

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, våren 2006

Utredning i fordypningsområdet: Finans

Veileder: Førsteamanuensis Jørgen Haug

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

av

Ole Martin Åsland

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i siviløkonomutdanningen ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Formålet med denne utredningen er å avdekke om vinneraksjene et år har en tendens til å ha ekstra kraftige stigninger i aksjekursene i desember – det er altså en undersøkelse på den såkalte desembereffekten.

Utredningen er bygget opp med en beskrivelse av utførelsen og begrunnelse på hvorfor de ulike metodene er blitt brukt. Deretter diskuteres det årsaker til at det kan finnes en eventuell desembereffekt, og vi ser også på argumenter som taler mot desembereffekten. Videre kommer vi inn på en beskrivelse av andre lignende kalendereffekter som er blitt studert, før vi går gjennom hypotesene vi tester.

Resultatene er delt inn i tre hoveddeler, der vi starter med kvantitative resultater fra dataene som er samlet inn og bearbeidet, og vi tester for desembereffekten for små og store vinneraksjer. Neste del er en kvalitativ analyse av vinneraksjene fra 2000 til 2005, og i siste del ser vi på resultater fra andre undersøkelser som er utført på desembereffekten i andre aksjemarkeder.

Kort oppsummert kan vi si at det ikke ble funnet signifikante resultater på at desembereffekten finnes i det norske aksjemarkedet.

Forord

Årsaken til valg av oppgave var først og fremst min generelle interesse for finans, og aksjemarkedet spesielt da jeg har fulgt med på det norske aksjemarkedet siden jeg startet på ungdomsskolen. Jeg hadde et ønske om å utføre en oppgave der jeg kunne lære mer om aksjer og om metoder for å studere bevegelser og uregelmessigheter i markedet. Videre ville jeg gjerne bidra med å finne ut noe som kunne være til nytte for allmennheten. I utgangspunktet ønsket jeg å lage en modell som kunne forutsi hvilke aksjer som ville ha kraftigst kursstigning i løpet av en tidshorison på noen uker, basert på ulike parametere som blant annet P/E, PEG, betaverdi og diverse tekniske indikatorer. Dette viste seg å være altfor komplisert og omfattende.

Jeg har lest om flere andre kalendereffekter, der januareffekten er den mest fremtredende, og da det ikke var utført noen nevneverdige undersøkelser på desembereffekten i det norske aksjemarkedet så falt det naturlig å studere den nærmere. På denne måten fikk jeg også muligheten til å se nærmere om det finnes ”enkle” måter å tjene penger på, og om det norske aksjemarkedet oppfører seg annerledes enn internasjonale markeder.

Utredningen har fulgt meg over Atlanteren til Ottawa i Canada der jeg var på utveksling, men fikk siste finish i Bergen. Det har vært et lærerikt og til dels utfordrende og tidkrevende arbeid. Mesteparten av arbeidet ligger i et omfattende regneark som delvis blir gjengitt i oppgaven gjennom tabeller og resultater.

Jeg vil rette en stor takk til Jørgen Haug som var veilederen min, og som ga meg gode tilbakemeldinger og mye nyttig informasjon.

Bergen, juni 2006

Ole Martin Åsland

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Forord.....	3
Innholdsfortegnelse.....	4
Innledning av problemstilling.....	5
Datamateriale.....	6
Definisjon på vinneraksje.....	8
Beskrivelse av utførelsen.....	8
Testmetode.....	12
Inndeling i porteføljer.....	14
Årsaker til at det kan finnes en desembereffekt i aksjemarkedet.....	16
Skattehensyn.....	16
Window dressing.....	20
Selvoppfyllende profeti, tradisjon og psykologi.....	21
Posisjonering foran januareffekten.....	22
Hvilket argument er mest korrekt?.....	23
Argumenter mot desembereffekten.....	24
Markedseffisiens.....	24
Random Walk.....	25
Fundamentale forhold påvirker aksjekursene.....	26
Realisering av tap vs utsettelse av skatt.....	27
Andre lignende effekter i aksjemarkedet.....	28
Januareffekten.....	28
”Påskeeffekt”.....	29
Ukedagseffekter.....	30
Ferie- og månedsskifte effektene.....	30
Nullhypotese og Alternativhypoteser.....	31
Resultater.....	34
Test for normalfordeling.....	34
Del I – Små vinnere i desember.....	37
Del II – Store vinnere i desember.....	42
Del III – Små og Store vinnere.....	44
Oppsummering av resultatene.....	46
Evalueringsmetoden som ble brukt.....	47
Hvordan har det gått med vinnerne de siste årene?.....	49
Vinnerne fra 2005.....	49
Vinnerne fra 2000 – 2005.....	54
Resultater fra lignende undersøkelser rundt desembereffekten.....	57
A december effect with tax-gain selling? – utført av Chen og Singal.....	57
Tax-motivated trading by individual investors – utført av Ivkovie, Poterba og Weisbenner.....	57
The non-linear behavior of stock prices: The impact of firm size, seasonality, and trading frequency – utført av Skaradzinski.....	58
Oppsummering – Fordeler og vanskeligheter med oppgaven.....	58
Konklusjon.....	59
Litteraturliste.....	60
Appendiks I.....	62
Oversikt over aksjer som inngikk i studien.....	62

Innledning av problemstilling

Med utgangspunkt i artikkelen ”A December effect with Tax-gain selling?”¹ av Honghui Chen og Vijay Singal, ønsker jeg å undersøke om aksjer notert ved Oslo Børs som har hatt en sterkere kursutvikling enn markedet generelt et enkelt år vil ha en ekstraordinær verdistigning i desember samme året. Det har lenge vært en myte i finansmiljøet at aksjer som omtales som ”årets vinnere”, vil stige ekstra mye i pris i slutten av desember. Årsaken hevdes å være at ved å utsette realisering av gevinsten til like over nyttår får man utsatt skatten nærmere ett år – noe som kan gi en ikke-triviell positiv nåverdi for store investorer. Dette medfører et tilbudssjokk i disse aksjene siden få investorer ønsker å selge, og for å få ny prislikevekt blir prisen presset ytterligere opp.

På den annen side har vi flere økonomer som hevder at en slik ”desembereffekt” umulig kan finnes, for dersom alle investorer i markedet sitter med informasjon om at visse aksjer vil stige ytterligere i slutten av desember, så vil man kjøpe disse aksjene på forhånd. Dermed kan man først få en ”novembereffekt”, deretter ”oktobereffekt” osv. fordi alle ønsker å posisjonere seg på forhånd dersom det viser seg å være en så enkel vei til økt fortjeneste.

Med disse to ulike perspektivene som grunnlag vil jeg teste for følgende hypoteser for aksjer notert ved Oslo Børs

Nullhypotesen: ”Det finnes ingenting som kan kalles desembereffekt – nærmere bestemt, det er ingen periode i året der ”vinneraksjer” systematisk har høyere prisstigning enn ellers”

Alternativhypotesen: ”Det finnes en desembereffekt – nemlig at ”vinneraksjer” har vesentlig høyere verdistigning i desember enn ellers i året”

I dette arbeidet blir det lagt mest vekt på å benytte statistisk metode slik det er gjort i artikkelen til Chen og Singal. I tillegg vil jeg se på utvalgte aksjer som har blitt omtalt som årets vinnere i norske aviser og finanstidsskrifter, og utføre en kvalitativ analyse på hvordan disse aksjene har prestert i desember måned i forhold til markedet generelt.

¹ Artikkelen ble publisert i Financial Analysts Journal, Juli/August 2003.

Datamateriale

I denne studien benyttes aksjer notert ved Oslo Børs som betraktes som de mest og middels likvide aksjene, henholdsvis Utvalg OBX og OB Match. For å få best mulig kvalitet på analysen må selskapene oppfylle enkelte kriterier for å inkluderes i arbeidet. Jeg har derfor valgt å utelukke selskapene som er klassifisert blant de minst likvide (OB Standard), samt papirene som betegnes som grunnfondsbevis. Begrunnelsen er at disse papirene ofte har flere handledager uten omsetning og generelt lavt volum, noe som kan føre til at disse aksjene får aksjekurser (sluttkurs) som ikke reflekterer den riktige markedsprisen eller kursen på aksjen. Det oppstår for eksempel en svært stor spread mellom kjøpspris og salgspris i markedet, det vil si at det er usikkerhet rundt den rettfærdige prisen på aksjen fordi investorene i markedet er veldig uenige om nåverdien av kontantstrømmene til selskapet. Når aksjen ikke handles på flere dager vil den da få en såkalt interpolert kurs, som er gjennomsnittet av aksjekursen de to siste gangene den ble omsatt. Enkelte handler i slike aksjer kan gi skjev påvirkning på det øvrige tallmaterialet i den grad disse aksjene som sjelden omsettes kan oppleve store positive og negative svingninger uten noen annen grunn enn tilfeldigheter. Dette kan medføre at man oppnår signifikante (eventuelt ikke-signifikante) verdier på testene av aksjemarkedet som helhet, når det i realiteten er støy utenom som har påvirket resultatet. Når det gjelder grunnfondsbevis, så verdsettes disse bare til 65 % av pålydende verdi på ligningen, slik at investorer kan redusere sin skattemessige formue ved å ha penger plassert i grunnfondsbevis i stedet for andre aktiva. Siden det derfor kan være formuesskattemessige insentiver til å holde grunnfondsbevis over nyttår er det nok en grunn til å holde disse papirene utenfor datasettet.

Det ble en avveining mellom antall aksjer og tidsperioden for analysen, og jeg kom frem til at det mest gunstige er å opprettholde ett visst antall aksjer og begrense perioden til tidsintervallet 1999-2004. Totalt sett blir det da 50 aksjer som betraktes over en periode på 72 måneder. Siden Oslo Børs har en relativt høy andel aksjer som er notert de aller siste årene ble derfor utvalget av antall aksjer noe redusert.

Aksjekursene som brukes i beregningene er hentet fra Børsprosjektet ved NHH. Siden flere av selskapene har betalt utbytte og utført splitter i observasjonsperioden, ble det enklest og mest korrekt å bruke pris justert for utbytte og splitt. Da blir datamaterialet mer konsistent og siden prisen på en aksje teoretisk endres like mye som betalt dividende vil disse kursene reflektere

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

kursendringene over tid. Ved å bruke priser justert for utbytte unngår man også at vekstaksjer systematisk blir tilegnet urettferdig høyere avkastning enn modne selskaper som ofte betaler en høyere andel av inntjeningen i form av utbytte. Børsprosjektet ved NHH har tatt utgangspunkt i artikkelen ”Aksjekurser og regnskapsdata ved kapitalutvidelser”² i forbindelse med å beregne de justerte aksjekursene. I følge artikkelen fremkommer ex kursen på følgende måte

$$p = \frac{nq + k}{n + 1}$$

der

$$n = \frac{\text{Emisjonskurs}}{\text{Utbytte / aksje}} = \frac{k}{d}$$

og q er siste kursnotering før ex utbytte.

Tabell: Egenskaper som ble vektlagt ved innsamling av datamateriale

Egenskap	Begrunnelse
Volum	Aksjer som vanligvis har lavt handelsvolum kan gi skjev informasjon dersom det en dag er mye større handel enn normalt
Likviditet	Aksjer med svært liten likviditet og lite handelsaktivitet kan gi skjeve og feilaktige utslag på datamaterialet fordi tilfeldigheter pga den store spreaden mellom bid og ask kursene kan gjøre at disse aksjene trades til en verdi som er langt fra reell, og enkelte aktører kan da ta ut en tilnærmet risikofri profitt, noe som gjør at disse aksjene kan påføres høye positive og negative avkastninger som i realiteten ikke er tilstedet. Dette vil i neste omgang kunne påvirke tallmaterialet der alle de andre aksjene inngår, og det kan gi uriktig utslag på testene som utføres.
Noteringsdato	Dette ble en avveining mellom antall aksjer og tidsperiode, så det ble valgt seks år med data slik at man da fikk maksimert antall aksjer i utvalget og en tilfredsstillende lengde på tidshorizonten
Seksjon ved OSE	Aksjene notert under Utvalg OBX og OB Match ble tatt med i utvalget, mens OB Standard og Grunnfondsbevis ble utelukket

² Denne artikkelen er skrevet av Thore H. Johnsen, 1983. På forelesning i Corporate Finance ved NHH presenterte Johnsen følgende formel for justert kurs: $P_{\text{justert}} = P_{\text{ex div}_t} * (P_{\text{ex div}_{t+1}} / P_{\text{cum div}_{t+1}})$

Definisjon på vinneraksje

Definisjonen på vinneraksjer er i tråd med artikkelen til Chen og Singal, og lyder som følger ”Vinneraksjer er de aksjene som har lavest nedgang i pris fra toppnoteringen i løpet av de 11 siste månedene”. Her benyttes logaritmisk avkastning i beregningen og følgende formel er tatt i bruk

$$\text{Prisnedgang} = \ln \max (\text{mnd}_{t-11, t-1}) - \ln \text{sluttkurs}_t$$

Man behandler dataene som avkastning fordi det da blir mer konsistent enn dersom en benytter prisene, fordi avkastning er enhetsfri. Dette innebærer at de absolutte prisnivåene kan være ulike, men investorens opplevde avkastning kan likevel være den samme. Årsaken til at det benyttes naturlig logaritme til å beregne avkastningen er fordi denne måten representerer kontinuerlig forrentning, noe som er en fordel når man opererer med data av denne typen. Fordelen med dette er at frekvensen av kontinuerlig forrentning ikke spiller noen rolle, og det er enklere å sammenligne dataene. Dessuten har vi antagelsen om at en aksjes avkastning er lognormalt fordelt, det vil si at den logaritmiske avkastningen er normalfordelt. En annen fordel er at denne typen avkastning er additiv, noe som innebærer at for eksempel daglige avkastninger kan legges sammen og summeres til ukentlige, månedlige og årlige avkastninger, alt etter eget ønske.

