er igjen.

Grunnen til at jeg valgte å ta utgangspunkt i denne modellen er at den er oversiktlig og forståelig, men også lett gjennomførbart. Fordi det for mange er vanskelig å regne på sannsynligheter, er utfallene i denne modellen tilfeldige og konstante gjennom hele eksperimentet, i tillegg til at de er uavhengige av tidligere prisendringer. En annen grunn til at jeg valgte denne modellen som utgangspunkt er at den gir deltakerne mulighet til ulike valg som er veldig viktige sett i sammenheng med disposisjonseffekten. Ved å gjøre et eksperiment rundt disposisjonseffekten er det viktig at deltakerne har mulighet til både å kjøpe, selge eller beholde aksjer. De må også ha muligheten til ikke å investere i det hele tatt, da dette vil gi en mer virkelig følelse av tap og gevinst. Målet er at deltakeren skal gjøre valg som er mest mulig konsistente med virkeligheten, og derfor er opplevelsen av tap og gevinst



viktig her. Det er likevel vanskelig å måle følelser som oppstår hos deltakerne underveis, og hvorvidt deltakeren klarer å knytte det til en reell situasjon.

Ved utformingen av de mulige prisendringer til aksjen var det viktig at modellen fremsto enkel og oversiktlig, men også lett gjennomførbar. På grunn av ressursbegrensninger som tid og budsjett på kr 4000,- var det en del faktorer som måtte tas hensyn til. Det ville ikke være mulig å utføre eksperimentet på pc, da det ville kreve for mye tid å sette seg inn i programmer som brukes i slike sammenhenger. I tillegg måtte jeg da ha tilgang på 15 pc'er som skulle brukes under eksperimentet, noe jeg ikke hadde. Valget ble derfor å utføre eksperimentet på papir. Dette trenger likevel ikke være en svakhet for eksperimentet, da eksperimentet kan utføres like oversiktlig og forståelig for deltakeren på papir som på pc.

En begrensning i dette eksperimentet, så vell som i modellen til Weber og Welfens (2011), er at det ikke kan kjøpes aksjer ut over kr 200,- og de kan heller ikke kjøpe aksjer på kreditt. Dette for å eliminere at resultatene blir påvirket av deltakerens villighet til å ta på seg gjeld.

#### 4.3.2 Spørreskjema

---

I følge Ringdal (2009) kan en spørreundersøkelse defineres som "en systematisk metode for å samle inn data fra et utvalg personer (bedrifter, organisasjoner) for å gi en statistisk beskrivelse av den populasjonen utvalget er hentet fra.

Spørreskjemaet representerer den uavhengige variabelen i dette eksperimentet som brukes til manipulasjon. Det er spørreskjemaet som er selve forskjellen mellom de to gruppene, og det er ønskelig at spørsmålene skal gjøre deltakeren bevisst på psykologiske faktorer som påvirker investeratferd, som igjen skal testes om har noen effekt på valgene deltakeren gjør. Målet med spørreskjemaet er at spørreskjemaet skal være den kausale årsaken til forskjellene i de to gruppene. Utfordringen med å utforme den uavhengige variabelen er at deltakeren skal bli bevisst over de ulike faktorene, men ikke ledet til å ta visse valg. Dette krever derfor planlegging og grundig gjennomgang, da det heller ikke skal være klart hva forskningslederen ønsker å få frem med spørsmålene. Det er likevel viktig at spørsmålene er lett forståelige uten fremmedlige ord og uklare presiseringer. Det skal være enkelt å gi svar og spørsmålene og de må heller ikke være ledende (Cozby, 2003).

Ved selve utformelsen av spørsmålene var det flere faktorer som måtte tas hensyn til. Spørsmålene skulle være relevante i forhold til min problemstilling, i tillegg til å måle faktorer som veklegges i oppgaven.

Eksempel på spørsmål i er:

Hvor lang erfaring har du fra denne bransjen ?

- 0-2 år
- 3-5 år
- 6-10 år
- 10 +

Tror du suksess på aksjemarkedet skyldes flaks eller egne ferdigheter?

- Mest flaks
- Mest ferdigheter
- Begge deler

For at spørreskjemaet skal fungere som ønskelig er det viktig at de faktorer som er vektlagt i oppgaven kommer frem på en indirekte måte. Dersom deltakerne skjønner hva som er målet med spørsmålene, kan dette påvirke deres valg i delen med kjøp og salg av aksjer. Spørsmålene er derfor utformet på en slik måte at det ikke kommer direkte frem hva det spørres etter, men at deltakerne forhåpentligvis begynner å tenke over de ulike faktorene.

Spørsmålet om hvor ofte deltakerne kjøper aksjer, er knyttet til overdreven aksjehandel, der hyppigere handel ofte er knyttet med høyere tap. Spørsmålet om deltakeren sparer i fond og hvor lang erfaringen er fra bank/finans bransjen, er knyttet til hvor mye kunnskap deltakeren muligens har om aksjemarkedet fra før. Spørsmålet om hvordan de selv trodde at de gjorde det gjennom eksperimentet, er knyttet opp til overdreven selvtilitt. Fordi den første gruppen ikke kunne svare på dette da de mottok spørreskjemaet i forkant av delen som besto av kjøp og salg av aksjer, ble spørsmålet her omformulert til hvordan de selv tror

de kommer til å gjøre det sammenlignet med de andre. Spørsmålet hadde likevel de samme svaralternativene. Spørsmålet som spør om deltakerne leser aviser som Dagens Næringsliv og Finansavisen er også knyttet opp til kunnskap og interesse om aksjemarkedet. Spørsmålet som spør om deltakerne føler at det de leser i aviser påvirker deres valg av aksjekjøp, er knyttet opp mot det at ofte blir folk blir påvirket av nyeste informasjon i tillegg til at de legger mer vekt på informasjon som er lett tilgjengelig. Neste spørsmål om hvem de tror gjør det best på aksjemarkedet er knyttet opp til at det er flest menn som overhandler og som igjen taper mest penger på aksjemarkedet. Videre følger spørsmål om deltakeren kjøper aksjer eller fond som de tidligere har eid og tjent eller tapt penger på. Dette fordi det viser seg at mange investorer som selger en aksje med tap, noe som innebærer innrømmelse av at valget om å kjøpe var feil, sjelden vil kjøpe denne aksjen igjen. Aksjen blir assosiert med en dårlig investering, og selv om den kan være en god investering ved en senere anledning, blir den ofte ikke gjenkjøpt. Derimot er det mer attraktivt å kjøpe igjen en aksje som man tidligere har tjent penger på. Mennesker tror ofte at suksess i fortiden vil gjenspeile seg i fremtiden, og tror at de vil kunne tjene penger på samme aksje ved en senere anledning. Det er også knyttet en positiv følelse til aksjen, noe som gjør den mer attraktiv. Neste spørsmål dreier som om hva deltakeren tror suksess på aksjemarkedet skyldes. Dette er knyttet opp til at investorer med overdreven selvtillitt relaterer suksess på aksjemarkedet opp mot egne ferdigheter og at de besitter informasjon som ingen andre har. Dersom de taper penger, ser de at dette skyldes uflaks og ikke mangel på ferdigheter. Det siste spørsmålet handler om hvilke aksjer deltakeren helst kjøper, ukjente eller kjente med lokal tilknytning. Dette spørsmålet er også relatert til informasjon, og at vi lettest griper den mest tilgjengelige informasjonen. I tillegg er det en tendens til at investorer tror at det er en fordel med lokale aksjer og at de da har tilgang på informasjon som andre ikke har. Spørreskjemaet er lagt til som vedlegg 1.

#### **4.4 Prosedyre**

---

Eksperimentet ble utført ved hovedkontoret til Sandnes Sparebank. Her fikk jeg låne et grupperom som var stort nok til en gruppe på 15 deltakere, og eksperimentet ble utført med 1 times mellomrom mellom de to gruppene. Den første gruppen som skulle gjennomføre eksperimentet var den eksperimentelle gruppen. Da deltakerne kom inn i rommet lå det klart et ark med instruksjer, i tillegg til modellen som viser hvordan prismønsteret til aksjene kunne forløpe seg. Disse lå med den blanke siden opp, og deltakerne fikk beskjed om ikke å snu

arkene før de ble bedt om det. Først ble de ønsket velkommen til eksperimentet og viktig informasjon ble gitt. De fikk beskjed om ikke å kommunisere med hverandre underveis og at det var veldig viktig de gjorde egne valg. Det ble presisert at det var veldig viktig at de ba forsøksleder om hjelp dersom noe var uklart, da dette ville være veldig avgjørende for selve resultatet. Det ble også informert om at det ikke var viktig med kunnskaper innen temaet som eksperimentet omhandlet for å kunne gjennomføre eksperimentet og at det ikke ville være en fasit på hva som var rett og galt, i tillegg til at eksperimentet var anonymt. Forsøksleder ba dem også om ikke å fortelle noe til den andre gruppen som skulle komme etter. Da all viktig informasjon var gitt, ble spørreskjemaet delt ut.

Selve besvarelsen gikk relativt problemfritt, da det ikke virket som det var noen uklarheter med selve spørsmålene. Etter besvarelsene var klare fra alle deltakerne fikk deltakerne snu arkene og lese instruksene. Instruksene ble så gitt muntlig og figuren som viste mulig endring i aksjepris ble også forklart grundig. Da alle var klare på hva som skulle gjøres ble terningen trillet første gang.

De fleste skjønnte veldig godt hvordan de skulle fylle ut skjemaet for kjøp og salg av aksjer, men det var noen som trengte litt veiledning. Deltakerne var flinke å spørre forskningsleder om hjelp og ikke hverandre. Da alle 4 periodene var ferdige ble det regnet ut hvor mye hver enkelt deltaker skulle få utbetalt. Først regnet hver deltaker gjennom utbetalingen, deretter gikk forskningsleder gjennom for å kontrollere beløpet. Alle deltakerne hadde hver sin kalkulator så utregningene gikk også kjapt og problemfritt. Utførelsen av eksperimentet til den første gruppen tok til sammen 20 minutter, noe som stemte overens med den tiden de hadde blitt informert om på forhånd.

Den andre gruppen som var kontrollgruppen, møtte opp 40 minutter etter den første gruppen var ferdig. Prosedyren her var helt lik den første gruppen, bortsett fra at denne gruppen fikk spørreskjemaet etter periode 4 var ferdig. Denne gruppen brukte 25 minutter på hele eksperimentet, da noen flere trengte lett mer veiledning med utfyllingsskjemaet.