Beskrivelse av utførelsen

Etter innsamling av alle justerte aksjekurser ble det beregnet logaritmisk prisnedgang fra toppnoteringen fra de elleve foregående månedene. Den logaritmiske prisnedgangen beregnes for hver enkelt aksje for alle månedene i det aktuelle tidsrommet som formelen ovenfor beskrev. Alle de logaritmiske prisnedgangene samles i ett felles regneark, og for hver enkelt måned rangeres prisnedgangene slik at de aksjene med minst logaritmisk prisreduksjon havner øverst (”vinnere”), og de aksjene som har opplevd størst logaritmisk nedgang i verdi havner nederst på listen og blir betegnet som ”tapere”. En tredel av aksjene havner i gruppen ”vinnere”, en tredel havner i gruppen ”middels” og en tredel havner i gruppen ”tapere”. Chen og Singal benytter fire ulike grupper for inndeling etter avkastning, men siden det er et betraktelig mindre utvalg aksjer på Oslo Børs i forhold til NYSE, Nasdaq og Amex til sammen, benyttes det bare tre grupper i denne oppgaven.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Et eksempel som illustrerer denne beregningen kan hentes fra utgangspunktet for porteføljene i februar 2000. Her har aksjen ELT (Eltek) et logaritmisk prisedrop på 0,000 og er således klar for å gå inn i en av ”vinnerporteføljene” denne måneden. I motsatt ende samme måned finner man TAD (Tandberg Data) som har et logaritmisk prisedrop på 0,854, og denne aksjen havner i ”taperporteføljen” denne måneden.

Tabell: Illustrasjon av beregning av logaritmisk prisnedgang³, som er utgangspunkt for plassering i portefølje den påfølgende måneden, her februarporteføljen

Aksje	Maks pris siste 11mnd	Pris siste handelsdag jan 2000	LN prisedrop
ELT	89,04 (31.01.2000)	89,04	0,000
TAD	28,80 (30.07.1999)	12,26	0,854

For hver enkelt aksje beregnes også markedsverdien av selskapet for hver enkelt måned. Formålet med å sortere selskapene etter størrelse er for å se om det kan finnes en effekt som er avhengig av markedsverdien på selskaper. For eksempel kan det hende at små selskaper har et tydeligere avvik fra normalavkastningen enn store selskaper, fordi det ofte er forbundet høyere volatilitet og større risiko med små selskaper. Dette skal strengt tatt reflekteres gjennom en høyere betaverdi på selskapet, men som Fama og French viste i 1993 og 1995 viser det seg at aksjer med lav markedsverdi (small-cap stocks) og høy bokført verdi i forhold til pris (value stocks) har en tendens til å gjøre det bedre enn markedet som helhet og bedre enn det betaverdien til selskapet tilsier i følge kapitalverdmodellen. På den andre siden kan det også tenkes at aksjonærene samlet sett har større insentiv til å utsette salget av selskaper med høy markedsverdi fordi dette gir større total nåverdi av den utsatte skattefordelen investorene får ved å vente til over nyttår med å realisere kapitalgevinster.

Markedsverdien fra siste dag i måneden er utgangspunkt for rangeringen av selskapene etter størrelse i den påfølgende måned. I et nytt regneark samles markedsverdien for alle selskapene og sorteres månedsvis. For eksempel vil markedsverdien av selskapene 31. mars 2000 være utgangspunktet for hvilke selskaper som betegnes som ”Store” og ”Små” i april 2000. Jinhui som hadde den laveste markedsverdien siste handelsdag i mars havnet derfor i en av de tre ”Små” porteføljene, mens PGS som var det selskapet som hadde høyest

³ I excel benyttes funksjonen ”maks(tallverdi1:tallverdi2)” for å finne den høyeste verdien i alle de valgte cellene

markedsverdi endte opp i en av de ”Store” porteføljene. Chen og Singal deler utvalget inn i ti ulike størrelser, men på grunn av mye mindre datagrunnlag blir det her bare delt inn i to grupper – store og små, siden det er disse som er av størst interesse - og flere inndelinger ville være dårlig utnyttelse av ressurser i denne oppgaven.⁴

For inndelingen i porteføljer ser man altså først på den logaritmiske prisnedgangen. Selskapet som stod øverst på listen var en ”vinner”, og deretter ser man på selskapets markedsverdi for den gjeldende måneden og plasserer selskapet enten under ”Små vinnere” eller ”Store vinnere”, avhengig av markedsverdien i forhold til de øvrige selskapene. Slik fortsetter man til alle aksjene er plassert i en av de seks respektive porteføljene. Selskapene som er nederst på listen havner dermed enten i ”Store tapere” eller ”Små tapere”. For eksempel havnet ELT i porteføljen ”Store vinnere” i februar 2000, siden det var en vinneraksje som var blant de 25 største i utvalget. FAR havnet i ”Små middels”, siden denne aksjen lå omtrent midt på listen når det gjaldt logaritmisk prisdropp og var blant de 25 selskapene med lavest markedsverdi ved månedsslutt i januar, mens TAD endte i ”Små tapere”. Totalt ble aksjene fordelt i seks porteføljer som fikk betegnelsene ”Små Vinnere”, ”Små Middels”, ”Små Tapere”, ”Store Vinnere”, ”Store Middels” og ”Store Tapere”.

Tabell: *Porteføljene ble satt sammen på følgende måte*

Portefølje	Størrelse	Avkastning
Små Vinnere	Blant de 25 selskapene med lavest markedsverdi	Blant den tredelen med <i>høyest</i> avkastning
Små Middels		Blant den tredelen med <i>medium</i> avkastning
Små Tapere		Blant den tredelen med <i>lavest</i> avkastning
Store Vinnere	Blant de 25 selskapene med høyest markedsverdi	Blant den tredelen med <i>høyest</i> avkastning
Store Middels		Blant den tredelen med <i>medium</i> avkastning
Store Tapere		Blant den tredelen med <i>lavest</i> avkastning

Etter inndeling i ulike porteføljer ble månedlig avkastning for hver portefølje beregnet. Dette ble utført ved at man beregner en likevektet verdi for den enkelte portefølje, og deretter subtraheres inngangsverdien fra sluttverdien på logaritmisk form. Verdiene som benyttes i

⁴ Flere andre tilsvarende studier på kalendereffekter som januareffekt, desembereffekt og ferie-/helligdagseffekter deler også bare inn i to grupper størrelse, nemlig store og små.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

porteføljene er justert for utbytte. Formelen som benyttes for å finne verdien av porteføljen tilsvarer formelen for en likevektet indeks, som for eksempel Dow Jones indeksen, og den kan uttrykkes på følgende måte⁵

$$\text{Indeksverdi} = \sum \frac{P_i}{N}$$

der P_i står for prisen for aksjen til selskap i og N er antall selskaper i porteføljen.

For å kunne teste for eventuelle ulikheter i den månedlige avkastningen til de forskjellige porteføljene, må man ha et mål på hvordan de ulike porteføljene har prestert hver enkelt måned. Siden alle porteføljene består av unike kombinasjoner av aksjer, og aksjene hyppig skifter over til en annen portefølje, ble det altså beregnet logaritmisk avkastning for hver individuelle portefølje samtlige måneder. Formelen som ble benyttet er som følger

$$R_t = \text{LN}(v_t) - \text{LN}(v_{t-1}),$$

der v_t er indeksverdien ved slutten av måneden, og v_{t-1} er inngangsverdien på indeksen. Her benyttes også logaritmisk avkastning som mål fordi det gir et bedre sammenligningsgrunnlag og har den egenskapen at effekten av kontinuerlig forrentning blir tatt i vare.

Som en illustrasjon på formelen kan porteføljen ”Store vinnere” i desember 2004 betraktes.⁶ Man legger sammen aksjekursene til disse åtte selskapene for siste handelsdag i desember 2004 og dividerer på antall aksjer. På samme måte finner man porteføljens indeksverdi for siste handelsdag i november 2004. Disse verdiene var henholdsvis 126,266 i desember og 118,804 i november. Den logaritmiske avkastningen for denne en måneds perioden var derfor 0,061, som vi finner ved å sette inn tallene i formelen ovenfor.

⁵ Argumentasjon for bruk av denne typen verdiberegning kommer i et eget avsnitt. Formelen er hentet fra læreboken i kurset Finansmarkeder, nemlig Investments av Bodie, Kane og Marcus.

⁶ Denne porteføljen bestod av AIK, FAR, SCH, ODF, WWI, VEI, ORK og SME. For fullstendig oversikt over tickere og selskapsnavn henvises det til appendiks.

Testmetode

Selve testingen for om det er høyere avkastning for årets vinneraksjer i desember måned i forhold til øvrige aksjer i desember og årets øvrige måneder utføres i statistikkprogrammet Minitab, og det benyttes vanlig t-test for to utvalg. Dette er i tråd med testmetoden Chen og Singal benyttet. T-tester egner seg for datamateriale som er sammenhengende i intervaller akkurat slik som aksjekurser og avkastninger, fordi det er en test som er relativt enkel å utføre og å tolke resultatene av, og det kreves bare at datamaterialet som testes er tilnærmet normalfordelt. Normalfordeling innebærer at verdiene er symmetriske rundt gjennomsnittet og har ”klokkeform” med tilnærmet like haler på begge sidene. Normalfordeling påvirkes av to parametere, nemlig gjennomsnitt og standardavvik.

T-testen kalkulerer gjennomsnittet til de ulike utvalgene som inngår i testingen, og det beregnes videre en t-verdi som hjelper oss til å tolke og forstå resultatet, fordi man sammenligner den beregnede t-verdien med kritiske verdier for signifikans. T-verdien er definert ved

$$t = \frac{(x - \mu)}{s/\sqrt{n}}$$

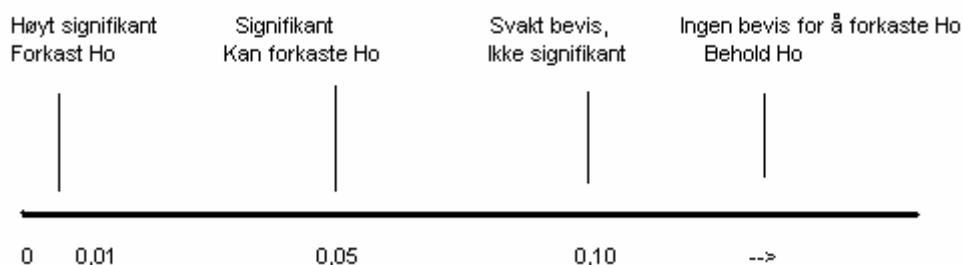
der x er gjennomsnittet, μ er verdien til hypotesen det testes mot, s er estimatet for standardavvik og n er antall observasjoner. Denne verdien er Student t fordelt når utvalget er normalfordelt, og har $v = n - 1$ frihetsgrader. Det finnes tabeller over de kritiske t-verdiene for ulike signifikansnivå og antall observasjoner, men som regel vil dataprogrammet som i dette tilfellet er Minitab utføre beregningene. Som en tommelfingerregel kan man si at kritisk t-verdi er absoluttverdien av 2, slik at tester som oppnår en verdi større enn 2 eller mindre enn minus 2 kan sies å være signifikante og man kan dermed forkaste nullhypotesen.

Når det benyttes t-tester kan man risikere å gjøre to hovedtyper feil. Type I feil innebærer å forkaste en nullhypotese som er sann. I vårt tilfelle vil det være å konkludere at det finnes en desembereffekt hvis det i virkeligheten ikke gjør det. Sannsynligheten for en Type I feil er det samme som signifikansnivået vi har på α . Dersom vi begår en Type II feil så betyr dette at vi ikke har forkastet en usann nullhypotese. Fort vårt vedkommende vil det innebære at vi hevder at det ikke finnes en desembereffekt selv om det i realiteten gjør det. Sannsynligheten

for Type II feil kalles β , og er $1 - \alpha$. Disse sannsynlighetene er altså motsatt relaterte, slik at et forsøk på å redusere den ene vil bety at den andre økes.⁷

Statistiske programmer beregner også en p-verdi av testene. P-verdien er veldig enkel å tolke, fordi en p-verdi som er lavere enn α -verdien vi opererer med betyr at vi kan forkaste nullhypotesen. Dersom p-verdien er høyere enn α -verdien vi har valgt, så må vi beholde H_0 . P-verdien av en test gir oss sannsynligheten for å få en t-verdi som er minst så ekstrem som den vi fikk beregnet, gitt at H_0 er sann.