Utførelsen av eksperimentet på de to gruppene var relativt like, og det var tydelig at ingen i gruppe 1 hadde informert gruppe 2 om hva som skulle skje. Det virket som deltakerne i begge gruppene synes eksperimentet var interessant og tilbakemeldingen etterpå var god. Noen ønsket kopi av eksperimentet da de ville utføre det på andre deltakere ved en annen anledning.

## 4.5 Reliabilitet og validitet

---

Den interne validiteten i dette eksperimentet representerer hvorvidt konklusjonen kan trekkes ut fra kausale forhold i datasettet. Det er også viktig å være klar over at sammenblandede faktorer lett kan oppstå i et eksperiment, så det er derfor viktig å eliminere disse. Sammenblandede faktorer kan føre til at man ikke kan bestemme hvilken av faktorerne som har ført til observert resultat. I den grad sammenblandede faktorer er eliminert og resultatet kan tilskrives den manipulerede uavhengige variabelen, som her er spørreskjemaet, kan det sies at eksperimentet har intern validitet (Cozby, 2003).

Den eksterne validiteten er hvorvidt resultatet kan generaliseres til en annen populasjon. Saunders m. fl., (2007) uttrykker at en respons til problemet med reliabilitet i ikke standardiserte undersøkelsesmetoder, er at undersøkelsen nødvendigvis ikke er tenkt til å være mulig å repetere. Dette fordi den reflekterer virkeligheten som den er nå i en situasjon som kanskje endres. Selv om aksjemarkedet endrer seg hele tiden gjennom oppgangstider, nedgangstider og dypere finanskriser, er måten folk tenker og føler på mer forankret i psykologi. Disposisjonseffekten har vært til stedet på aksjemarkedet i lang tid, og de kognitive prosesser som påvirker investorers valg ser ut til å være mer eller mindre konstante.

De tiltak som er gjort for å øke reliabiliteten i eksperimentet er hovedsakelig gjennomgått under overskriften datainnsamling og nevnes derfor kun i korthet her.

Eksperimentet ble gjennomført i Sandnes Sparebank i eget grupperom. For å oppnå troverdighet og fortrolighet ble deltakerne fortalt at besvarelsene var anonyme. For å forsikres om at alle deltakerne skjønnte hva som skulle skje og hva de skulle gjøres, ble instruksene gjennomgått grundig både muntlig og skriftlig. Selve eksperimentet var utformet på en enkel og forståelig måte, men dersom deltakerne var usikre på noe var det mulig å spørre underveis.

Spørreskjemaet som ble utformet til bruk i dette eksperimentet tok utgangspunkt i identifisering av gjennomgått teori. Jeg forsøkte her å ta med de viktigste faktorene som teori sier er viktig for at disposisjonseffekten eksisterer. Jeg har unngått teoretiske og abstrakte spørsmål, og i stedet formulert konkrete og enkle spørsmål relatert til deltakeren og deltakerens aktivitet på aksjemarkedet. Jeg har også laget spørsmålene slik at deltakeren ikke skal bli ledet av spørsmålene. Gjennom dette mener jeg at jeg har styrket eksperimentets validitet.

Selv om eksperimentell metode har fordelen med at manipulasjon av en variabel er mulig og at alle andre variabler er kontrollerte, kan også graden av kontroll i noen tilfeller skape en kunstig atmosfære som igjen kan påvirke resultatet. Samtidig er det alltid variabler man ikke alltid har kontroll på eller har tenkt på .

## 5 RESULTAT

---

*I dette kapittelet presenteres sammenstilte empiriske data som er innsamlet gjennom deltakerbesvarelsene fra eksperimentet. Deltakerbesvarelsene består av et spørreskjema og et skjema der deltakerne kan kjøpe og selge aksjer. Dette analyseres så på bakgrunn av gjennomgått teori med formål om å gi svar på problemstillingen.*

### 5.1 Fremgangsmåte

---

For å analysere valg deltakerne har tatt er det nødvendig å gå inn på hver node i modellen for deretter telle kjøp og salg i de ulike periodene. Det er heller ikke nok å bare analysere kjøps- og salgsmønsteret til deltakerne, men det er også viktig å se på muligheter deltakerne har for gevinst og tap i de ulike periodene. Jeg ønsker derfor å benytte meg av metoden til Odean (1998), der andelen av realisert tap består av realisert tap delt på summen av realisert tap og tap på papiret. Andelen realisert gevinst er realisert gevinst delt på summen av realisert gevinst og gevinst på papiret. I dataanalysen vil jeg sammenligne andel av realisert gevinst mot andel av realisert tap i begge gruppene. Dersom den realiserde andelen av gevinst er høyere enn andelen realisert tap, indikerer at deltakerne har preferanse innen prosepkt teori og at de er tapsaverse. Dette betyr at de er mer villige til å holde på tapsaksjer enn vinneraksjer.

Målet med denne studien er å undersøke forholdet mellom andel realisert gevinst og andel realisert tap i de to ulike gruppene, for deretter å se om det er noen forskjell på gruppene. Dersom spørreskjemaet har fungert på den måten som var tenkt, nemlig å gjøre deltakerne i gruppe 1 bevisst over psykologiske faktorer som kan påvirke dem på aksjemarkedet, skal andel realisert tap i den første gruppen være høyere enn i gruppe 2. Dette fordi forskere, som blant annet Odean, mener at investorer som er bevisst egne psykologiske faktorer kan unngå å falle for disposisjonseffekten og dermed gjøre det bedre på aksjemarkedet, noe som av og til innebærer realisering av tap (Faculty.haas.berkeley). Som nevnt vil jeg også se nærmere på muligheter deltakeren har i de ulike periodene til å kjøpe aksjer. Et mulig kjøp blir registrert dersom deltakeren har nok penger igjen til å kjøpe minst 1 aksje. Et realisert kjøp er når deltakeren faktisk velger å kjøpe aksjen. Dette fordi det er

interessant å se nærmere på om deltakerne er mer villige til å kjøpe aksjer der prisen er lavere enn referansepunktet, enn aksjer der prisen er høyere enn referansepunktet. Et naturlig referansepunkt i dette eksperimentet er startpris på kr 10 pr aksje. Dersom kjøpsprisen er referansepunkt, vil gjerne deltakere som er i en periode der prisen er høyere enn kr 10, se på kjøp av flere aksjer som økt risiko til å tape penger. Her vil det av mange oppleves som risikofylt å kjøpe enda flere aksjer istedenfor å selge, da salg vil føre til sikker gevinst. Dersom prisen er under kr 10, vil gjerne noen deltakere ta på seg ekstra risiko for å komme i null, kjent som break even effekten.

For å gjøre analysen mest mulig oversiktelig vil det først bli en presentasjon av spørreskjemaet som de to gruppene fikk utlevert. Her vil det bli en kvantitativ analyse av svarene der det testes om det er en statistisk signifikant forskjell på svarene til de to gruppene. Etter analysen av spørreskjemaet følger det en analyse av resultatet som omhandler kjøp og salg av aksjer i gruppe 1, og deretter en tilsvarende analyse av gruppe 2. Til slutt vil det bli en sammenligning av de to gruppene.

## **5.2 Analyse**

---

### **5.2.1 Spørreskjema**

---

I denne analysen er SPSS blitt brukt som analyseverktøy for å analysere primærdata som er samlet inn via spørreskjema. Dette fordi SPSS er et oversiktlig og brukervennlig verktøy, i tillegg til at jeg har noe erfaring med SPSS fra kurset økonometri.

Ved å gjøre en statistisk analyse er det viktig at man har oversikt over dataene og kjennskap til hvordan respondenten har svart, da dette kan gi grunnlag for en dypere forståelse av resultatene fra analysen, i tillegg til at det gir en bedre fortolkning av resultatene. For å gi en mest mulig oversiktlig presentasjon over fordelingen av de ulike svarene hos de to gruppene, er alle spørsmålene i spørreskjemaet satt opp med tall som forklarer hvor mange som svarte på de ulike svaralternativene.

|        | <u>Gruppe 1</u> | <u>Gruppe 2</u> |
|--------|-----------------|-----------------|
| Kjønn: |                 |                 |
| Mann   | 8               | 4               |
| Kvinne | 7               | 11              |

|                              | <u>Gruppe 1</u> | <u>Gruppe 2</u> |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
|                              | Menn/Kvinner    | Menn/Kvinner    |
| Hvor ofte handler du aksjer? |                 |                 |
| Ca 1 gang i uken eller mer   | 2 / 0           | 0 / 0           |
| Ca 1 gang i mnd              | 2 / 1           | 3 / 4           |
| 1 gang i året eller mindre   | 3 / 1           | 1 / 0           |
| Aldri                        | 1 / 5           | 0 / 7           |

|                   |       |       |
|-------------------|-------|-------|
| Sparer du i fond? |       |       |
| Ja                | 8 / 3 | 4 / 7 |
| Nei               | 0 / 4 | 0 / 4 |

|  |       |       |
|--|-------|-------|
| Hvor lang erfaring har du fra denne bransjen ? |       |       |
| 0-2 år   | 2 / 2 | 0 / 0 |
| 3-5 år   | 2 / 1 | 1 / 2 |
| 6-10 år  | 1 / 1 | 2 / 4 |
| 10 +   | 3 / 3 | 1 / 5 |



|  | <u>Gruppe 1</u> | <u>Gruppe 2</u> |
|--|-----------------|-----------------|
|  | Menn/kvinner    | Menn/kvinner    |

Tror du at du gjorde det bedre eller dårligere enn gjennomsnittet i dette eksperimentet?

|                                  |       |        |
|----------------------------------|-------|--------|
| Dårligere enn gjennomsnittet     | 0 / 1 | 2 / 0  |
| Bedre enn gjennomsnittet         | 5 / 2 | 1 / 0  |
| Omtrent samme som gjennomsnittet | 3 / 4 | 1 / 11 |

Leser du en eller flere av disse avisene /nettstedene; Finansavisen, Dagens Næringsliv, E 24 eller Hegnar?

|                     |       |       |
|---------------------|-------|-------|
| Hver dag            | 4 / 3 | 2 / 5 |
| Ca 1 gang i uken    | 3 / 2 | 2 / 1 |
| Ca 1 gang i måneden | 1 / 2 | 0 / 2 |
| Aldri               | 0 / 0 | 0 / 3 |

Dersom du kjøper aksjer/fond og leser en eller flere av disse avisene/nettstedene, føler du at dette påvirker deg i valg av aksjer/fond? ( Hopp over dersom du aldri kjøper aksjer/fond eller svarte aldri på forrige spørsmål)

|           |       |       |
|-----------|-------|-------|
| Alltid    | 0 / 0 | 1 / 0 |
| Av og til | 3 / 4 | 2 / 7 |
| Aldri     | 4 / 1 | 1 / 3 |

Hvem tror du gjør det generelt best på aksjemarkedet?

|         |       |       |
|---------|-------|-------|
| Menn    | 3 / 4 | 0 / 5 |
| Kvinner | 1 / 1 | 1 / 2 |

|   | <u>Gruppe 1</u> | <u>Gruppe 2</u> |
|---|-----------------|-----------------|
|   | Menn/kvinner    | Menn/kvinner    |
| Ingen forskjell mellom menn og kvinner                                  | 4 / 2           | 3 / 4           |
| Kjøper du ofte aksjer/fond som du tidligere har eid og tjent penger på? |                 |                 |
| Ja  | 4 / 2           | 2 / 3           |
| Av og til   | 2 / 1           | 2 / 3           |
| Aldri   | 1 / 1           | 0 / 0           |
| Jeg kjøper ikke aksjer  | 1 / 3           | 0 / 5           |
| Kjøper du ofte aksjer/fond som du tidligere har eid og tapt penger på?  |                 |                 |
| Ja  | 4 / 1           | 2 / 2           |
| Av og til   | 1 / 2           | 2 / 3           |
| Aldri   | 2 / 2           | 0 / 1           |
| Jeg kjøper ikke aksjer  | 1 / 2           | 0 / 5           |
| Tror du suksess på aksjemarkedet skyldes flaks eller egne ferdigheter?  |                 |                 |
| Mest flaks  | 0 / 1           | 2 / 1           |
| Mest ferdigheter  | 1 / 1           | 0 / 1           |
| Begge deler   | 7 / 5           | 2 / 9           |
| Hvilke aksjer kjøper du helst?  |                 |                 |
| Kjente aksjer med lokal tilknytning                                     | 4 / 2           | 4 / 3           |
| Ukjente aksjer uten lokal tilknytning                                   | 3 / 1           | 0 / 1           |
| Jeg kjøper ikke aksjer  | 1 / 4           | 0 / 7           |

Som fordelingen viser er det en jevn fordeling med 53,3 % menn og 46,6 % kvinner i gruppe 1, mens det i gruppe 2 er 73,3 % kvinner og 26,6 % menn. Det er interessant å se dette i forhold til typiske psykologiske faktorer som gjerne knyttes til menn og kvinner. Det kommer frem at i begge gruppene handler menn oftere aksjer enn kvinner. Alle mennene i begge gruppene sparer også i fond, mens det er en jevnere fordeling mellom kvinnene. Erfaringsmessig så er det deltakerne i gruppe 2 som har den lengste erfaringen fra bransjen, men det er en relativt jevn fordeling mellom menn og kvinner på hvor lang erfaring de har. Det er interessant å se på hvordan deltakerne selv trodde at de gjorde det i forhold til gjennomsnittet. I gruppe 1 trodde ingen menn at de gjorde det dårligere enn gjennomsnittet, mens 71,4 % trodde de gjorde det bedre enn gjennomsnittet. I gruppe 2 er dette noe mer jevnt fordelt. Alle kvinnene i gruppe 2 trodde de gjorde det omtrent det samme som gjennomsnittet, der ingen svarte bedre eller dårligere. Dette er meget interessant og stemmer overens i forhold til skråsikkerhet som Odean mener er sterkere hos menn enn kvinner. Alle deltakerne i gruppe 1 leser aviser som nevnt i spørsmålet, mens det i gruppe 2 er tre kvinner som ikke leser de nevnte avisene. De tre deltakerne er altså de eneste av alle 30 som ikke gjør dette. Det er derimot veldig få som mener dette påvirker dem ofte i valg av aksje/fonds kjøp, mens en del mener noen ganger eller aldri. Det er heller ikke så mange som tror at kvinner gjør det bedre på aksjemarkedet enn menn, der de fleste mener menn eller at det ikke er noen forskjell på menn og kvinner. I begge gruppene er det tilsammen to deltakere som tror at kvinner gjør det bedre enn menn. Av de som kjøper aksjer kjøper de fleste igjen aksjer de har eid før. I gruppe 1 er det kun to deltakere av de som kjøper aksjer som ikke kjøper igjen aksjer de har tjent penger på. I gruppe 2 er det en større andel som ikke kjøper aksjer, men av de som gjør det kjøper alle igjen aksjer de tidligere har eid. Når det gjelder aksjer de tidligere har tapt penger på er det fire deltakere i gruppe 1 som sier de ikke kjøper disse igjen. I gruppe 1 er det én deltaker som har svart det samme. Det betyr andel av de som ikke kjøper igjen tapsaksjer er dobbelt så stor som de som ikke kjøper igjen vinneraksjer.

Når det gjelder suksess på aksjemarkedet tror de fleste i begge gruppene at dette skyldes både flaks og ferdigheter. Av hvillke aksjer deltakerne helst kjøper, er det en jevn fordeling mellom kjente og ukjente aksjer i gruppe 1. I gruppe 2 kjøper alle menn kjente aksjer, mens tre av de fire kvinnene som kjøper aksjer kjøper kjente aksjer.

Ved å se litt nærmere på spørsmål 2 som går på hvor hyppig deltakerne kjøper aksjer, var det 17 deltakere av de totalt 30 som krysset av for at de kjøper aksjer, uavhengig av

hyppighet. Dette tilsvarer en andel på 56,6% , mot ca 7% hos resten av den norske befolkningen (skandiabanken.no). Grunnen til dette, kan tenkes å være at det er en stor interesse for aksjemarkedet hos ansatte i Sandnes Sparebank sammenlignet med resten av befolkningen generelt. Dette er naturlig da denne bransjen i stor grad handler om aksjemarkedet og svingninger ellers i markedet, både når det gjelder børser, renter og priser.

Det som er viktig å merke seg i dette utvalget, er at ansatte ved meglerbordet til Sandnes Sparebank har en begrensning på å selge aksjer til én gang pr år. De kan derimot kjøpe aksjer så ofte de vil. Det kan derfor tenkes at de ansatte ved meglerbordet hadde kjøpt aksjer enda hyppigere dersom de ikke hadde denne begrensningen ved salg. Denne regelen er til det formålet at den skal hindre salg dersom de ansatte ved meglerbordet har innsideinformasjon. Det er likevel ikke mulig å vite hvor mange fra meglerbordet som deltok i eksperimentet da besvarelsene er anonyme.

En annen ting som er viktig å undersøke, er validiteten til datasettet. Dette for å se om spørsmålene treffer de faktorer de er ment å treffe, og på den måten fungerer i forhold til oppgavens formål. For å gjøre dette benyttes en faktoranalyse som avdekker om det finnes felles underliggende faktorer. Denne faktoranalysen skal så brukes til å teste konvergent validitet ved spørreskjemaet som er brukt i dette eksperimentet. Konvergent validitet måler i hvilken grad spørsmålene til en variabel er mer konsistente med hverandre enn med spørsmål som omhandler andre variabler (Stock og Watson, 2007). Selv om spørsmålene ikke skal måle faktorer i samme grad som de ville gjort dersom spørreskjemaet for eksempel hadde omhandlet kundetilfredshet der kundetilfredshet eventuelt skulle blitt målt, ble valget likevel å gjøre en slik faktoranalyse. Fordi det tidligere har blitt gjennomgått hva de ulike spørsmålene skal gjøre deltakeren bevisst på, sier faktoranalysen noe om hvorvidt de faktisk gjør det. Et spørsmål bør ikke måle flere enn én faktor da dette kan bety at spørsmålet er uklart og dermed skape støy i analysen. Faktoranalysen fra SPSS er lagt til som vedlegg 4.

Faktoranalysen viser at spørsmålene om deltakeren sparer i fond og spørsmålene om de kjøper igjen aksjer de tidligere har eid, både tapsaksjer og vinneraksjer, henger sammen. Analysen viser at det her er en lineær sammenheng mellom spørsmålene og en faktor. I utgangspunktet var det tenkt at spørsmålet om gjenkjøp av vinneraksjer og gjenkjøp av tapsaksjer ville henge sammen, der det var forventet at de som gjenkjøpte aksjer de tidligere hadde eid, i stor grad kjøpte aksjer de hadde tjent penger på. Det er likevel ikke utenkelig at spørsmålet om fondsparing også kan henge sammen med disse to spørsmålene, da 40% av de som sparer i fond også kjøper aksjer, uavhengig av hyppighet. Det viser seg at 100% av de som har svart at de kjøper aksjer også har krysset av at de kjøper igjen aksjer som de tidligere

har eid. Dette innebærer aksjer som de har tjent penger på eller tapt penger på. Alle de andre spørsmålene legger vekt på én faktor så derfor henger ingen av de andre sammen på den måten som i utgangspunktet var tenkt. Likevel så er ikke hensikten her å måle svarene gitt i spørreskjemaet, det er å gjøre deltakeren bevisst på de ulike psykologiske faktorene. Svarene i seg selv tilfredstiller ikke kravene om konvergent validitet da det bare er en variabel som i følge faktoranalysen måler enkelte faktorer. Dette er ikke avgjørende for oppgaven da spørreskjemaet her skal skal fungere som den uavhengige variabelen i eksperimentet. Det er likevel interessant å gjøre en slik analyse for å se hvilke spørsmål som i stor grad henger sammen, og hvilke som ikke gjør det.

Hensikten med utvalget i dette eksperimentet er at det skal være tilfeldig fordelt på de ansatte i Sandnes Sparebank. Dette betyr at det ikke bør være en statistisk signifikant forskjell på svarene mellom de to gruppene. For å undersøke dette testes en nullhypotese om at det ikke er en statistisk signifikant forskjell. Den alternative hypotesen blir da at det er en forskjell mellom gruppene.

Nullhypotesen og den alternative hypotesen ser derfor slik ut :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A = \mu_1 \neq \mu_2$$

$\mu$  representerer variansen og fordi variansen kan være både høyere eller lavere blir dette en tosidig test.

For å teste hypotesen om gruppene er statistisk forskjellige brukes en t-test som er godt egnet til hypotesetesting mellom to grupper (Stock og Watson, 2007). Grunnen til at den er godt egnet er at den måler forskjellen i gjennomsnittet til de to gruppene, samtidig som den tar hensyn til spredningen i resultatet hos de to gruppene. Hypotesen vil bli testet med et signifikansnivået er på 5% og representerer grensen som kan tillates til at det forekommer feil av typen der nullhypotesen forkastes i tilfeller der den egentlig er sann. Det betyr at nullhypotesen er sann godtas det at det er 5% sannsynlighet for å gjøre en forkastningsfeil. P-verdien er signifikanssannsynligheten og en lav p-verdi indikerer at resultatet ikke har oppstått tilfeldig og svarer til høy signifikans. En høy p-verdi tilsvarer lav signifikans og indikerer at det ikke er en signifikant forskjell. Dette betyr at nullhypotesen om at det ikke er signifikant forskjell mellom gruppene forkastes dersom p-verdien er lavere enn signifikansnivået på 5%.