Figur: Viser ved hvilke p-verdier man kan forkaste nullhypotesen, H_0 .



I tråd med nullhypotesen er testene som utføres ensidige tester som testes med 95 % signifikansnivå. Det benyttes ensidige tester fordi denne oppgaven konsentrerer seg om det er høyere avkastning for de aktuelle vinnerporteføljene i desember måned, ikke om det er forskjeller i avkastning i ulike måneder. Vi ønsker altså bare å kontrollere om den ene populasjonen er større enn den andre, derfor er det relevant å teste for om gjennomsnittlig avkastning til vinnerporteføljene i desember er større enn for andre porteføljer. Det holder ikke å bare teste om avkastningen mellom porteføljer er ulik, noe som ville blitt testet ved en tosidig test.

Dersom det skulle vise seg at dataene ikke er normalfordelte vil ikke t-testene være gyldige, og vi blir nødt til å utføre ikke-parametriske tester i tillegg.⁸ Disse testene kalles også fordelingsfrie tester fordi de ikke krever noen spesiell form for fordeling (jamfør for eksempel normalfordeling) slik t-testene krever. Noen eksempler på ikke-parametriske tester er

⁷ Keller and Warrack, Statistics for Management and Economics

⁸ T-testene krever at dataene ikke er ekstremt ikke-normalfordelte, slik at tilnærmet normalfordeling er tilstrekkelig for at testene skal være gyldige.

Wilcoxon rank sum test, Mann-Whitney testen, Kruskal-Wallis testen og Friedman testen. Felles for disse testene er at de kan sammenligne to (eller flere populasjoner for KW og Friedman testene), og de kan håndtere ordinale data og intervalldata som ikke er normalfordelte. Wilcoxon rank sum test og/eller Mann-Whitney testen er eventuelt mest aktuelle å utføre siden de kan behandle matchende par. I dette eksperimentet vil avkastningsdataene til desemberporteføljen for vinneraksjer bli et matchet par med de andre porteføljene for andre måneder. Ved ikke-parametriske tester benyttes ikke gjennomsnittet, men medianen har en mer fremtredende rolle når vi skal rangere observasjonene.⁹

Inndeling i porteføljer

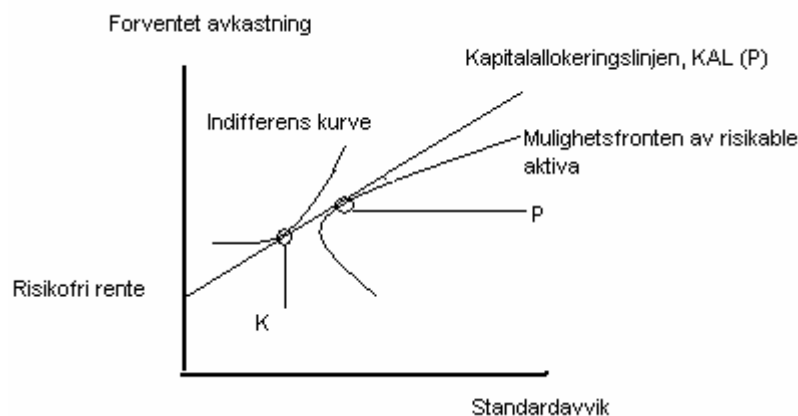
Finansiell teori forteller oss at det er optimalt å holde en portefølje bestående av en kombinasjon av risikofritt aktivum og risikable aktiva, som representeres ved markedsporteføljen. Markedsporteføljen er definert som den verdiveide porteføljen av alle tilgjengelige aktiva.¹⁰ En portefølje bestående av flere aksjer og obligasjoner vil derfor være mer effisient enn å kun holde en aksje fordi man blir eksponert for lavere risiko gitt den samme forventede avkastningen.

Kapitalallokeringslinjen viser oss hva som er den optimale kombinasjonen av risikable aktiva som aksjer, aktiva med lav risiko som obligasjoner, og risikofri aktiva som plassering i bank eller kjøp av statsobligasjoner. Kapitalmarkedslinjen viser sammenhengen mellom forventet avkastning og risiko for effisiente porteføljer. Investorens allokering av midlene avhenger av verdipapirenes varians, kovarians og forventede avkastning.

⁹ Medianen er middelverdien, for eksempel i tallrekken 3,4, 7 vil 4 være medianen.

¹⁰ F. Reilly og K. Brown, *Investment Analysis & Portfolio Management*

Figur: Kapitalallokeringslinjen illustrerer investorens optimale plasseringer i den risikable porteføljen P , som består av aksjer og obligasjoner, og kombinasjonsporteføljen K som består av en andel y av portefølje P og $(1-y)$ risikofri plassering.



Formelen som benyttes for å beregne verdien av porteføljene er den samme som benyttes i blant annet den velkjente Dow Jones indeksen som består av 30 ledende selskaper notert ved New York Stock Exchange, NYSE. Denne type indeks kalles for et prisvektet gjennomsnitt, og det er et aritmetisk gjennomsnitt av de gjeldene aksjekursene til aksjene som inngår i indeksen. Begrunnelsen for å benytte denne type indeksering er at det er den som er brukt i artikkelen til Chen og Singal og det er en populær indeks å bruke i avhandlinger fordi den er betraktelig enklere i bruk (mindre avansert formel) enn for eksempel verdivektede indekser, som S & P 500 indeksen er et eksempel på. Dessuten blir ikke avkastningene markert forskjellige på det utvalgte aksjer som inngår i dette datamaterialet, slik at det ikke får noen negativ innvirkning på kvaliteten av arbeidet¹¹. En svakhet ved denne form for indeksering er at aksjer med høy pris vektlegges mer enn aksjer med lav pris, og dette er noe av årsaken til at blant andre Standard & Poor har valgt å benytte markedsverdi vektet indeksering. I markedsverdi vektete indekser har derimot selskapets totale markedsverdi betydning for vektningen, slik at en gitt prosentvis endring i aksjekursen til selskaper med stor markedsverdi har større påvirkning på indeksens verdi enn den samme prosentvise endringen i aksjekurs fra et lite selskap. En tredje type indeksering er uvektet indeks, der alle aksjene har samme vektning uavhengig av aksjekurs eller markedsverdi. En slik indeksering egner seg for investorer som kjøper tilfeldige ulike aksjer og investerer samme kronebeløp i alle aksjene. De aller fleste hovedindeksene for verdens børser benytter verdivektet indeksering, og det er

¹¹ Begge formlene ble testet og sammenliknet i regnearket.

denne som anbefales i litteraturen, og som er mest korrekt i henhold til finansiell teori.¹²

Siden Chen og Singal benyttet prisvektet indeksering og det ikke ga nevneverdig store avvik i resultater ble altså denne metoden brukt i denne oppgaven.

Årsaker til at det kan finnes en desembereffekt i aksjemarkedet

I dette avsnittet vil vi se litt på argumenter som taler for at det finnes en desembereffekt i det norske aksjemarkedet, og hva som kan være forklaringen på et eventuelt julerally.

Skattehensyn

Det tyngste argumentet til at det finnes en desembereffekt for årets vinneraksjer er skattehensyn. Dette er fordi investorer må beskatte kapitalgevinster ved realiseringstidspunktet, og man blir skattlagt i det året man selger aksjer, uavhengig av når den ble ervervet, jamfør skatteloven. Dette innebærer at aksjer som selges med gevinst 30.12.2006 blir beskattet for 2006, mens aksjer som selges 2.1.2007 ikke blir beskattet før 2007-skatten kreves inn. På grunn av disse skattereglene vil en investor kunne ha insentiv til å beholde aksjene med høye kursstigninger over nyttår, fordi nåverdien av å utsette skatten tilnærmet ett år kan gi store utslag på den reelle verdien av investeringen.

Tabellene "Nåverdi" på neste side illustrerer dette. Dersom antagelsen om at investorene er rasjonelle og ønsker å maksimere nåverdien av sine plasseringer holder, vil man oppleve at det blir tilbudsmangel på årets vinneraksjer når man nærmer seg slutten av året – få av investorene vil selge da de kan velge å realisere gevinsten noen dager over nyttår i stedet og dermed nyte godt av å utsette skatten ett år. Fra mikroøkonomisk teori vet vi at markedsprisen bestemmes av tilbud og etterspørsel etter en vare, og betrakter man aksjer som en vare vil markedsprisen bestemmes ved det punktet der høyeste kjøpspris (bud) matches ved laveste salgspris (tilbud).

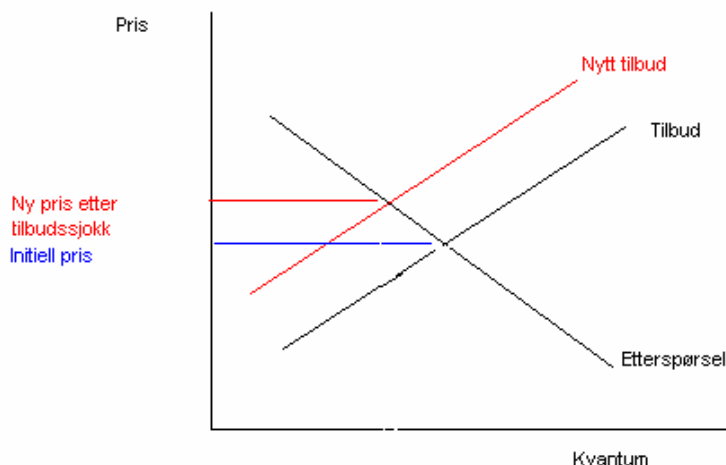
Dersom det nå var få selgere, men mange kjøpere av denne aksjen fordi selgerne kan vente noen dager lenger for å utsette skatten, vil man oppleve et tilbudssjokk og tilbudskurven

¹² F. Reilly og K. Brown, Investment Analysis & Portfolio Management

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

flyttes oppover og ny likevekt etableres på et høyere nivå. Det er dette som er den tekniske mekanikken bak desembereffekten for vinneraksjer, som figuren nedenfor viser.

Figur: *Negativt tilbudssjokk*



Tabeller: *Nåverdi av å utsette realiseringen til over nyttår kan gi relativt store utslag på investeringen når vi ser av tabellene at nåverdien av den utsatte skatten kan bli høy og utgjøre en stor andel av gevinsten. Særlig aksjer med høy beta vil oppleve større nåverdi av å utsette skatten fordi det høye avkastningskravet til disse aksjene gjør at diskonteringsraten blir høyere og nåverdien av skatten som må betales neste år blir derfor lavere.*

Nåverdi av å utsette skatten 1 år for lavbeta aksjer (beta = 0,5)

Diskonteringsrate 7 %
Skattesats 28 %

Investering	Avkastning	Skattebeløp	NV Skatt	NV Utsettelse	NV % av investering
50 000 000	50 %	7 000 000	6 572 770	427 230	0,85 %
50 000 000	100 %	14 000 000	13 145 540	854 460	1,71 %
50 000 000	150 %	21 000 000	19 718 310	1 281 690	2,56 %
50 000 000	200 %	28 000 000	26 291 080	1 708 920	3,42 %
100 000 000	50 %	14 000 000	13 145 540	854 460	0,85 %
100 000 000	100 %	28 000 000	26 291 080	1 708 920	1,71 %
100 000 000	150 %	42 000 000	39 436 620	2 563 380	2,56 %
100 000 000	200 %	56 000 000	52 582 160	3 417 840	3,42 %

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Nåverdi av å utsette skatten 1 år for aksjer med beta 1,0

<i>Diskonteringsrate</i>	10 %
<i>Skattesats</i>	28 %

<u>Investering</u>	<u>Avkastning</u>	<u>Skattebeløp</u>	<u>NV Skatt</u>	<u>NV Utsettelse</u>	<u>NV % av investering</u>
50 000 000	50 %	7 000 000	6 363 636	636 364	1,27 %
50 000 000	100 %	14 000 000	12 727 273	1 272 727	2,55 %
50 000 000	150 %	21 000 000	19 090 909	1 909 091	3,82 %
50 000 000	200 %	28 000 000	25 454 545	2 545 455	5,09 %
100 000 000	50 %	14 000 000	12 727 273	1 272 727	1,27 %
100 000 000	100 %	28 000 000	25 454 545	2 545 455	2,55 %
100 000 000	150 %	42 000 000	38 181 818	3 818 182	3,82 %
100 000 000	200 %	56 000 000	50 909 091	5 090 909	5,09 %

Nåverdi av å utsette skatten 1 år for høybeta aksjer (beta 1,8)

<i>Diskonteringsrate</i>	16 %
<i>Skattesats</i>	28 %

<u>Investering</u>	<u>Avkastning</u>	<u>Skattebeløp</u>	<u>NV Skatt</u>	<u>NV Utsettelse</u>	<u>NV % av investering</u>
50 000 000	50 %	7 000 000	6 055 363	944 637	1,89 %
50 000 000	100 %	14 000 000	12 110 727	1 889 273	3,78 %
50 000 000	150 %	21 000 000	18 166 090	2 833 910	5,67 %
50 000 000	200 %	28 000 000	24 221 453	3 778 547	7,56 %
100 000 000	50 %	14 000 000	12 110 727	1 889 273	1,89 %
100 000 000	100 %	28 000 000	24 221 453	3 778 547	3,78 %
100 000 000	150 %	42 000 000	36 332 180	5 667 820	5,67 %
100 000 000	200 %	56 000 000	48 442 907	7 557 093	7,56 %

For beregningene i tabellene har vi benyttet kapitalverdimodellen, CAPM¹³, til å finne en passende diskonteringsrate til aksjer med ulik grad av systematisk risiko og derfor ulike betaverdier. Det er for alle beregningene antatt en risikofri rente på 3 % og det er benyttet en markedspremie på 7 %. Dette er i tråd med de satsene norske meglerhus bruker.¹⁴ Det ble også brukt flat skattesats på 28 % av kapitalgevinsten. Formelen for å finne forventet avkastningskrav, eller diskonteringsrate, ved hjelp av CAPM kan uttrykkes som følger

$$r_i = r_f + [r_m - r_f] * \beta_i$$

der r_i er aksjens forventede avkastning, r_f er risikofri rente og $[r_m - r_f]$ er markedspremien (MP). β_i betegner aksjens betaverdi. Betaverdien til en aksje forteller hvor stor prosentvis endring aksjen vil ha dersom markedet (hovedindeksen) endres med 1 %, slik at aksjekursen

¹³ CAPM står for Capital Asset Pricing Modell.