For å gjøre det mest mulig oversiktlig, er p-verdien til hvert spørsmål oppgitt bak hvert spørsmål. Hele tabellen fra SPSS er lagt til som vedlegg 5.

|  | <u>P-verdi</u> |
|--|----------------|
| Kjønn  | 0,153          |
| Hvor ofte handler du aksjer?   | 0,726          |
| Sparer du i fond?  | 1              |
| Hvor lang erfaring har du fra denne bransjen?  | 0,181          |
| Tror du at du gjorde det bedre eller dårligere enn gjennomsnittet i dette eksperimentet?   | 0,43           |
| Leser du en eller flere av disse avisene/nettstedene?  | 0,385          |
| Dersom du kjøper aksjer/fond og leser en eller flere av disse avisene/nettstedene, føler du at dette påvirker deg i valg av aksjer/fond? | 0,765          |
| Hvem tror du gjør det generelt best på aksjemarkedet?  | 0,564          |
| Kjøper du ofte aksjer/fond som du tidligere har eid og tjent penger på?  | 0,645          |
| Kjøper du ofte aksjer/fond som du tidligere har eid og tapt penger på?   | 0,782          |
| Tror du suksess på aksjemarkedet skyldes flaks eller egne ferdigheter?   | 0,456          |
| Hvilke aksjer kjøper du helst?   | 0,562          |

Som tallene viser, beholder vi nullhypotesen hos alle variablene da p-verdien er over 0,05. Dette betyr at det ikke er en signifikant forskjell hos de to gruppene i alle spørsmålene, noe som også var målet da dette indikerer et tilfeldig utvalg hos de ansatte i Sandnes Sparebank.

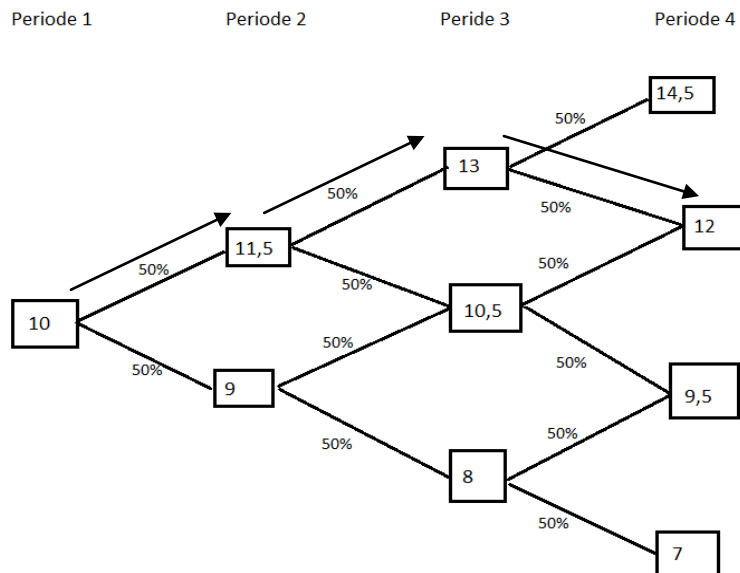
Odean (2001) viser i sin forskning at menn er mer utsatt for å være mer skråsikre enn kvinner, og at menn kjøper mer aksjer enn kvinner. Det er derfor interessant å se om dette er tilfelle i disse to gruppene. Det skal derfor testes om det er en signifikant forskjell mellom kvinner og menn når det gjelder skråsikkerhet og hvor hyppig de kjøper aksjer. Hele tabellen fra SPSS er tatt med i vedlegg 6.

|  | <u>P-verdi</u> |
|--|----------------|
| Hvor ofte handler du aksjer/fond?  | 0,008          |
| Tror du at du gjorde det bedre eller dårligere enn gjennomsnittet i dette eksperimentet? | 0,036          |

For å finne ut som det er en signifikant forskjell på menn og kvinner i hvor ofte de kjøper aksjer/fond og når det gjelder skråsikkerhet, er deltakerne delt inn i grupper bestående av menn og kvinner. Fordi p-verdien i dette tilfellet er under signifikantnivået på 0,05 forkaster vi nullhypotesen på begge spørsmålene om at det ikke er signifikant forskjell mellom menn og kvinner. Vi beholder derimot den alternative hypotesen om at det er en signifikant forskjell hos menn og kvinner i variablene hyppighet av aksjehandel og hvordan de selv trodde de gjorde det i forhold til gjennomsnittet. Dette samsvarer med Odeans forskning at menn er mer skråsikre enn kvinner, i tillegg til at de kjøper mer aksjer enn kvinner.

### 5.2.2 Gruppe 1

---



Figur 5.2 a)

Pilene i figur 5.2 a) viser hvordan prisen til aksjen i gruppe 1 utviklet seg i de ulike periodene. Denne gruppen fikk prisoppgang i periode 2 og 3, mens det ble en prisnedgang i periode 4. Under viser en tabell over andel realisert gevinst og andel realisert tap, og hvor mange aksjer deltakerne kjøpte sammenlignet med de muligheter de faktisk hadde til å kjøpe aksjer.

| Gruppe 1                                | Periode 2      | Periode 3      | Total frekvens |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Muligheter ved prisstigning             | 53             | 38             | 91             |
| Kjøp ved prisstigning                   | 20             | 2              | 22             |
| <b>Frekvens</b>                         | <b>37,74 %</b> | <b>5,26 %</b>  | <b>24,18 %</b> |
| Realisert tap                           | 0              | 0              |                |
| Realisert gevinst                       | 30             | 123            |                |
| Tap på papiret                          | 0              | 0              |                |
| Gevinst på papiret                      | 321            | 549            |                |
| Gjennomsnitt av andel realisert gevinst | <b>9,35 %</b>  | <b>18,30 %</b> |                |
| Gjennomsnitt av andel realisert tap     |                | <b>0</b>       |                |

Tabell 5.2 a)

Tabellen ovenfor er basert på deltakernes valg i periode 2 og 3. Den viser antall kjøpsmuligheter, antall realiserte kjøp og frekvensen av aksjekjøp. Fordi deltakerne ikke har mulighet til kjøp eller salg i periode 4, er det kun tatt med frekvens av kjøp og salg ved prisoppgang i tabellen. Dette fordi prisen gikk opp i både periode 2 og 3, så deltakerne måtte aldri ta stilling til kjøp eller salg ved prisnedgang. Tallene her er målt i antall kjøpte aksjer eller antall aksjer det er mulig å kjøpe. Det betyr at i periode 2 ble det kjøpt 20 aksjer av 53 mulige. Tabellen viser også andel av realisert gevinst, der tallene her representerer verdien på aksjene som er realisert. Det betyr at i periode 2 ble det realisert gevinst til en verdi av kr 30,- mens det var gevinst på papiret til en verdi av kr 321,- For å regne ut fortjeneste ved salg er FIFO-metoden lagt til grunn, som er en forkortelse for ” first - in, first – out”. Det betyr at dersom det er kjøpt 5 aksjer i periode 1 til kr 10,- og 3 aksjer i periode 2 til kr 11,50 for der igjen at det selges 3 aksjer i periode 3 til kr 13,- vil de aksjene som ble kjøpt først, solgt først. Det betyr en realisert gevinst på 3aksjer \* 3 kr= 9 kr.

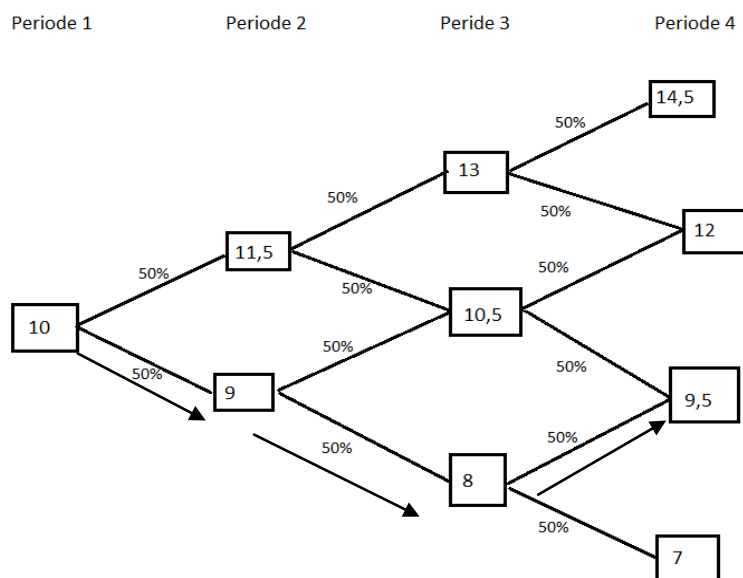
Frekvensen i tabellen viser hvor mange aksjer som ble kjøpt i forhold til hvor mange som det var mulig å kjøpe i den repektive gruppen. I periode 2 valgte gruppe 1 å kjøpe 37,74 % av de aksjene de hadde mulighet til å kjøpe. Dette er en klart høyere andel enn i periode 3 der deltakerne kun valgte å kjøpe 5,56 % av aksjer de hadde mulighet til å kjøpe. De



deltakerne som valgte å kjøpe aksjer i periode 2 og 3 var derfor villige til å utsette seg for høyere risiko, da flere aksjer innebærer et potensielt høyere tap. Grunnen til at andelen var høyere i periode 2 kan være at deltakerne skjønnte at uansett utfall i periode 3, ville prisen på aksjene de kjøpte i periode 1 fortsatt ha en høyere verdi enn startpris. En annen faktor som kan ha spilt inn, er at de fortsatt skulle foreta et valg i periode 3 slik at dersom prisen gikk ned, ville de ha en mulighet til å selge og dermed begrense mulig tap. Den lave kjøpsfrekvensen i periode 3 kan skyldes at noen deltakere gjerne tenkte at det var større sannsynlighet for at prisen nå ville gå ned, da det hadde vært to perioder der prisen hadde gått opp. Dette er et typisk irrasjonelt tankemønster hos mange, der de overser den faktiske sannsynligheten da det fortsatt er like sannsynlig at prisen vil gå opp til neste periode som den vil gå ned. Dette samsvarer med Kahneman og Tverskys prospekt teori som sier at investoren skaper seg en personlig sannsynlighet der det velges mellom mulige investeringer ut fra den personlige investeringen.

### 5.2.3 Gruppe 2

---



Figur 5.2 b)

Pilene i figur 5.2 b) viser hvordan prisen til aksjen i gruppe 2 utviklet seg i de ulike periodene. Denne gruppen fikk prisoppnedgang i periode 2 og 3, mens det ble en prisoppgang i periode

4. Under viser en tabell over andel realisert gevinst og andel realisert tap, og hvor mange aksjer deltakerne kjøpte sammenlignet med de muligheter de faktisk hadde til å kjøpe aksjer.

| Gruppe 2                                |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|
|   | Periode 2      | Periode 3      | Total frekvens |
| Muligheter ved prisnedgang              | 112            | 52             | 164            |
| Kjøp ved prisnedgang                    | 67             | 31             | 98             |
| <b>Frekvens</b>                         | <b>59,82 %</b> | <b>59,62 %</b> | <b>59,76 %</b> |
|   |                |                |                |
| Realisert tap                           | 0              | 30             |                |
| Realisert gevinst                       | 0              | 0              |                |
| Tap på papiret                          | 195            | 427            |                |
| Gevinst på papiret                      | 0              | 0              |                |
| Gjennomsnitt av andel realisert gevinst |                |                |                |
| Gjennomsnitt av andel realisert tap     | <b>0,00 %</b>  | <b>7,03 %</b>  |                |

Tabell 5.2 b)

Tabellen viser valgene i periode 2 og 3 for deltakerne i gruppe 2. Som tabellen til gruppe 1 viser den antall kjøpsmuligheter, antall realiserte kjøp og frekvensen av aksjekjøp. Her er ikke prisoppgang inkludert i figuren fordi prisen gikk ned i både periode 2 og i periode 3. Prisen gikk derimot opp i periode 4, men her kan ikke deltakerne velge å kjøpe eller å selge aksjer. Igjen viser tallene antall mulige aksjer som kan kjøpes og antall aksjer som er kjøpt. I periode 2 ble det kjøpt 67 aksjer av 112 mulige, noe som tilsvarer en total andel på nesten 60%. I periode 3 er den totale andelen nesten den samme som i periode 1, der det ble kjøpt 31 aksjer av 52 mulige. Det er interessant å se at det % vis ble kjøpt like mange aksjer i periode 3 som i periode 2. I periode 3 visste deltakerne at de ville ende opp med tap på de aksjene som var kjøpt i periode 1, uansett utfall i periode 4 da prisen maksimalt kunne gå opp til kr 9,50. Fordi prisen hadde gått ned i begge periodene er det mulig at mange tenkte at sannsynligheten var stor for prisoppgang i periode 4, og at mange derfor ville kjøpe aksjer i periode 3 for å få med seg en gevinst til periode 4 og på den måten redusere tapet. Dette blir på samme måte som i gruppe 1 der gruppen opplevde prisoppgang i begge periodene, bare her fikk det muligens deltakerne til å kjøpe færre aksjer i motsetning til gruppe 2. Dersom deltakerne i gruppe 2

hadde tro på at prisen ville gå opp i periode 4, kan det resultere i at deltakerne var villige til å utsette seg for ekstra risiko.

I rekkene under frekvens viser tabellen realisert tap og det er kun i periode 3 at det ble realisert tap. Her ble det realisert tap til en verdi på kr 30,- tilsammen. Tap på papiret i denne perioden var kr 427,- noe som tilsvarer 7% realisert tap. Det ble her brukt samme metode som i gruppe 1 for å regne ut realisert tap (FIFO-metoden).

#### 5.2.4 Sammenligning av gruppene

---

På grunnlag av prisbanene til aksjen i gruppe 1 og gruppe 2 er en sammenligning vanskelig. Deltakerne i gruppe 1 måtte aldri gjøre valg der de sto ovenfor en prisnedgang og gruppe 2 måtte aldri gjøre valg ved prisoppgang. Det vil likevel gjøres en analyse på de områdene som er sammenlignbare.

Selve målet med eksperimentet er å se om det er noen forskjell på gruppene, og om gruppe 2 viser en tydeligere tendens til disposisjonseffekten. Dersom spørreskjemaet har fungert på den måten som var tenkt, nemlig å gjøre deltakerne bevisst på ulike psykologiske faktorer som påvirker investeratferd, skal deltakerne i gruppe 1 være mer villige til å realisere tap enn deltakerne i gruppe 2. I dette eksperimentet kan ikke disposisjonseffekten måles på den måten, da gruppe 1 ikke hadde mulighet til å realisere tapsaksjer. På samme måte hadde heller ikke gruppe 1 mulighet til å realisere gevinst. For å likevel kunne måle om disposisjonseffekten er sterke i gruppe 2 enn i gruppe 1, måtte dette derfor gjøres på en annen måte. Valget ble derfor å se på i hvor stor grad deltakerne i gruppe 1 var villige til å selge sine vinneraksjer, mot villigheten til deltakerne i gruppe 2 til å realisere sine tapsaksjer. Fordi disposisjonseffekten omhandler å selge vinneraksjer, men å være motvillige til å selge tapsaksjer, bør gruppe 1 være mer villige til å holde på sine vinneraksjer, enn gruppe 2 er til å selge sine tapsaksjer. Selv om det ideelle ville vært å sammenligne andel realisert gevinst og andel realisert tap i begge gruppene, blir dette likevel det beste sammenligningsgrunnlaget i dette eksperimentet.

Det er interessant å se på resultatet i denne studien i forhold til studien gjort av Weber og Welfens (2011). Denne studien nevnes under teoridelen, og deres resultat viste at dersom prisen på en aksje hadde gått opp etter salg var ikke deltakerne villige til å kjøpe aksjen igjen. Dersom prisen hadde gått ned etter salg, var deltakerne derimot 2,5 til 3 ganger så villige til å

kjøre aksjen igjen. I gruppe 1 ble det realisert aksjer til en verdi av kr 30,- i periode 2 der det fulgte en prisstigning i periode 3. Ut ifra studien til Weber og Welfens (2011) skulle derfor ikke disse aksjene bli gjenkjøpt i periode 3. Resultatene viser at ingen av aksjene faktisk ble kjøpt igjen, og de som valgte å selge aksjer i periode 2 kjøpte ikke mer aksjer gjennom hele eksperimentet. Her kan følelsen av anger spille inn, da de kunne tjent mer penger om de ikke hadde solgt aksjene. Dette kan føre til at deltakerne fikk en assosiasjon med at denne aksjen var en dårlig investering og derfor ikke ville investere i den igjen. Det er mulig at noen ville kjøpt aksjen igjen dersom det hadde vært flere perioder, men at det kun var 4 perioder i dette eksperimentet kan være en begrensning.

Fordi det kun ble realisert et tap til en verdi på kr 30,- i gruppe to indikerer dette at deltakerne i gruppe 2 har preferanser innen prospekt teori og at de derfor er averse til tapsrealisering. Det er derfor mer attraktivt for deltakerne å holde på aksjen da verdien har gått ned. I dette tilfelle gjorde deltakerne som ikke valgte å selge i periode 2 det bedre ved å holde på sine tapsaksjer ut alle periodene. Fordi deltakerne ikke visste utfallet og prisen like godt kunne gått ned i alle periodene, er det likevel valget om å ikke selge som er interessant. Det at deltakerne i denne gruppen i stor grad var tapsaverse, tyder dette på at disposisjonseffekten er tilstede. Fordi denne situasjonen ikke kan sammenlignes med gruppe 1, må det her ses på villigheten til å holde på vinneraksjer, da det typiske innen prospekt teori er å selge sine vinneraksjer. Som vist i tabelle 5.2 b) har gruppe 1 en relativt høy andel realisert gevinst i begge periodene, sammenlignet med andel realisert tap til gruppe 2. Likevel kan det se ut som disposisjonseffekten er svakere i gruppe 1, da andel realisert gevinst er lav i periode 1 med 9,35%. Fordi gruppe 2 hadde andel realisert tap med 0% i samme periode, indikerer dette at disposisjonseffekten er sterke i denne gruppen. Andel realisert gevinst i gruppe 1 steg likevel noe i periode 2 til 18,30%, men andel realisert tap i gruppe 2 hadde en lavere økning. I periode 2 var andel realiser tap på 7,03 %, noe som fortsatt er relativt lavt.

Disse funnene er meget interessante da det kan virke som spørreskjemaet fungerte som ønsket, nemlig å gjøre deltakerne i gruppe 1 mer bevisst på psykologiske faktorer som påvirker investoratferd, og som igjen skaper disposisjonseffekten. Fordi de andre variablene ble holdt konstante, var det kun den uavhengige variabelen som representerte en forskjell. Det betyr den uavhengige faktoren med større sikkerhet kan sies å være den kausale årsaken til de ulike resultatene i de to gruppene. Det er likevel viktig å presisere at det ikke er mulig å si hvordan valgene til gruppe 2 hadde vært dersom de hadde hatt muligheten til å realisere vinneraksjer, eller hvordan valgene for gruppe 1 ville vært dersom de hadde opplevd prisnedgang i periode 2 eller periode 3.

## 6 KONKLUSJON

---

*I dette kapittelet sammenfattes funnene fra eksperimentet og det trekkes slutninger om det faktisk er forskjell på gruppene. Arbeidet granskes så kritisk og til slutt foreslås en videre forskning.*

### 6.1 Sammenfatning

---

I denne oppgaven har det blitt undersøkt om bevisstgjøring på psykologiske faktorer som fører til disposisjonseffekten kan ha en gunstig effekt på prestasjoner i aksjemarkedet. For å undersøke dette har det blitt utført et eksperiment på 30 ansatte i Sandnes Sparebank. Det ble her utlevert et spørreskjema med mål om å gjøre deltakerne bevisst på psykologiske faktorer som mulig påvirker dem når det gjelder atferd på aksjemarkedet. Jeg tok utgangspunkt i gjennomgått teori ved utformingen av spørsmålene, og målet var at deltakerne skulle bli bevisst på faktorer som skråsikkerhet og tilgjengelig informasjon, uten at dette kom direkte frem i spørsmålene.