¹⁴ Dette ble opplyst på gjesteforelesning i Finansmarkeder ved NHH av analytiker Ole J. fra Enskilda, samt i en samtale med analytiker Samir Benites fra ABG Sundal Collier. Boken Corporate Finance operer også med en langsiktig markedspremie på 5 – 8 %.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

til et selskap med betaverdi på 1,5 forventes å stige 1,5 % når hovedindeksen stiger med 1,0 %. Betaverdien er et mål på systematisk risiko for aksjen og forteller investorene hvor sterkt korrelert selskapet er til markedet. En negativ betaverdi vil således innebære at aksjen er motsatt korrelert med markedet.

Avkastningene som er benyttet i tabellen kan intuitivt virke svimlende høye siden de taler om årlige avkastninger på mellom 50 % og 200 %, men som vi skal se senere i oppgaven var gjennomsnittlig avkastning til de ti vinnerne i 2005 på hele 400 %.

Dersom vi betrakter tabellene litt nærmere, ser vi som forklaringen over dem at aksjer med høy betaverdi gir større nåverdi av å utsette skatten fordi disse aksjene har høyere forventet avkastning og kontantstrømmen blir derfor diskontert til en høyere diskonteringsrate. En investering på 100 millioner som gir en avkastning på 100 % (altså dobling i aksjekursen) vil normalt beskattes med 28 millioner. Dersom investoren kan utsette denne skatten i et helt år, vil nåverdien av dette beløpet være på 24,2 millioner for en aksje som har en høy betaverdi på for eksempel 1,8, og han sparer dermed rundt 3,8 millioner, noe som utgjør 3,8 % av hele investeringen. Til sammenligning vil nåverdien av skattebeløpet (for utsettelse i ett år) være 26,3 millioner for en som holder en aksje med en lav beta på for eksempel 0,5. Det gir en skattemessig besparelse 1,7 millioner, noe som er under halvparten av besparelsen ved høybeta aksjen. Beregningene av nåverdien av å utsette skatten er utført ved bruk av vanlig diskontering, altså

$$NV = \frac{FV}{(1+r)^t}$$

der NV står for nåverdi, FV er fremtidig verdi, r er diskonteringsraten og t er tiden. Det må presiseres at det antas at aksjen bare holdes til like over nyttår slik at aksjekursen (og dermed avkastningen) er tilnærmet uendret. Selv om det vil være noen få dager mellom salget av aksjene, vil det være tilnærmet et helt år å diskontere siden beskatningen vil skje i det året gevinsten realiseres.

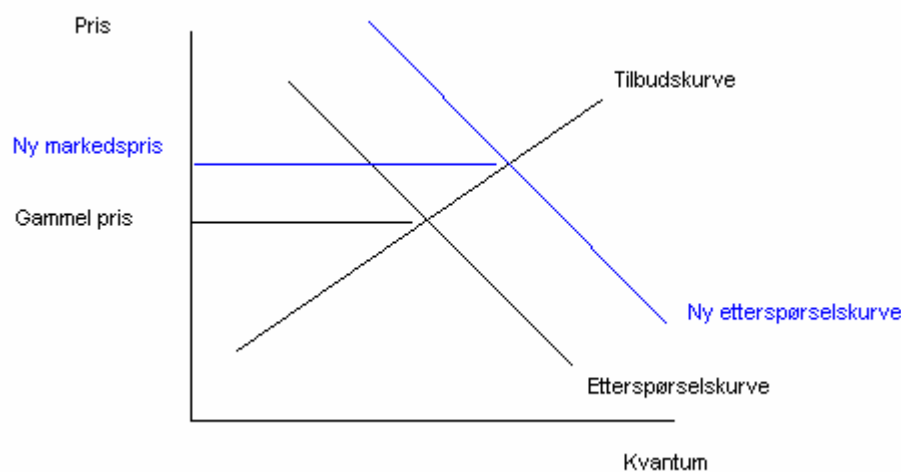
Ettersom det er en relativt stor prosentvis andel av investeringen man kan spare, eventuelt tjene ekstra, ved å utsette realiseringen noen dager kan man lett se at det finnes incentiver for investorene å sitte på vinneraksjene ut året. Dette gjelder særlig for aksjer med høy betaverdi.

Siden forventet avkastning til aksjer med høy betaverdi naturligvis er høyere enn den forventede avkastningen til aksjer med lav beta er det heller ikke oppsiktsvekkende at det er disse aksjene med høy volatilitet som oftest preger listene over årets vinneraksjer.

Window dressing

Et annet argument for ekstraordinær positiv utvikling for vinneraksjer i desember er såkalt window dressing. Window dressing innebærer at fondsforvaltere forsøker å pynte på porteføljen sin for å beholde kundene videre fremover. Dette fenomenet kommer av at fondsforvaltere ofte får bonuser og betalinger basert på antall kunder og beløpet som forvaltes, og en forvalter vil derfor ha insentiv til å ha mange kunder i tillegg til insentivet om å oppnå best mulig avkastning. Fondene må offentliggjøre hvilke aksjeposisjoner de sitter på ved årsskiftet, og det er derfor viktig å kunne vise kundene (investorene man forvalter pengene for) at man sitter på de aksjene som har steget mest det inneværende året – man ”pynter opp utstillingsvinduet”. Dette gjør man av den grunn at det er lettere å få kunden til å få den oppfatningen at fondet forvalter pengene bra ved at de har klart å finne frem til vinneraksjene dette året. I motsetning til argumentet om skattehensyn, er det her etterspørselssiden som presser prisen på aksjene ytterligere siden fond som ikke har eiet aksjen nå ønsker å kjøpe den. Vi snakker her om et positivt etterspørselssjokk, og figuren nedenfor illustrerer mekanikken. En svakhet ved dette argumentet er at flere fond nå opplyser om hvilke aksjer de har handlet og når de ble handlet nettopp for å skape mer åpenhet og for å signalisere at de er seriøse og ikke driver med window dressing.

Figur: Positiv etterspørselssjokk som kan oppstå ved at store fond hamstrer vinneraksjer like før årsslutt for å pynte på porteføljen sin



Selvoppyllende profeti, tradisjon og psykologi

Aksjer og verdipapirer verdsettes i utgangspunktet basert på nåverdien av fremtidige kontantstrømmer, men det er likevel mye som tyder på at psykologi spiller en viktig rolle i markedet, i alle fall på kort sikt. Kombinasjonen av selvoppyllende profeti, tradisjon og psykologi kan derfor medføre at det er grunnlag for en ekstraordinær avkastning på vinneraksjer i enkelte måneder, særlig desember. Argumentet har opphav i at dersom ”alle” i markedet vet om desembereffekten (eventuelt andre effekter), så vil markedet reagere på en slik måte at det oppfylles – aktørene vet at det med stor sannsynlighet vil komme et julerally og den positive konsensusen i markedet fører til at dette oppfylles. Det er resonnementer lik dette som gjør at enkelte investorer, særlig kortsiktige tradere, tror på og benytter seg av blant annet teknisk analyse. Grunnen til det er at dersom mange nok (”alle”) aktører i markedet er av den oppfatning at for eksempel aksjer med en lav RSI er oversolgt og vil stige i verdi, så vil dette skje nettopp fordi alle tar samme posisjon, kjøper aksjen, etterspørselen stiger og aksjekursen stiger helt til aksjen er overkjøpt og alle starter å shorte aksjen etter hvert.¹⁵ Dette ligner også på ”the crowd syndrome”, der det påpekes at det er mange aktører i markedet som

¹⁵ RSI står for Relative Strength Index og er en populær teknisk indikator blant daytradere. Å shorte en aksje betyr å selge aksjer man ikke eier, og aktøren håper at aksjekursen skal synke i verdi.

er såkalte "followers" som kaster seg på medgangsbølger når de ser at aksjen stiger, og de samme personene selger i panikk når de ser at aksjen eller markedet synker.¹⁶

Når også aviser og økonomiske tidsskrifter skriver om desembereffekten og minner aktørene på den, vil også tradisjonen i aksjemarkedet kunne ha innvirkning. Teoretisk har ikke markedet noen hukommelse og det er naturligvis nåverdien av fremtidige kontantstrømmer til enhver tid som vil bestemme prisen, men psykologiske effekter spiller ofte et puss på rasjonalitet og emosjoner blant aktørene. Dette argumentet med selvoppfyllende profeti og psykologi kan ha visse paralleller med mekanismen bak såkalte pyramidespill. Argumentet holder bare dersom mange nok aktører er klar over at det finnes en desembereffekt i markedet, og en svakhet med dette argumentet er at det trolig er for få aktører i markedet som er villige til å tro på at det finnes en slik effekt.

Posisjonering foran januareffekten

Et svakere argument, men som likevel kan være tilfellet, er at investorer som er bevisste på januareffekten posisjonerer seg i forkant av denne, og dermed handler mer aksjer i slutten av året for å få med seg enkle gevinster i januar. Riktignok må man ha i bakhodet at januareffekten opprinnelig har størst effekt på små taperaksjer – ikke vinneraksjene som teorien rundt desembereffekten har omtalt. Dersom posisjonering foran januareffekten var tilfellet, vil det i tillegg være motstridende med teorien for desembereffekten da investorene også vil posisjonere seg i forkant av denne, jamfør et av motargumentene nedenfor.

¹⁶ Smith, The mind of the market.

Hvilket argument er mest korrekt?

Det kunne være av interesse å finne ut hvilken av årsakene diskutert ovenfor som har størst påvirkning på desembereffekten. I så tilfelle vil det være mest aktuelt å se om det er det negative tilbudssjokket (jamfør skattehensynet) eller det positive etterspørselssjokket (jamfør window dressing) som er den best forklarende årsaken siden dette er de to sterkeste og mest sannsynlige argumentene. Denne eksersisen vil ikke bli utført i denne studien da det vil kreve data som kan fortelle om ulike ordredybder og volumene på kjøps- og salgsordrene. Dessuten ville man ha god nytte av å betrakte pengeflyten (money flow) i de aktuelle aksjene. Money flow er definert som ”forskjell i uptick og downtick dollar trading volum”. Pengeflyten beskriver i hvilken grad pengene flyter inn eller ut av et verdipapir, og er altså en betegnelse på om det i øyeblikket er overskuddsetterspørsel eller tilbud. Handler som beveger seg ”uptick” er antatt å være drevet av kjøperne, mens bevegelser ”downtick” er antatt å bli drevet av selgerne av aksjen.¹⁷ For å utføre selve testen, måtte man klassifisere alle handlener som enten ”uptick” eller ”downtick”. Dette kan gjøres ved at man definerer at det er en ”uptick” dersom handelen (aksjekursen) er høyere enn det den var ved forrige handel og ”downtick” dersom aksjekursen er lavere enn den var ved forrige handel. Deretter må man summere den positive og negative pengeflyten for hver enkelt aksje hver dag. Videre må man se hva som er driveren for vinneraksjene, altså om det domineres av kjøperne eller selgerne. Det kan utføres ved hjelp av for eksempel t-tester eller parvise ikke-parametriske tester.

Siden vi ikke kan få utført denne analysen her kan vi ikke komme med noen bombastiske konklusjoner, men det er grunn til å tro at investorene har større incentiver til å kapre en ”gratis” gevinst i form av å utsette skatten enn det fondene har med å pynte på porteføljen ved å hamstre flere vinneraksjer. Derfor taler det mest for at skattehensyn er den viktigste grunnen til at en eventuell desembereffekt oppstår.

¹⁷ Benett og Sias (2001) publiserte artikkelen ”Can Money Flows Predict Stock Returns?” i Financial Analysts Journal, Nov/Desember utgaven 2001.