Ved å sammenligne gjennomgått teori med funn fra eksperimentet ser vi at faktoren skråsikkerhet stemmer med funnene til Odean (2001) der menn er mer skråsikre enn kvinner. Det ble utført en hypotesetest om skråsikkerhet og hyppighet av aksjehandel knyttet til kjønn der nullhypotesen ble forkastet. Den alternative hypotesen om at det er en signifikant forskjell på menn og kvinner når det gjelder skråsikkerhet og hyppighet av aksjehandel ble derfor beholdt. Funnene stemmer også med funnene til Odean (2001) der menn handler mer aksjer enn kvinner. Resultatet fra eksperimentet viser også at disposisjonseffekten er tilstede, da det er en asymmetri i risikopreferansene. Deltakerne er mer riskioaverse i gevinstdomenet enn i tapsdomenet, noe som stemmer overens med Kahneman og Tverskys prospekt teori. I dette eksperimentet var deltakerne i gruppe 2 mer villige til å kjøpe aksjer og dermed utsette seg for høyere risiko i periode 3, enn gruppe 1 var i samme periode. Dette tyder på at deltakerne var påvirket av tidligere tap eller gevinst, og gruppe 2 var gjerne derfor mer villige til å ta større risiko for å gå i null og på den måten kompensere for tidligere tap, mer kjent som break even effekten. Dette støtter funnen til Thaler og Johnson (1990). Det er også mulig at house money effekten spilte inn, der deltakerne er villige til å ta høyere risiko når de blir gitt en sum med penger, i motsetning til når de må satse egne penger. Det er likevel vanskelig å måle denne effekten i dette eksperimentet, da det ikke kommer frem hvordan deltakerne ville valgt om de hadde satset egne penger. Med utgangspunkt i deltakernes risikopreferanser i gevinstdomenet og tapsdomenet, kan det se ut det er kjøpsprisen til aksjen på kr 10,- som er referansepunktet

til deltakerne. I de neste periodene evalueres det så om den nye prisen gir tap eller gevinst. Dette støtter teorien til Thaler (1984) om naturlige referansepunkt.

Å måle prestasjonsforskjellene mellom de to gruppene ble veldig vanskelig grunnet prismønsteret som aksjen i de to gruppene fulgte. Resultatet viser likevel at disposisjonseffekten er tilstede i begge gruppene, da gruppe 1 hadde en andel realisert gevinst på 18,30% i periode 2. I gruppe 2 er deltakerne derimot motvillige til å realisere tap, og i samme periode for denne gruppen ble det realisert et tap på 0%. Sett i lys av dataene, blir en konklusjon i dette tilfelle en litt for sterk påstand. Resultatene indikerer likevel at disposisjonseffekten i gruppe 2 er sterkere enn i gruppe 1, selv om det optimale ville vært å sammenligne andel realisert gevinst og andel realisert tap i begge gruppene.. Dette funnet indikerer at det er en kausal effekt mellom spørreskjemaet og resultatet, og at spørreskjemaet fungerte som ønsket. Det kan virke som spørreskjemaet gjorde deltakerne i gruppe 1 indirekte bevisst på psykologiske faktorer som fører til disposisjonseffekten. Dette støtter tidligere empiriske funn som sier at disposisjonseffekten er mindre for sofistikerte investorer som er bevisst på egne psykologiske faktorer som påvirker investeratferd.

## **6.2 Kritikk til eksperimentet**

---

### **6.2.1 Utvalg**

---

Valget om at deltakerne skulle være ansatte i Sandnes Sparebank ble tatt på bakgrunn av hva som var mest praktisk med tanke på gjennomføringen, i tillegg til hva som ville gi et mest mulig interessant resultat. Fordi Sandnes Sparebank er min arbeidsplass var dette den mest praktiske plassen å gjennomføre eksperimentet på. Her hadde jeg også god mulighet til å få 30 deltakere som ville være interessert i å delta på et slikt eksperiment. Fordi min utdanning er meget relevant med tanke på bank/finans bransjen tenkte jeg at mange her ville være interessert i å delta i et slikt eksperiment knyttet til masteroppgaven, da flere i Sandnes Sparebank gjerne har samme utdanning. Noen her har arbeidsoppgaver knyttet opp til aksjemarkedet, og mange av disse bør gjerne kjenne til disposisjonseffekten fra før av. Det er derfor interessant for både meg og Sandnes Sparebank å se resultatet av dette eksperimentet, da dette er et interessant tema i denne bransjen. En annen grunn til at valget ble på ansatte i

Sandnes Sparebank, er at veldig mange her har ulik erfaring fra tidligere arbeidsliv og mange har også ulik utdanningsbakgrunn, noe som gjør resultatet mer generaliserbart.

Det ville likevel styrket resultatet dersom flere hadde deltatt, men begrensninger i budsjett gjorde at dette ikke var mulig. En viktig faktor i dette eksperimentet var å fremme følelsen av tap og gevinst hos den enkelte deltaker, og et budsjett på kr 4000,- innebar klare begrensninger. For meg var det viktig at resultatet fra eksperimentet skulle bli så reellt så mulig og valget ble derfor å legge til kr 100,- av egne penger til hver deltaker. Fordi dette er personer som jobber fulltid følte jeg at 100,- ikke ble et høyt nok beløp til at det ville skape en følelse av tap og gevinst. Fordi deltakerne fikk kr 200,- i startsum kunne de også kjøpe dobbelt så mange aksjer ved start, noe som økte sjansen for at deltakene virkelig ville prøve å gjøre det beste de kunne. Jeg er klar over at kr 200,- ikke er mye for mange av deltakerne som jobber fulltid, men det var ikke mulighet for å øke startsummen ytterligere, i tillegg til at antallet deltakere heller ikke kunne reduseres. Det er vanskelig å si i hvilken grad denne summen skaper en følelse av gevinst og tap, men instinktivt så tror jeg deltakerne prøvde å gjøre det så godt som mulig.

Problemstillingen i denne oppgaven er å se nærmere på om kunnskap om disposisjonseffekten har en gunstig effekt på prestasjoner i aksjemarkedet. Dersom deltakerne da har kunnskap om disposisjonseffekten og psykologiske faktorer relatert til dette, vil det kunne svekke mitt resultat. Dette fordi sammenligningsgrunnlaget mellom gruppen mottok spørreskjemaet på forhånd og den gruppen som fikk det i etterkant, vil da bli svakere dersom deltakerne i kontrollgruppen kjente til dette på forhånd. Det er likevel mange med ulik utdanningsbakgrunn i banken og det vil derfor forhåpentligvis være mange deltakere som ikke har kjennskap til dette. Fordi besvarelsene er anonyme vil jeg derfor ikke kunne skille ut hvilke som mulig har kunnskap om disposisjonseffekten og psykologiske faktorer som fører til disposisjonseffekten.

En annen begrensning ved utvalget er at det ble sendt ut e-mail om eksperimentet og det ble de første 30 som svarte som ble tatt ut. Fordi det er ulike avdelinger i Sandnes Sparebank som innebærer ulike arbeidsdager for de ansatte, vil det være noen som har tilgang på e-mail oftere enn andre. Noen ansatte vil være tilgjengelige på e-mail hele arbeidsdagen og har derfor større mulighet til å svare på forespørselen raskere, mens andre ansatte bruker mye av arbeidsdagen i kundemøter. På grunnlag av dette vil også noen ha større mulighet til å delta på eksperimentet enn andre, men jeg fall likevel ned på at dette var den mest praktiske måten å gjennomføre dette på. Imidlertid føler jeg at jeg at utnyttelsen av både tid og budsjett er god, og at resultatet kan generaliseres til resten av Sandnes Sparebank.

## 6.2.2 Begrensninger ved data

---

Spørsmålene den eksperimentelle gruppen skulle svare på i forkant av eksperimentet var nøye utarbeidet slik at de ikke skulle påvirke eller lede deltakerne i deres besvarelser. Det er likevel en mulighet for at en viss påvirkning var tilstede, selv om det er vanskelig å si dette med sikkerhet. Jeg har heller ingen tidligere erfaring med eksperiment, og hvordan dette best gjennomføres. Tross lesning av lærebøker om eksperiment og gode råd fra veileder, er det klart at erfaring med denne type metode er en fordel. Det jeg imidlertid gjorde var å melde meg på ulike eksperiment som ble utført ved Universitetet i Stavanger for å se hvordan det var å være deltaker. Her plukket jeg opp noen gode råd, blant annet om hvordan instruksene skulle formuleres, men eksperimentene var ellers i mye større i omfang enn hva jeg skulle gjennomføre. Her var det et klart høyere budsjett med flere deltakere, i tillegg til godt forberedte rom med skillevegger mellom hver deltaker.

Fordi deltakerne aldri måtte satse egne penger, men fikk kr 200,- til å starte med, kan dette ha en påvirkning på risikoen deltakerne var villige til å ta. Det er en fare for at deltakerne tok en høyere risiko enn i en reell situasjon og at house money effecten var tilstede. Tap i dette eksperimentet fører likevel ikke til et reelt tap, da innsatsen av egne penger er null. Deltakeren vi derfor uansett gå fra eksperimentet med et beløp som han/hun ikke hadde før eksperimentet.

En annen begrensning kan være at eksperimentet ble utført i svært kontrollerte omgivelser. Rommet var ikke stort og ideelt sett burde det vært fysiske adskillelser mellom deltakerne. Selv om deltakerne ikke skulle kommunisere med hverandre under selve eksperimentet, og viktigheten av dette ble presisert, er det likevel en fare for at deltakerne så svarene til hverandre og dermed bli påvirket av dette. Det antas at deltakerene gjorde selvstendige valg, men dette er vanskelig å kontrollere med sikkerhet.

En annen mulig påvirkning kan være at deltakerne gjerne bryr seg om sitt ”rykte” eller selvbilde og vil derfor ikke gjøre valg om de ellers kunne gjort på aksjemarkedet der ingen andre kan observere valgene. Selv om besvarelsene var anonyme, er denne anonymiteten begrenset på grunn av økonomiske insentiver som deltakerene skulle motta etter eksperimentet. Det å legge stor vekt på anonymitet kan også påvirke valgene, da dette kan tolkes som at forskningslederen forventer eller etterspør en annen type atferd enn den som normalt vises i normale sammenhenger.