Argumenter mot desembereffekten

I dette avsnittet vil vi se litt nærmere på argumenter som er i konflikt med desembereffekten, og som kan være blant årsakene til at denne effekten ikke er så utbredd og anerkjent i markedet.

Markedseffisiens

Markedseffisiens innebærer at all tilgjengelig informasjon i markedet er fullt ut reflektert i prisene. Markedseffisiens kan være sterk, semi-sterk og svak, avhengig av graden av informasjon som er reflektert av prisen. Et marked som preges av mye innsidehandel og privat informasjon vil bli karakterisert som svakt, mens et marked der all informasjon er perfekt distribuert vil bli betraktet å være sterkt markedseffisient.¹⁸ Det kan diskuteres i hvilken grad markedet ved Oslo Børs er effisient. I teorien skal det være perfekt flyt av informasjon, men vi opplever til stadighet at enkelte aktører sitter på privat informasjon og handler deretter. Det er blitt vist at likevektsprisen for et risikabelt verdipapir reflekterer den aggregerte informasjonen til aktørene i markedet.¹⁹ I tillegg har vi effisiensparadokset som sier ”for at et marked skal være effisient, må det finnes tilstrekkelig mange investorer som mener at markedet ikke er effisient”.²⁰ Dette pussige utsagnet kan begrunnes ved at store mengder investorer følger med på markedet for å sikre seg lettkjøpte gevinster, for eksempel gjennom arbitrasje, som oppstår dersom noen andre verdsetter en aksje til ”feil” verdi. Arbitrasje betyr å sikre seg en gevinst helt risikofritt og uten å ha noen netto utlegg. Hvis noen for eksempel legger ut en aksje for salg til en pris som er 10 % under virkelig verdi, vil observante aktører oppdage dette og slå til som gjedda i sivet, og kjøpe aksjen helt til den ”riktige” markedsprisen oppstår. Feilprising som dette kan blant annet oppstå for aksjer som noteres ved to ulike børser og dermed handles i to ulike valutaer. Eksempler på dette er Statoil og Telenor som omsettes ved Oslo Børs og NYSE.

Dette argumentet bygger på argumentet om ”å posisjonere seg i forkant” på den måten at dersom alle vet om en ”magisk kursoppgang” så vil dette bli reflektert i prisen på et tidligere

¹⁸ K. Pilbeam, Finance & Financial Markets

¹⁹ Grossman, The Informational Role of Prices.

²⁰ Fra forelesningsnotat i kurset Finansmarkeder ved NHH.

stadium og det vil ikke bli anledning til noen risikofri kapitalgevinst. Markedseffisiens hypotesen (EMH)²¹ hevder at markedet ikke kan bli slått fordi all tilgjengelig informasjon allerede er priset inn. Dette innebærer derfor at et eventuelt julerally allerede ville vært inkludert i prisen. Siden desembereffekten baseres på aksjer med sterk kursoppgang tidligere i året, er dette informasjon som er svært lett tilgjengelig i markedet og det blir opp til den enkelte å definere en grense for hva som kan regnes som vinneraksje.

Et spesialtilfelle av markedseffisiens er nettopp argumentet om at investorene vil posisjonere seg i forkant av en eventuell desembereffekt. Argumentet sier at hvis det skulle finnes en slik effekt, og alle aktørene i markedet vet om den, så vil investorene posisjonere seg i god tid før og nettopp derfor kan desembereffekten ikke være tilfellet. Aktørene i markedet vil da kjøpe aksjene i november for å være sikre på å få mest mulig ut av effekten i desember, slik at hele desembereffekten blir fremskutt en periode. Dersom det nå fantes en fremskutt desembereffekt, en novembereffekt, vil markedet reagere på samme måte og aktørene ville posisjonere seg i oktober. Slik kunne man holdt på, men da er det til slutt ingen som vet hvilken effekt man handler på og hva som skal være kjøpssignalene.

Random Walk

I følge teorien om random walk er det like stor sannsynlighet for at en aksje skal stige eller synke i verdi. Den beste prediksjonen for en aksjepris er siste observerte pris, og det er et feilledd (støy) som fører til at prisen endres i en av retningene. Disse feilleddene er jevnt fordelt og uavhengige av hverandre, slik at tidligere bevegelser og trender i utviklingen av aksjekursen ikke kan forutsi hvordan prisen vil gå i fremtiden. En eventuell desembereffekt vil således bryte med teorien om random walk, som sier at aksjekursen tar en tilfeldig og uforutsigbar retning. En typisk random walk modell kan ha følgende formel

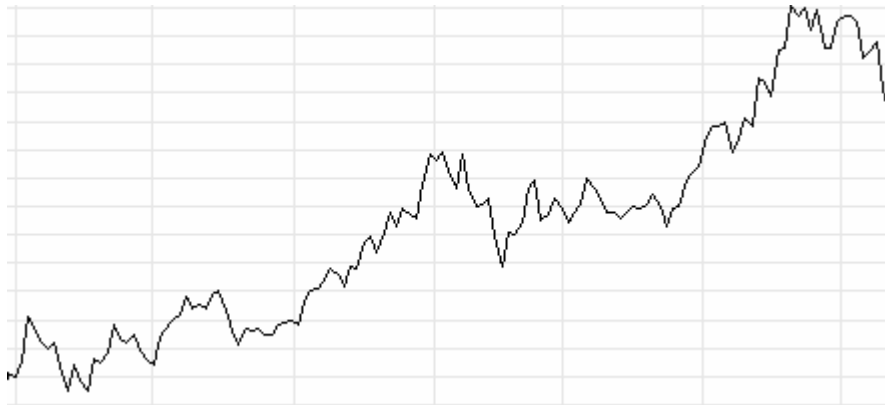
$$y_t = y_{t-1} + u_t$$

Figuren nedenfor illustrerer et tidsserieplot som like gjerne kan være en reell kursutvikling til en aksje eller en helt tilfeldig konstruert utvikling, en random walk eller random walk med drift. I dag er det få som støtter teorien om random walk i aksjemarkedet, men siden dette har

²¹ EMH står for Efficient Market Hypothesis.

fått en såpass fremtredende plass i undervisningen ved NHH velger vi likevel å ta den med her som et motargument til desembereffekten. Det er enkelt å vise at teorien rundt random walk må være feil, og et eksempel som illustrerer det er den utrolige kursoppgangen i lakseaksjer som kunne observeres våren 2006. Mesteparten av oppgangen i aksjekursene kan forklares av frykten for fugleinfluensa i Asia og Europa, samt negativ medieomtale rundt kjøttdeigen hos Norges desidert største kjøttdeigprodusent. Dette førte til at konsumenter så etter alternativ mat, og lakseprisen økte dramatisk etter den store økningen i etterspørsel. Dermed ble kontantstrømmene til lakseselskaper kraftig oppjustert, noe som påvirker selskapenes og dermed aksjenes verdi.

Figur: *Random walk eller virkelig kursutvikling for en aksje? Sannelig ikke godt å si!*



Fundamentale forhold påvirker aksjekursene

Et av de sterkeste argumentene mot blant annet desembereffekten er at det er andre fundamentale forhold som for eksempel inntjening, salg, vekst, ledelse, produkter og innovasjon, kostnadsnivå, råvarepriser og økonomiske forhold som bestemmer prisen på en aksje – ikke kalenderen. Ut fra dette perspektivet kan nemlig en aksje som har opplevd gunstige råvarepriser i løpet av året oppleve nedgang i prisen dersom makroøkonomiske forhold skulle endre råvareprisen i en ugunstig retning og dermed påvirke selskapets kontantstrøm. I dette tilfelle vil det ikke hjelpe aksjonærene om aksjen har steget mye tidligere på året og man nærmer seg julehelgen. Det er heller ikke grunnlag til å tro at markedet vil endre estimatene på fremtidige kontantstrømmer eller diskonteringsrater fordi man er i julemåneden, så lenge det ikke er noen fundamentale forhold i selskapet som tilsier

at estimatene må endres. Den grunnleggende formelen for verdsetting av aksjer og verdipapirer kan uttrykkes som følger

$$P = \sum \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Dividendemodellen som også er grunnleggende innen verdsetting av aksjer og som er hyppig brukt kan uttrykkes som formelen under. Dette er dividendemodellen med konstant vekst.

$$P = \frac{DIV_t}{(r - g)}$$

Som vi ser av parameterne i disse to formlene så er det henholdsvis kontantstrøm (CF) og utbytte (DIV) (som egentlig er to sider av samme sak) over brøkstreken. Under brøkstreken ser vi diskonteringsrate, vekst og tidshorisont. Dette er modeller som verdsetter selskapene på en nøytral måte, og verdien av et selskap eller verdipapir avhenger ikke av når tid på året utregningen er foretatt. Det vil si at det blir ikke uten videre noen fundamentale endringer i aksjens kontantstrøm (dividende), diskonteringsrate eller vekst, gitt at alt annet som påvirker disse faktorene holdes likt, bare fordi om vi utfører beregningen i desember i stedet for oktober eller mars. Kontantstrømmene eller utbyttene estimeres av analytikere og investorer på grunnlag av inntjening, vekst i selskapet, nye prosjekter, konkurranse i bransjen og så videre. Veksten avhenger av utbytteforhold, tilbakeholdt kapital og rentabilitet, mens diskonteringsraten avhenger av risikofri rente i markedet, antatt markedspremie og selskapets betaverdi dersom vi velger å la kapitalverdimodellen ligge til grunn.

Realisering av tap vs utsettelse av skatt

Et annet moment som kan være på sin plass å kommentere er at når det gjelder salg av taperaksjer i desember for å realisere kapitaltap (og eventuelt kjøpe tilbake aksjene til noenlunde samme pris igjen i januar), så står investorene her ovenfor et sikkert beløp som kan realiseres på skattesiden. Siden aksjen i tillegg har sunket i verdi, er det mulig investoren ikke ser noe fremtidig potensial i å beholde aksjen og har således skaffet seg en slags opsjon på å kjøpe tilbake aksjen i tillegg til altså å oppleve en "gevinst" i form av umiddelbar redusert skatt. Når det handler om å ikke selge vinneraksjer, jamfør teorien bak desembereffekten, kan

dette like gjerne være av den årsak at investoren er langsiktig og ønsker å beholde vinneraksjene fordi det er grunn til å tro at aksjen også vil gjøre det bra i fremtiden. Dette kan ses i motsetning til at aksjen ikke selges av skattehensyn som patrioter av desembereffekten ville hevdet.

Andre lignende effekter i aksjemarkedet

I dette avsnittet vil vi se litt nærmere på andre kalendereffekter i aksjemarkedet som har blitt omtalt og påvist, og som er sammenlignbare med desembereffekten. Som vi skal se senere i oppgaven kan vi bruke samme metode og faktisk nøyaktig samme datasett til å foreta en undersøkelse på januareffekten. Vi kunne også benyttet datasettet til å finne ut om myten om påskeeffekten er sann. For å undersøke ukedagseffektene måtte vi foretatt grupperingen og inndelingen av aksjer på en litt annen måte. Da måtte vi tildelt hver enkelt ukedag en portefølje og for eksempel beregnet en kumulativ avkastning for hver enkelt ukedag. Deretter kunne vi benyttet ikke-parametriske tester til å undersøke om noen av ukedagene har avkastning som er høyere enn de andre. En lignende fordeling ville bli brukt for ferie- og månedsskifte effektene. Forskjellen fra desembereffekten er at ved desembereffekten tror vi at det er noen spesielle typer aksjer (nemlig årets vinnere) som gjør det sterkere enn resten. I ukedagseffekten og månedsskifte effekten tror man at hele markedet generelt gjør det bedre enn ellers i uken/året disse dagene.

Januareffekten

En liknende, men noe mer velkjent effekt enn desembereffekten, er januareffekten. Denne går i hovedtrekk ut på at taperaksjer fra det foregående året får en ekstra opptur i aksjekursene i januar. Teorien bak denne effekten er i tråd med hovedargumentet for desembereffekten, bare med motsatt fortegn. I følge januareffekten så realiserer investorene et kapitaltap i desember på de aksjene som har falt kraftigst i løpet av året, nettopp for å få umiddelbar nytte av skattefradraget. Deretter kjøpes aksjene tilbake igjen i januar (til omtrent samme pris som de ble solgt for like før årsslutt), og det blir ekstra etterspørsel etter disse aksjene – noe som gjør at prisen presses høyere oppover.

Flere studier har også vist at det finnes en generell ”small-firm-in-January” effekt som er tydeligst i de to første ukene av året²². Effekten er størst på selskaper med lav markedsverdi fordi disse har større volatilitet i prisen i løpet av året. Det er også blitt påvist at raten aksjekjøp over aksjesalg for individuelle investorer er lavest i desember og høyest i januar – noe som kan støtte opp under både desember- og januareffekten.²³

Chen og Singal testet også for januareffekten i samme artikkel som desembereffekten. Resultatene de fant tyder på at særlig aksjer med lav markedsverdi og som var på taperlisten året før får en solid kursutvikling i januar.

”Påskeeffekt”

I det norske finansmiljøet har det også vært diskutert en effekt rundt påsketider. Dette begrunnes med at flere norske selskaper betaler ut dividende i midten av april, og for at investorene skal få utbetalt dividenden må aksjen kjøpes før en bestemt dato (før aksjen handles ”ex dividend”). Dette kan medføre et kjøpspress like før denne datoen, og gi aksjen et ekstra prishopp. Riktignok skal ikke dette skje i teorien, da det i følge Miller og Modiglianis dividende irrelevans proposisjon er likegyldig for en investor om han mottar utbytte i kontanter, får flere aksjer eller opplever en kapitalgevinst som er tilsvarende utbyttebeløpet. Aksjekursen faller nemlig tilsvarende beløpet på dividenden samme dag som den utbetales. Likevel er det mange investorer som har en preferanse for kontant utbytte, og særlig ekstraordinære utbytter har en tendens til å gi positive utslag på aksjekursene. I tillegg er det mange antagelser som må oppfylles for at MM dividende irrelevans proposisjonen skal fungere i praksis, blant annet at det er lik beskatning av utbytte og kapitalgevinst og at det er et effisient kapitalmarked.

²² Det ble foretatt noen store studier på dette på 1980-tallet og artiklene er publisert i ”Journal of Financial and Economics” i 1983. Dette er artikler skrevet av D.B.Keim, M.R.Reinganum, M.E.Blume og R.F.Stambaugh.

²³ Dette er påvist av Jay R.Ritter, også publisert i ”Journal of Financial and Economics” i 1988.

Ukedagseffekter

Fredagen var ofte den dårligste dagen i uken i USA særlig fordi kortsiktige investorer ikke ville holde aksjer over helgen i frykt for at det ville komme nyheter av negativ karakter mens markedet var stengt og man ikke hadde anledning til å selge. På tilsvarende måte ble mandagen ofte den gjennomgående beste dagen fordi da skulle mange kjøpe aksjer igjen og det ble generelt større etterspørsel og prisene ble presset oppover.²⁴ Senere har studier vist at det faktisk er motsatt, nemlig at fredag er den ukedagen der aksjemarkedet gjør det best og mandagen den dagen det er dårligst (eventuelt mest negativ) avkastning.²⁵ Hinich og Patterson (1993) fant derimot ingen signifikante forskjeller på ukedagene, snarere at åpningen og slutten hver dag kan være signifikant.

Ferie- og månedsskifte effektene

For det amerikanske markedet ble det funnet at 35 % av avkastningen i perioden 1963-82 kom på de åtte dagene før en offentlig helligdag (før påske, 1. mai, 25. desember osv).²⁶ Det er også funnet ut at siste dag i måneden og de tre påfølgende handledagene gir markert positiv avkastning.²⁷ Teorien bak dette er at fond og private små investorer mottar midler og lønn disse dagene og har penger til å investere mer i aksjer akkurat rundt månedsskiftene.

²⁴ I boken "How I trade for a living" av G. Smith beskrives disse ukedagseffektene og det er tatt utgangspunkt i omfattende studier fra 1980-tallet. En av teoriene var også at fredag er en ulykkesdag, jmfør fredag den 13. og langfredag, og at dette påvirker aktørene på markedet til å være mer forsiktige.

²⁵ C.C.Ndu foretok en analyse på ukedagseffekten for 15 markeder i Europa. Artikkelen er publisert på www.eurojournals.com. French (1980) og Gibbons og Hess (1981) fant at mandager har mer negativ avkastning.

²⁶ Jacobs og Levy, 1988.

²⁷ Ariel, 1987.

Nullhypotese og Alternativhypoteser

Innledningsvis ble det fremsatt følgende hypoteser som denne oppgaven forsøker å finne et fornuftig svar på

Nullhypotesen, H_0 : ”Det finnes ingenting som kan kalles desembereffekt – nærmere bestemt, det er ingen periode i året der ”vinneraksjer” systematisk har høyere prisstigning enn ellers”

Alternativhypotesen, H_A : ”Det finnes en desembereffekt – nemlig at ”vinneraksjer” har vesentlig høyere verdistigning i desember enn ellers i året”

Siden forklaringen på desembereffekten, eller julerallyet, bygger på at investorene ønsker å utsette skatten på kapitalgevinster holdes fokuset på at det eventuelt er vinneraksjer som har unormalt høy avkastning i årets siste måned, og av den grunn spesifiseres det ”vinneraksjer” i hypotesene fordi det er kun disse som testes i denne studien. Videre vil det bare bli testet for desembereffekten, og derfor er det kun desember måned som testes eksplisitt - en eventuell ekstraordinær avkastning i juli vil for eksempel ikke ha noe sammenheng med eller innvirkning på desembereffekten.

For å kunne trekke ut eventuelle forskjeller i avkastning for spesielle aksjer kan det være fruktbart som det ble nevnt innledningsvis å skille mellom aksjer av ulik størrelse. Av den grunn utføres det ulike tester på henholdsvis små vinneraksjer, store vinneraksjer og alle vinneraksjer, med varierende datautvalg som testreferanse. Dette vil komme frem i mer detalj i avsnittet nedenfor der testresultatene blir nærmere presentert.

Nullhypotesen (H_0) vil gjennomgående være formulert som

H_0 : ”Avkastningen er lik for alle porteføljene”, med andre ord vil det ikke være forskjell i gjennomsnittlig logaritmisk avkastning for porteføljen ”Vinneraksjer, desember” (uavhengig om det testes for små, store eller alle vinneraksjer)

og følgende formulering med formelle formler

$$H_0: m(VD) = m(RU)$$

der VD står for ”vinnere desember”, RU står for ”referanseutvalg” og m står for mean, altså gjennomsnitt. Referanseutvalget er her samlebetegnelsen for porteføljene som vinnerne i desember testes mot i hvert enkelt tilfelle. Det kan for eksempel være at de små vinnerne i desember testes mot alle de andre små aksjeporteføljene i en test, mens de testes mot alle aksjene uansett størrelse i en annen test. Siden nullhypotesen er den samme for begge testene, kalles derfor denne testgruppen for referanseutvalg i dette avsnittet.

Fordi studien ønsker å se om det er større avkastning for desemberporteføljene av vinneraksjer enn for øvrige porteføljer, er t-testene som utføres ensidige – noe som innebærer at venstresiden må være større enn høyresiden for å få signifikante verdier til å kunne forkaste nullhypotesen, i motsetning til tosidige tester der det holder at det er ulikhet mellom verdiene. Følgelig må alternativhypotesen som gjennomgående brukes, være formulert som

H_A : ”Avkastningen til ’Vinnerporteføljen Desember’ er større enn avkastningen til ’Referanseutvalget’ det testes mot”

Med formler kan dette uttrykkes som

$$H_A: m(VD) > m(RU)$$

Det benyttes et signifikansnivå på 95 % for alle testene. Dette innebærer at α -verdien er 5 % siden det utføres ensidige tester, noe som betyr at p-verdiene må være lavere enn 0,05 for at nullhypotesen skal kunne forkastes. P-verdien av en test representerer sannsynligheten av å observere et testresultat som minst er såpass ekstrem som den som ble beregnet gitt at nullhypotesen er sann.²⁸

²⁸ Definisjon på p-verdi hentet fra læreboken ”Statistics for management and economics” av Keller og Warrack.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

En alternativ formulering av hypotesene som blir benyttet av enkelte andre studier som ser på tilsvarende kalendereffekter er uttrykt med utgangspunkt i en regresjonsmodell på følgende form (her gjengitt uten konstantledd)

$$y_t = \sum_{i=1}^{12} \alpha_i D_{it} + u_t$$

der D 'ene er dummyvariable for hver enkelt måned, og $D = 1$ hvis det er gjeldende måned, og $D = 0$ ellers. Den tilhørende nullhypotesen blir med dette som utgangspunkt at alle α er like,²⁹ og alternativhypotesen er at avkastningen i desember er høyere enn de øvrige, nemlig

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_{12}$$

$$H_A: \alpha_{12} > \alpha_i$$

Det kan understrekes at i denne oppgaven benyttes altså hypoteseformuleringene

$H_0: m(VD) = m(RU)$ og $H_A: m(VD) > m(RU)$, da disse er i samsvar med formuleringene i artikkelen til Chen og Singal som er utgangspunktet for denne studien.

Dersom det skulle bli aktuelt å utføre en ikke-parametrisk test og benytte Wilcoxon rank sum test eller Mann-Whitney testen, så vil nullhypotesen og alternativhypotesen som er i samsvar med hypotesene ovenfor være

H_0 : *Lokaliseringen til de to porteføljene er den samme*

H_A : *Vinneraksjene i desember er lokalisert til høyre for de øvrige aksjene, dvs at vinneraksjene i desember har høyere verdi enn de øvrige.*

²⁹ Dette betinger den forutsetning at fortolkningen av markedseffisiens innebærer at forventet avkastning er konstant positiv i alle måneder, som kompensasjon for risiko. (Fra forelesningsnotat i kurset Metoder for finansiell analyse, NHH).

Resultater

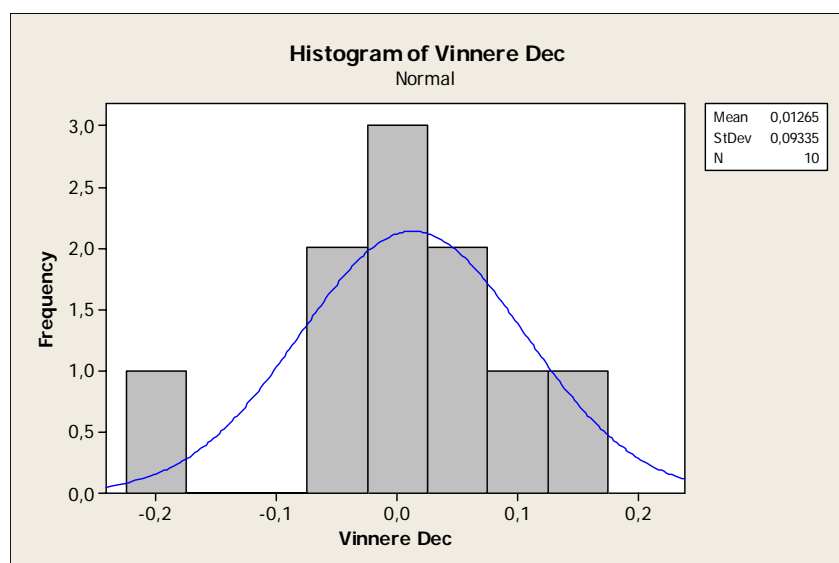
For å kunne gi bedre støtte til konklusjon og resultater, ble det testet en del ulike varianter og kombinasjoner av porteføljer for å se om det stadig ble samme resultat eller om man kan oppleve en desembereffekt avhengig av om det er store eller små vinneraksjer man ser på. I del I testes det for effekten av Små Vinnere i desember måned, i del II testes det for effekten av Store Vinnere i desember måned, og i del III er det Store og Små vinnere som testes mot de øvrige porteføljene. Resultatene fra alle de ulike kombinasjonene av tester er gjengitt i oppsummerende tabeller nedenfor.

Test for normalfordeling

Når man benytter seg av t-tester må man først se om dataene er normalfordelt da dette er en antagelse og betingelse for at testene skal være gyldige. Ideelt sett skal da observasjonene danne en klokkeformet figur, nærmest som en bjelle vi finner i tårnene på gamle kirker ("bell shaped").

Først ser vi på formen for alle vinneraksjene. Det er en topp i midten og mesteparten av observasjonene legger seg rundt null, og vi har haler som ikke er særlig brede. Til tross for litt få observasjoner så ser vi en antydning til klokkeform.