For å gitt et mer realistisk bilde av virkeligheten, kunne modellen representert en høyere risikoaksje. Dette ville da innebært at aksjen hadde gått høyere opp i pris ved



prisoppgang og gått lavere den ved prisnedgang. Da kunne følelsen av gevinst og tap, samt glede og anger blitt forsterket, som igjen ville resultert i at deltakerne hadde gjort valg som var mer konsistent med faktiske valg de gjør knyttet til aksjehandel. Grunnen til at det ikke var mulighet til å utforme aksjemodellen på denne måte, var budsjettbegrensningen som det måtte tas hensyn til. Dersom deltakerne kunne risikert og tapt mer penger, måtte de også hatt muligheten til å kunne tjene mer penger. For å gjøre dette mulig måtte det da ha kuttet ned på antall deltakere, men 30 deltakere var i utgangspunktet det minste som kunne benyttes i et slikt eksperiment. For å fått større sorskjeller i prisoppgang og prisnedgang kunne også et alternativ vær at terningslastene hadde vært uavhengige mellom deltakerne. Dersom alle hadde kastet egen terning ville variasjonen blitt mye større, men fordi jeg var alene med dette eksperimentet hadde det gått mye tid i å kontrollere alle besvarelsene etterpå, i tillegg til at selve eksperimentet ville tatt mye lengre tid da det antakelig ville ført til at deltakerne hadde trengt mer veiledning underveis. Dersom eksperimentet skulle tatt lengre tid, ville det igjen vært vanskelig å fått med deltakere fordi mange har en travel arbeidsdag.

En utfordring med analysering av data i forhold til disposisjonseffekten, er at det ikke alltid er lett å skille mellom prospekt teori og irrasjonelle tenkemåter til hvorfor investorer holder på sine tapere og selger sine vinnere. Det er ikke sikkert investorene selv vet hvorfor de tenker som de gjør eller tar de valgene de tar. Dersom en investor er motvillig til å selge sine tapsaksjer er det vanskelig å si om dette er fordi det er vanskelig å innrømme tap, eller om det er fordi investoren virkelig tror at prisen skal stige igjen.

Jeg vil presisere at mine funn er et bilde av virkeligheten jeg fant ut fra resultatene, og ikke selve virkeligheten. Jeg mener at jeg har klart å måle forskjellen i de to gruppene selv om prismønsteret til aksjen gjorde at det ikke var mulig å direkte sammenligne samme situasjon mellom gruppene. I tillegg måles data fra spørreskjemaet de faktorer som er lagt til grunn i denne oppgaven og som skaper disposisjonseffekten, nært opp til hvordan disse er i virkeligheten.

### 6.2.3 Tolkning

---

Fordi innsamlet data fra eksperimentet er blitt analysert og tolket av meg selv, er det en mulighet for at forståelse og erfaring innen fagområdet kan påvirke selve tolkningen. Jeg mener likevel at valget om eksperimentell metode styrker tolkningen i denne oppgaven, da entydig tolkning er en av fordelene med å utføre et eksperiment.

Jeg har forsøkt gjennom denne oppgaven å vise detaljert hvordan metode for innsamling av data har foregått, samt presentere innsamlet data objektivt. Dette for å gi leseren en mulighet til å forstå prosessen for datainnsamling, og de valg som er gjort i oppgaven, samt hvordan jeg har kommet frem til funnene og konklusjonen.

### **6.3 Videre forskning**

---

I videre studier ville det vært interessant å bruke en modell med flere perioder enn den som ble benyttet i denne oppgaven. Dette for å øke sannsynligheten at aksjen vil gå både opp og ned i løpet av alle valgperiodene. Det ville da vært interessant å måle andel realisert tap og realisert gevinst i samme gruppe, i tillegg til at andel realisert gevinst i den ene gruppen kunne blitt målt mot andel realisert gevinst i den andre gruppen. Samme ville blitt gjort med andel realisert tap.

Det ville også vært interresant å utføre et lignende eksperiment med et høyere budsjett, der aksjen ville variert mer i pris i tillegg til at deltakerne kunne satset en beløp med egne penger. Et alternativ kunne vært at alle deltakerne trillet egne terninger, slik at det hadde blitt mer variasjon i pris. Det ville også vært en fordel med et høyere budsjett, da eksperimentet kunne bestått av flere deltakere.

Det ville også vært spennende og interessant å sett på resultatene ved et slikt eksperiment der følelsen av tap og gevinst blir skapt med relativt stor sikkerhet, da menneskers tapsaversjon er noe av det mest sentrale med disposisjonseffekten. For å skape denne følelsen kunne startbeløpet vært en del høyere slik eller at deltakerne også hadde satset en sum egne penger. En annen ting som kunne økt følelsen av tap og gevinst er dersom deltakerne må «tjene» pengene på forhånd. Dette kunne vært gjort gjennom ulike oppgaver der deltakerne hadde mottatt penger avhengig av antall riktige svar.

Videre kunne det vært interresant å gått mer i dybden i de faktorer som er undersøkt i denne studien, samt undersøke andre faktorer. I videre forskning ville jeg også forsøkt eksperimentet på deltakere som ikke har en yrkesmessig tilknytning til bank/finans for å undersøkt likheter og forskjeller mellom resultatet hos de ulike utvalgene.

## 7 LITTERATUR – OG REFERANSELISTE

---

Ackert, Lucy F. og Richard Deaves (2010). *Behavioral finance, Psychology, Decision-Making, and Markets*. South-Western Cengage Learning

Barber, Brad M, Yi-Jane Liu, og Terrance Odean, (2007), "Is the aggregate investor reluctant to realize losses? Evidence from Taiwan ". *European Financial Management* 13:3, 423 – 47.

Barberis, N., M. Huang og T. Santos, (2001), "Prospect theory and asset prices," *Quarterly Journal of Economics* 116 (1), 1-53.

Cozby, Paul C, (2003). *Methods in behavioral research*. 8.utgave. McGraw Hill Companies.

Dhar, Ravi og Ning Zhu. (2002). Up Close and Personal: An Individual Level Analysis of the Disposition Effect. *Yale school of Management*.

Faculty.haas.berkeley.edu

<http://faculty.haas.berkeley.edu/odean/Orkla%20Finans%20Equity.pdf> (Lest 07.03.2012)

Fama, Eugene F, og Kenneth R. French, (2010), "Luck versus skill in the cross section of mutual fund returns". *Journal of Finance*.

Feng, Lei, og Mark Seasholes, (2005). "Do investor sophistication and trading experience eliminate behavioral biases in financial markets?". *Review of Finance*

Frazzini, Andrea , (2006). " The Disposition Effect and Underreaction to News". *Journal of Finance*.

Gneezy, Uri (2004). Updating the Reference Level: Experimental Evidence. *The University of Chicago Graduate School of Business*.

Grinblatt, Mark og Matti Keloharju, (2000). "What makes investors trade?" *Journal of Finance* 56:2, 589 – 616

Grinblatt, Mark og Bing Han (2004). "Prospect Theory, Mental Accounting, and Momentum".

Kahneman, Daniel. (1992). Reference points, anchors, norms, and mixed feelings. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 51, 296-312.

Kahneman, Daniel og Amos Tversky. (1979). Prospect Theory: An analysis of Decision under risk. *Econometrica*, 263-291.

Kaustia, Markku. (2010). Disposition effect. *Aalto university School of Economics*.

Kohler, Derek J. og Nigel Harvey (2004). *Blackwell Handbook of Judgment & Decision Making*. Blackwell Publishing

Marketwatch.com, <http://www.marketwatch.com/story/definition-of-sophisticated-investor-varies-2010-04-26>. (Lest 12.06.2012) Definition of "Sophisticated Investor" varies. 26 April 2010

Odean, Terrance (1998). "Are investors reluctant to realize their losses?" *Journal of Finance* 53:5, 1775-98

Odean Terrance, Strahilevitz Michal Ann og Barber Brad M. (2010) Once Burned, Twice Shy; How Naïve Learning, Counterfactuals, and Regret Affect the Repurchase of Stock previously sold.

Kristen Ringdal. (2009). Enhet og mangfold. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke, Bergen, 2. utgave.

Sewell, Martin (2010). Behavioral Finance, *University of Cambridge*

Saunders, Mark, Philip Lewis, Adrian Thornhill, (2007), *Research Methods for Business Students*, 4. Utgave, Essex:Pearson Professional Limited.

Shapira, Zur, og Itzhak Venezia, (2001). "Patterns of behavior of professionally manages and independent investors. *Journal of Banking and Finance* 25:8, 1573-87

Schlarbaum, Gary G. Wilber G. Lewellen og Ronald C. Lease. (1978). Realized returns on common stock investments: The experience of individual investors, *Journal of Business* 51:2, 299 – 325.

Shefrin, Hersh og Meir Statman. (1985). The disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and <evidence. *The Journal of Finance*, 777-790.

Skandiabanken.no <https://www.skandiabanken.no/cdn-1cc6c87075a0c57/PageFiles/157/Aksjer%20for%20alle%202011.pdf> (Lest 13.05.2012)

Skatt.no <http://www.skatt.no/tema/aksjer/kjop-og-sa/hvordan-sk/> (Lest 07.03.2012).

Stock James, H. og Mark W. Watson (2007), *Introduction to econometrics*, 2 utgave, Essex: Pearson Education Limited.

Thaler, Richard H. (1984). Using Mental Accounting in a Theory of Consumer Behavior. *Working Paper, Cornell University*

Thaler, Richard H. (1999). Mental Accounting Matters. *Journal of Behavioral Decision Making, University of Chicago, USA*. 183 – 206.

Thaler, Richard H. og Eric J. Johnson (1990). Gambling with the house money and trying to break even: effects of prior outcomes on risky choice, *Management science* 36, 643-660.

Tversky, Amos og Daniel Kahneman. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science* 211:4481, 453-458.

Vollan, Martin Moen (2010). The disposition effect, a Behavioral Bias in the Financial Market, University of Oslo

Weber, Martin og Colin Camerer. (1998). The Disposition Effect in Securities Trading: An experimental Analysis, *Journal of Economic Behavior and Organization* 33, 167-184.

Weber, Martin og Heiko Zuchel (2005): How do prior outcomes affect risk attitude? Comparing escalation of commitment and the house money effect, *Decision Analysis*, Vol. 33, No, 2, 167 – 184.

Weber, Martin og Frank Welferens. (2011). The Follow-on Purchase and Repurchase Behavior of Individual Investors: An Experimental Investigation.

## 8 VEDLEGG

---

### Vedlegg 1 Spørreskjema

---

Kjønn:  mann  
 kvinne

Hvor ofte handler du aksjer:  Ca 1 gang i uken eller mer  
 Ca 1 gang i mnd  
 1 gang i året eller mindre  
 Aldri

Sparer du i fond?  Ja  
 Nei

Hvor lang erfaring har du fra denne bransjen ?  
 0-2 år  
 3-5 år  
 6-10 år  
 10 +

Tror du at du gjorde det bedre eller dårligere enn gjennomsnittet i dette eksperimentet?

- Dårligere enn gjennomsnittet
- Bedre enn gjennomsnittet
- Omtrent samme som gjennomsnittet

Leser du en eller flere av disse avisene /nettstedene; Finansavisen, Dagens Næringsliv, E 24 eller Hegnar?