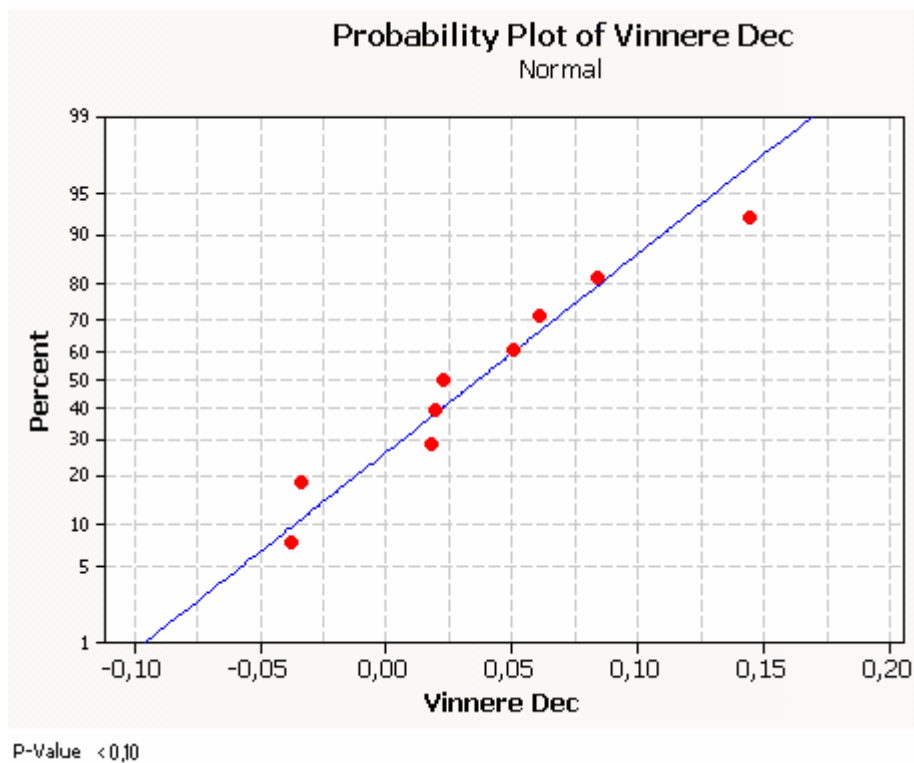
Histogram: *Fordelingen av Vinnere Desember.*



Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

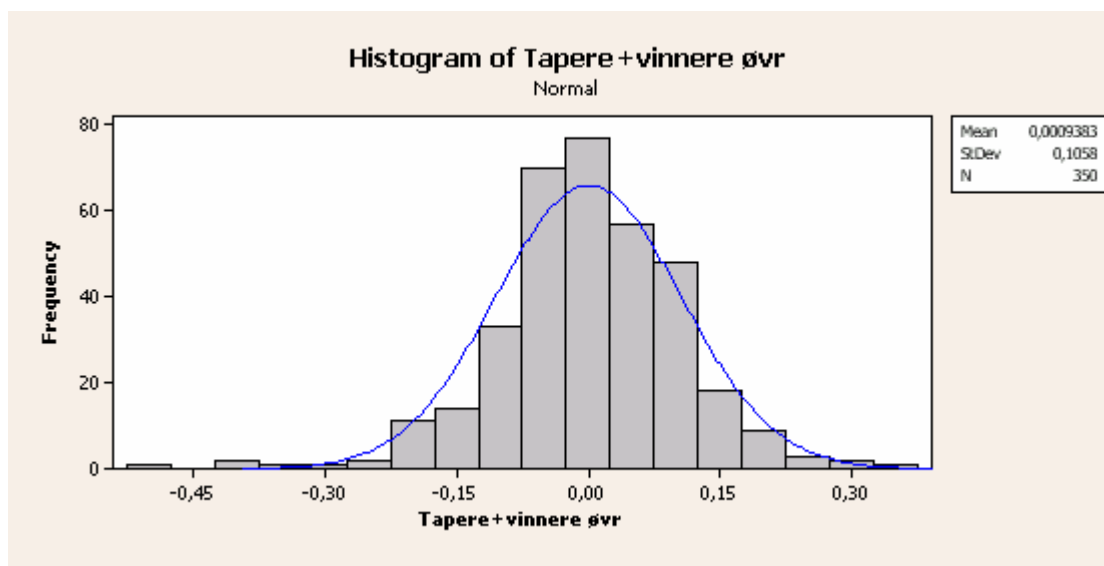
Videre utføres det en Ryan-Joiner test på utvalget. Her skal prikkene ideelt sett ligge perfekt på linjen. Ingen av observasjonene ligger vesentlig lang fra linjen, noen er over og noen er under og de danner totalt sett en relativt rett linje. P-verdien er oppgitt til å være lavere enn 0,10, så det er i alle fall signifikant på 90 % nivå, og vi kan være trygge på at dataene er tilnærmet normalfordelt.

Figur: Ryan-Joiner test for normalfordeling for vinneraksjene



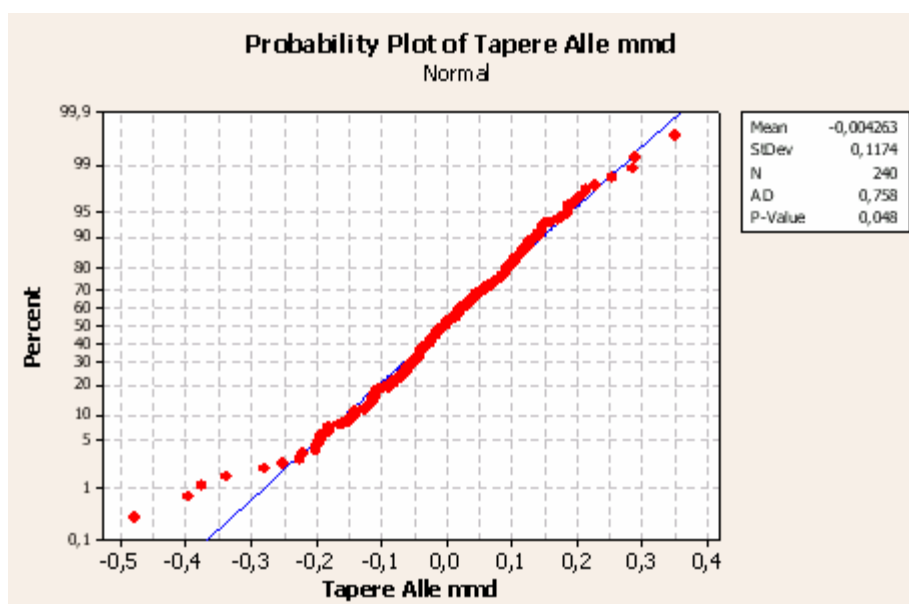
Vi utfører tilsvarende eksersis på det øvrige datasettet, altså på de porteføljene som ikke består av vinneraksjer og som vinneraksjene skal testes mot. Halen er litt lenger til venstre og det er en relativt høy topp, men likevel kan vi si at det har form som en bjelle, og det ligner normalfordeling. Man finner sjelden umanipulert data som passer 100 % inn i en klokkeform uansett.

Histogram: Fordelingen av referanse porteføljene det skal testes mot.



Det ble utført en tilsvarende Ryan-Joiner test på dette utvalget også, og resultatene kommer frem av figuren nedenfor. De fleste observasjonene ligger rett på linjen, men vi ser at det er noen få avvikere i begge ender. Dette kan være måneder der det skjedde noe ekstraordinært positivt eller negativt for markedet som helhet. P-verdien er lavere enn 0,05, så det er godkjent som normalfordeling.

Figur: Ryan-Joiner test på referanseaksjene.



Vi kan konkludere med at dataene er normalfordelte og kan derfor gå i gang med å benytte t-tester for å se om det er grunnlag til å forkaste nullhypotesen om at avkastningen er lik for alle typer aksjer i alle måneder, eller om vi kan påstå at alternativhypotesen om at vinneraksjer gjør det spesielt godt i desember.

Del I – Små vinnere i desember

Den første testen undersøker de små vinneraksjene i desember i forhold til de små vinneraksjene i de øvrige 11 månedene. Gjennomsnittlig logaritmisk avkastning for de små vinnerne i desember var 0,0233, noe som bare er litt høyere enn gjennomsnittlig logaritmisk avkastning for de små vinnerne i de øvrige månedene, som var 0,0135. Dette gir en t-verdi på 0,29 og en p-verdi på 0,394, verdier som er langt fra signifikante. Ved å se på dette resultatet kan man altså ikke forkaste nullhypotesen, og det kan ikke hevdes at små vinneraksjer har høyere avkastning i desember enn ellers i året.

De små vinnerne fra desember testes også mot de øvrige små porteføljene, ”Små tapere” og ”Små middels”. Det utføres en test mot disse porteføljene for de 11 øvrige månedene og en test for alle 12 månedene. Videre ble det foretatt en test mot ”Små tapere og Små middels” for desember. Som tabellen nedenfor viser, er det ingen av disse testene som gir signifikante utslag – alle t-verdiene er lavere enn 1, og p-verdiene er høyere enn 0,20.

Dersom man inkluderer porteføljene med ”Store tapere”, ”Store middels”, og for den saks skyld ”Store vinnere” (utenom desemberporteføljen for sistnevnte), kommer man frem til samme konklusjon – nemlig at det ikke er statistisk grunnlag for å hevde at porteføljen med ”Små vinnere” har betraktelig høyere avkastning i desember enn øvrige porteføljer når som helst på året.

Tabell: Oppsummering av testresultatene for Små vinnere, desember

Utvalg det testes mot	Gj.snitt, utvalg (st.dev)	Estimert forskjell	t-verdi (p-verdi)	Forkaste H ₀ ?
Små Vinnere, Øvrige mnd	0,0135 (0,0695)	0,009784	0,29 (0,394)	Nei
Andre Små, Øvrige mnd	0,006 (0,121)	0,016770	0,48 (0,325)	Nei
Andre Små, Alle mnd	0,004 (0,122)	0,019085	0,55 (0,306)	Nei
Andre Små, Des.	-0,021 (0,139)	0,044550	0,81 (0,217)	Nei
Andre Små ³⁰	0,007 (0,108)	0,016162	0,48 (0,329)	Nei
Alle Andre, Øvrige mnd	-0,001 (0,111)	0,024421	0,73 (0,254)	Nei
Alle Andre, Alle mnd	-0,001 (0,111)	0,024659	0,74 (0,251)	Nei
Alle Andre, Øvrige mnd ³¹	-0,004 (0,118)	0,027485	0,81 (0,231)	Nei
Alle Andre, Alle mnd ³²	-0,004 (0,117)	0,027523	0,82 (0,230)	Nei

Den gjennomsnittlige avkastningen til porteføljene er beregnet ved at man summerer alle de logaritmiske avkastningene og dividerer på antall N porteføljer, slik følgende formel beskriver

$$\bar{r} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N r_i = \frac{r_1 + r_2 + \dots + r_N}{N}$$

³⁰ Andre små aksjer alle måneder, samt små vinnere de øvrige 11 mnd.

³¹ Her inngår avkastningen til alle øvrige aksjeporteføljer (eksklusiv "Store vinnere") for de 11 øvrige månedene

³² Her inngår avkastningen til alle øvrige aksjeporteføljer (eksklusiv "Store vinnere") for alle måneder

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

der N som vanlig står for antall, t er ved tidspunkt t og r er return, som er engelsk for avkastning.

Standardavvik er definert som kvadratroten til variansen. Formelen for standardavvik kan uttrykkes

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2\right)}$$

der N står for antall, x_i betegner verdien til observasjon i og \bar{x} er gjennomsnitt. Siden vi ikke vet helt med sikkerhet hva det riktige standardavviket er her i estimatene som er blitt brukt i testene, må vi derfor benytte det estimerte standardavviket, ”sample standard deviation”.

Dette kan uttrykkes som formelen nedenfor, og betegnelsene er de samme som i formelen for beregningen av σ .

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

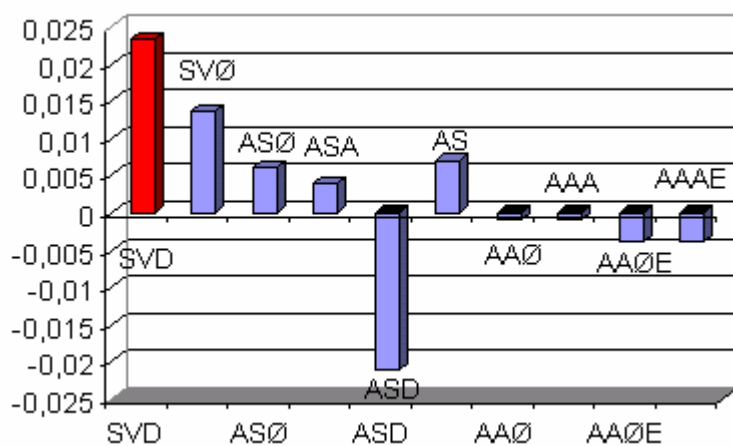
Denne definisjonen innebærer at s^2 er forventningsrett estimator for variansen til populasjonen, σ^2 . Utledningen av dette antar bare at utvalgene er ukorrelerte, og har ingen antagelser om fordelingen. Det kan påpekes at s ikke er unbiased for σ , og den har en tendens til å underestimere utvalgets standardavvik.³³

Standardavvik til en aksje eller portefølje forteller investoren hvor stor den totale risikoen til aksjen eller verdipapiret er. Dess større standardavvik, dess større volatilitet eller svingning er det i aksjekursen. Høy volatilitet innebærer høyere risiko for investoren. Et marked, eller en hovedindeks, som for eksempel OSEBX indeksen ved Oslo Børs har vanligvis et standardavvik i størrelsesorden 20 - 25 %. Dette betyr at man kan forvente at verdien på hovedindeksen vil kunne endre seg med 25 % opp eller ned i løpet av ett år. Dersom hovedindeksen starter på 100 den 1. januar, vil man da forvente at hovedindeksen 31. desember befinner seg innenfor området 75 – 125. En enkelt aksje har som regel et

³³ Keller and Warrack, Statistics for Management and Economics

standardavvik i området 40 – 60 %, men kan også i ekstreme tilfeller være høyere eller lavere enn dette.³⁴ Standardavviket til aksjen avhenger av hvor store svingninger det er i aksjekursen, og det avhenger blant annet av risikoen selskapet er utsatt for, bransje og størrelse på bedriften. Et lite selskap i en ny, høyteknologisk og fragmentert bransje som er i sterk vekst vil være utsatt for større risiko enn et stort selskap i en veletablert bransje som er konsolidert og domineres av få aktører.