- Hver dag
- Ca 1 gang i uken
- Ca 1 gang i måneden
- Aldri

Dersom du kjøper aksjer/fond og leser en eller flere av disse avisene/nettstedene, føler du at dette påvirker deg i valg av aksjer/fond?  
( Hopp over dersom du aldri kjøper aksjer eller svarte aldri på forrige spørsmål)

- Alltid
- Av og til
- Aldri

Hvem tror du gjør det generelt best på aksjemarkedet?

- Menn
-



Kvinner

Ingen forskjell mellom menn og kvinner

Kjøper du ofte aksjer/fond som du tidligere har eid og tjent penger på?

- Ja
- Av og til
- Aldri
- Jeg kjøper ikke aksjer

Kjøper du ofte aksjer/fond som du tidligere har eid og tapt penger på?

- Ja
- Av og til
- Aldri
- Jeg kjøper ikke aksjer

Tror du suksess på aksjemarkedet skyldes flaks eller egne ferdigheter?

- Mest flaks
- Mest ferdigheter
- Begge deler

Hvilke aksjer kjøper du helst?

Kjente aksjer med lokal tilknytning

Ukjente aksjer uten lokal tilknytning

Jeg kjøper ikke aksjer

## Vedlegg 2 Oversiktsark

---

Start kr 200,-

Pris pr aksje: kr 10,-

### Periode 1

Kjøp : \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
antall aksjer pris verdi

Kontanter: \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Totalt: \_\_\_\_\_ = kr 200,-

### Periode 2

Kjøp: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
antall aksjer pris verdi

Salg: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
antall aksjer pris verdi

Totalt aksjer: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
antall aksjer pris verdi

Kontanter: \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
fra periode 1 salg i periode 2 kjøp i periode 2 totalt

### Periode 3

\_Kjøp: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
          antall aksjer           pris                           verdi

Salg: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
      antall aksjer           pris                           verdi

Totalt aksjer: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
                  antall aksjer           pris                           verdi

Kontanter: \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
              fra periode 2   salg i periode 3   kjøp i periode 3           totalt

### Periode 4

\_Totalt aksjer: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
                  antall aksjer fra periode 3           pris                           verdi

Kontanter: \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**Totalt:** \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
          verdi aksjer                           kontanter

## Vedlegg 3 Instruksjer

---

### Velkommen

Dette er et eksperiment som skal brukes i en masteroppgave ved Universitetet i Stavanger. Eksperimentet vil ta rundt 25 minutter, inkludert tiden som blir brukt til å gå gjennom instruksene. Instruksene vil bli gitt både skriftlig og muntlig, og ta deg gjerne god tid til å lese og forstå instruksene. Dersom noe er uklart før vi starter eksperimentet er det viktig du sier ifra. Etter eksperimentet vil du bli betalt i kontanter, avhengig av valgene du gjør underveis.

Vennligst ikke snakk med andre deltakere under eksperimentet.

### Instrukser

I dette eksperimentet skal du følge en aksje gjennom 4 perioder. Du vil ha muligheten til å kjøpe og selge aksjer underveis, eller bare beholde pengene du starter med.

I periode 1 starter du med kr 200. Du kan velge om du vil beholde kontantene eller investere i aksjer, eller begge deler. Hver aksje koster kr 10 så du kan maksimalt kjøpe 20 aksjer i periode 1. Du står likevel fritt til å kjøpe færre eller ingen aksjer. Etter alle deltakerne har gjort et valg vil prisen på aksjen endres. Prisen vil enten gå opp til kr 11,50 eller ned til kr 9,- begge utfallene har en sannsynlighet på 50% og vil være tilfeldig. En terning vil avgjøre om aksjen går opp eller ned. Dersom terningen viser tall fra 1 til 3 vil aksjen gå ned med kr 1 pr aksje til neste periode. Dersom terningen viser tall fra 4 til 6 vil aksjen gå opp med kr 1,5 til neste periode.

I periode 2 kan du enten selge aksjer som du kjøpte i periode 1 til en ny pris, du kan kjøpe flere aksjer til den nye prisen dersom du har nok kontanter igjen, eller ikke gjøre noe. Når alle deltakerne har tatt sitt valg for periode 2 vil vi gå videre til periode 3. Utfallet er fortsatt tilfeldig og vil være uavhengig av tidligere prisendring.

I periode 3 vil du stå ovenfor de samme valgene som i periode 2. Dette er siste perioden du har mulighet til å kjøpe og selge aksjer. Etter denne perioden vil prisen endre seg en siste gang, og da vil verdien på aksjene bli avgjort. I periode 4 vil du derfor ikke ha mulighet til å selge og kjøpe aksjer.

Ved eksperimentets slutt regnes verdien sammen for alle aksjene som du har kjøpt pluss kontantene som du har valgt å beholde. Pengene vil bli utlevert rett etter eksperimentet.

## Vedlegg 4 Faktoranalyse

---

|                            | Component   |             |             |             |             |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                            | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           |
| Sparer i fond              | <b>.893</b> | .157        | -.106       |             |             |
| Gjenkjøp av tapsaksjer     | <b>.892</b> |             |             | -.183       |             |
| Gjenkjøp av vinneraskjer   | <b>.634</b> | -.376       |             | -.423       |             |
| Uppighet aksjehandel       | .427        | .410        | .336        | -.408       |             |
| Hva skyldes suksess        |             | <b>.836</b> |             |             | -.122       |
| Gjennomsnitt               | -.345       |             | <b>.904</b> | -.152       |             |
| Hvem gjør det best         | -.436       | .282        | -.644       | -.263       | .146        |
| Hvilke aksjer kjøpes helst | .410        | .223        | .463        |             | .431        |
| Erfaring                   |             | .181        |             | <b>.838</b> |             |
| Leser aviser               | .105        | .426        |             | -.643       |             |
| Påvirkelse                 |             | -.166       |             |             | <b>.955</b> |

## Vedlegg 5 T-test

### Independent Samples Test

|                            |                             | Levene's Test for Equality of Variances |       | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |       |
|----------------------------|-----------------------------|---|-------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|
|                            |                             | F                                       | Sig.  | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |
|                            |                             |   |       |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper |
| Påvirkelse                 | Equal variances assumed     | .172                                    | .682  | .302                         | 28     | <b>.765</b>     | .067            | .221                  | -.386                                     | .520  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | .302                         | 27.958 | <b>.765</b>     | .067            | .221                  | -.386                                     | .520  |
| Hvem gjør det best         | Equal variances assumed     | .234                                    | .632  | -.584                        | 28     | <b>.564</b>     | -.200           | .343                  | -.902                                     | .502  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.584                        | 27.934 | <b>.564</b>     | -.200           | .343                  | -.902                                     | .502  |
| Gjenkjøp av tapsaksjer     | Equal variances assumed     | .095                                    | .760  | -.280                        | 28     | <b>.782</b>     | -.133           | .477                  | -1.110                                    | .843  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.280                        | 27.986 | <b>.782</b>     | -.133           | .477                  | -1.110                                    | .843  |
| Gjenkjøp av vinneraskjer   | Equal variances assumed     | .593                                    | .448  | -.466                        | 28     | <b>.645</b>     | -.200           | .429                  | -1.079                                    | .679  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.466                        | 27.575 | <b>.645</b>     | -.200           | .429                  | -1.080                                    | .680  |
| Hva skyldes suksess        | Equal variances assumed     | 2.843                                   | .103  | .757                         | 28     | <b>.455</b>     | .200            | .264                  | -.341                                     | .741  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | .757                         | 25.291 | <b>.456</b>     | .200            | .264                  | -.344                                     | .744  |
| Hvilke aksjer kjøpes helst | Equal variances assumed     | 2.463                                   | .128  | -.587                        | 28     | <b>.562</b>     | -.200           | .341                  | -.898                                     | .498  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.587                        | 27.403 | <b>.562</b>     | -.200           | .341                  | -.899                                     | .499  |
| Kjønn                      | Equal variances assumed     | .516                                    | .478  | -1.468                       | 28     | <b>.153</b>     | -.267           | .182                  | -.639                                     | .106  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -1.468                       | 27.959 | <b>.153</b>     | -.267           | .182                  | -.639                                     | .106  |
| Hyppighet aksjehandel      | Equal variances assumed     | .278                                    | .602  | -.354                        | 28     | <b>.726</b>     | -.133           | .376                  | -.904                                     | .637  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.354                        | 27.905 | <b>.726</b>     | -.133           | .376                  | -.904                                     | .638  |
| Sparer i fond              | Equal variances assumed     | .000                                    | 1.000 | .000                         | 28     | <b>1.000</b>    | .000            | .167                  | -.342                                     | .342  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | .000                         | 28.000 | <b>1.000</b>    | .000            | .167                  | -.342                                     | .342  |
| Erfaring                   | Equal variances assumed     | 10.040                                  | .004  | -1.372                       | 28     | <b>.181</b>     | -.533           | .389                  | -1.330                                    | .263  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -1.372                       | 22.924 | <b>.183</b>     | -.533           | .389                  | -1.338                                    | .271  |
| Gjennomsnitt               | Equal variances assumed     | .067                                    | .797  | -.802                        | 28     | <b>.429</b>     | -.200           | .249                  | -.711                                     | .311  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.802                        | 27.586 | <b>.430</b>     | -.200           | .249                  | -.711                                     | .311  |
| Leser aviser               | Equal variances assumed     | 3.344                                   | .078  | -.884                        | 28     | <b>.384</b>     | -.333           | .377                  | -1.106                                    | .439  |
|                            | Equal variances not assumed |   |       | -.884                        | 24.108 | <b>.385</b>     | -.333           | .377                  | -1.111                                    | .445  |

## Vedlegg 6 T-test 2

### Independent Samples Test

|                       |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |       |
|-----------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|
|                       |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |
|                       |                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper |
| Hyppighet aksjehandel | Equal variances assumed     | .001                                    | .971 | -2.842                       | 28     | .008            | -.946           | .333                  | -1.628                                    | -.264 |
|                       | Equal variances not assumed |   |      | -2.831                       | 26.967 | .009            | -.946           | .334                  | -1.632                                    | -.260 |
| Gjennomsnitt          | Equal variances assumed     | 3.903                                   | .058 | -2.266                       | 28     | .031            | -.527           | .232                  | -1.003                                    | -.051 |
|                       | Equal variances not assumed |   |      | -2.223                       | 23.901 | .036            | -.527           | .237                  | -1.016                                    | -.038 |