Histogram: Dette viser gjennomsnittlig logaritmisk avkastning (månedlig) for de ulike porteføljene som "Små vinnere, desember" ble testet mot. Forkortelsene i grafen refererer til testutvalgene i tabellen, slik at SVD står for Små Vinnere Desember, SVØ står for Små Vinnere Øvrige mnd, ASØ står for Andre Små (aksjeporteføljer) Øvrige måneder og så videre.



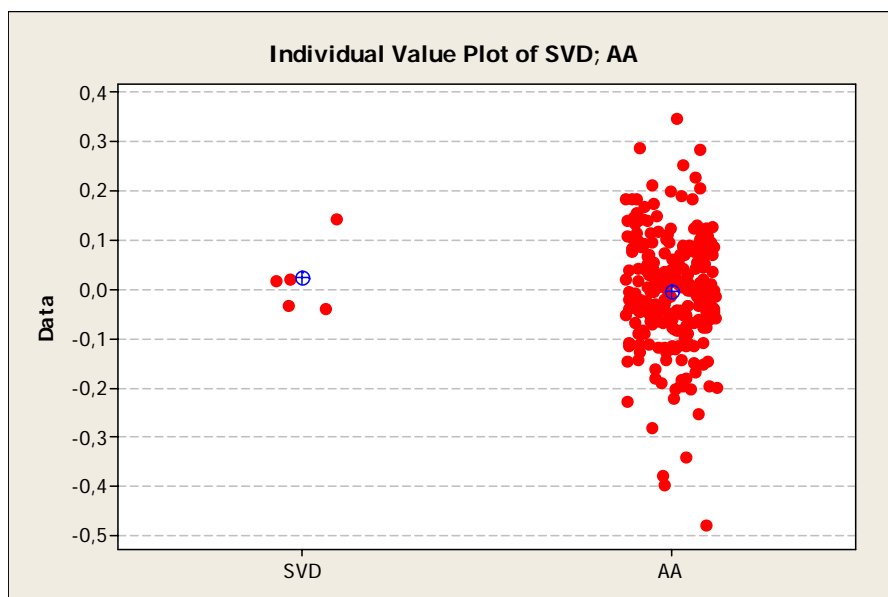
Fra histogrammet ovenfor ser vi at for denne tidsperioden har de små vinnerne i desember måned gjennomsnittlig høyere logaritmisk avkastning enn de øvrige samlingene av porteføljer den har blitt sammenlignet med. Likevel kan vi ikke konkludere med at avkastningen er gjennomgående høyere for små vinneraksjer i desember måned fordi det ikke er tilstrekkelig forskjell i avkastningen fra noen av de andre porteføljene, jamfør resultatet fra de ensidige t-testene. Som de høye p-verdiene som er mellom 0,2 og 0,4 antyder, kan det være tilfeldigheter som gjør at avkastningen til "Små vinnere, desember" er litt høyere enn avkastningene til de øvrige porteføljene.

³⁴ Fra forelesningsnotat i Corporate Finance ved NHH.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Betrakter man plottet i figuren nedenfor, så ser man at gjennomsnittet til ”Små vinnere, desember” (SVD) bare er ørlite grunn høyere enn for resten av observasjonene, men det er i hovedsak en enkeltobservasjon som skiller seg ut og trekker opp gjennomsnittet. Det er mange av de øvrige porteføljene som tidvis gir langt høyere avkastning enn de små vinnerne i desember, noe som kan ses fra figuren. Plottene for SVD havner kun like over 0,0, noe som er i samme område som mesteparten av observasjonene for de andre porteføljene som havner akkurat på 0,0. Man kan derfor ikke konkludere med at ”Små vinnere, desember” gir noen ekstraordinær høy avkastning ut fra denne figuren fordi det er ikke stor nok avstand i gjennomsnittsverdiene til at det er signifikant forskjellig fra 0,0 for porteføljen SVD.

Figur: Individuelle plott for observasjonene for porteføljen SVD mot referanseutvalget AA. Dette illustrerer at de observerte verdiene for SVD ligger godt innenfor de mest ekstreme observasjonene for referanseutvalget. Her er det bare gjengitt plott mot et av utvalgene, og de andre figurene var svært like, slik at dette gir et godt inntrykk av forholdet mellom observasjonene for SVD og de øvrige porteføljene (referanseutvalgene) det ble testet mot.



Del II – Store vinnere i desember

De ”Store vinnerne, desember” testes på tilsvarende måte som ”Små vinnere, desember” ovenfor – riktignok med ”Store tapere” og ”Store middels” som referanseutvalg for de første testene. Heller ikke her ble det funnet noen signifikante forskjeller i avkastningen mellom de store vinnerne i desember til de øvrige porteføljene av aksjer. Resultatene fra testene oppsummeres i tabellen nedenfor.

Tabell: Oppsummering av testresultatene for Store vinnere, desember. Gjennomsnittet for Store Vinnere, Desember (SVD) var 0,002 og standardavviket for porteføljen var 0,118.

Utvalg det testes mot	Gj.snitt, utvalg (st.dev)	Estimert forskjell	t-verdi (p-verdi)	Forkaste H_0 ?
Store Vinnere, Øvrige	0,0111 (0,0783)	-0,009058	-0,17 (0,563)	Nei
Andre Store, Øvrige	-0,015 (0,115)	0,016981	0,32 (0,384)	Nei
Andre Store, Alle mnd	-0,013 (0,112)	0,014742	0,27 (0,399)	Nei
Andre Store, Desember	0,0119 (0,0748)	-0,00989	-0,17 (0,565)	Nei
Andre Store ³⁵	-0,005 (0,103)	0,007262	0,14 (0,449)	Nei
Alle Andre, Øvrige	-0,001 (0,110)	0,002725	0,05 (0,481)	Nei
Alle Andre, Alle mnd	-0,001 (0,110)	0,002996	0,06 (0,479)	Nei
Alle Andre, Øvrige ³⁶	-0,004 (0,118)	0,006265	0,12 (0,456)	Nei
Alle Andre, Alle mnd ³⁷	-0,004 (0,117)	0,006303	0,12 (0,456)	Nei

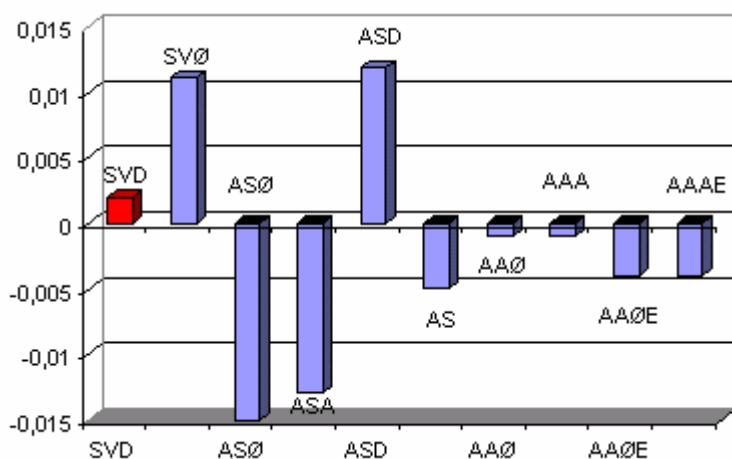
³⁵ Andre store aksjer alle måneder, samt Store vinnere de 11 øvrige månedene

³⁶ Her inngår avkastningen til alle øvrige aksjeforføljer (eksklusiv ”Små vinnere”) for de 11 øvrige månedene

³⁷ Her inngår avkastningen til alle øvrige aksjeforføljer (eksklusiv ”Små vinnere”) for alle måneder

Den gjennomsnittlige logaritmiske avkastningen for porteføljen ”Store vinnere” i desember måned var 0,002. Med såpass lav avkastning er det ikke så oppsiktsvekkende at ingen av testene ble signifikante nok til å kunne forkaste nullhypotesen om at ”Store vinnere, desember” gir samme avkastning som de øvrige aksjene. Dette resultatet får vi til tross for at de fleste porteføljene det testes mot gir en ørliten negativ avkastning i disse periodene. Forskjellen i avkastningen er altså ikke stor nok til at man kan avskrive tilfeldigheter i ulikhetene.

Histogram: Dette viser gjennomsnittlig logaritmisk avkastning (månedlig) for de ulike porteføljene som ”Store vinnere, desember” ble testet mot. Forkortelsene i grafen refererer til testutvalgene i tabellen, slik at SVD står for Store Vinnere Desember, SVØ står for Store Vinnere Øvrige mnd, ASØ står for Andre Store (aksjeporteføljer) Øvrige måneder og så videre.

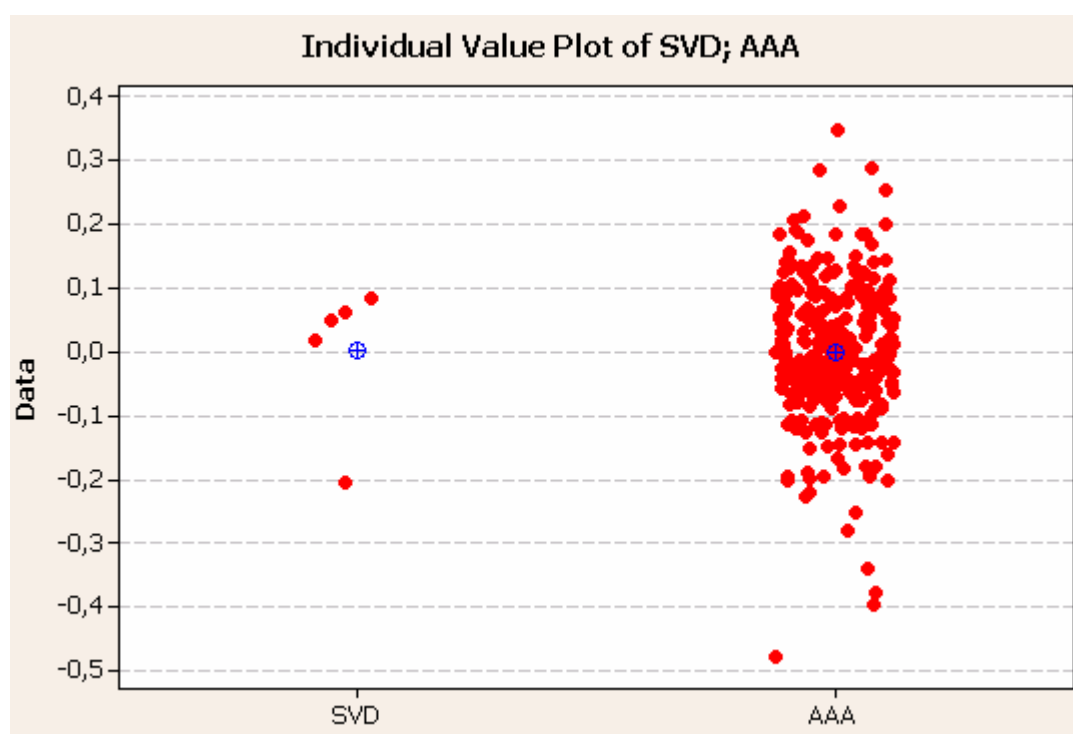


I følge histogrammet ser vi tydelig at avkastningen til SVD er høyere enn for samtlige porteføljer bortsett fra to (SVØ og ASD), men forskjellene var ikke store nok til at vi kan konkludere med at det er unormalt høyere avkastning for de store vinneraksjene i desember enn for andre aksjer hverken i desember eller noen andre måneder. Det ble bevist av de høye p-verdiene og lave t-verdiene, slik tabellen gjenga.

Ser man nærmere på plottet nedenfor, oppdager man at det er ett sterkt negativt avvik for porteføljen ”Store vinnere” i en av desembermånedene. Selv om man luker bort dette avviket, vil de øvrige observasjonene ligge i området mellom 0,0 og 0,1. Dette er innenfor samme intervall som flesteparten av observasjonene fra de øvrige porteføljene ligger. Hovedmengden

av de øvrige observasjonene ligger innenfor intervallet -0,2 og 0,2, med noen ekstreme observasjoner helt nede i -0,5 og noen observasjoner rundt 0,3. Ut i fra figuren nedenfor og resultatene gjengitt i tabellen over kan vi derfor ikke påstå at de ”Store vinnerne” gir en vesentlig høyere avkastning i desember enn andre aksjer gjør i desember eller i noen andre måneder.

Figur: Den kraftige prikken i midten viser gjennomsnittsverdien av observasjonene, og som figuren illustrerer kan vi ikke si at SVD har et høyere gjennomsnitt enn alle de andre porteføljene representert ved AAA.



Del III – Små og Store vinnere

I denne delen utføres det tester der man har slått sammen begge vinnerporteføljene, og testene gir resultater for alle vinnerne, uavhengig av størrelsen. Den første testen er ”Vinnere i desember mot Vinnere de øvrige månedene”, som vanlig med nullhypotesen om at det ikke er noen forskjell i avkastning og tilhørende alternativhypotese om at vinnerne i desember gir høyere avkastning enn vinnerne i de øvrige månedene. Gjennomsnittlig logaritmisk avkastning for Vinnere i desember var på 0,0127, med et tilhørende standardavvik på 0,0933. Som vi leser ut fra tabellen nedenfor er t-verdien nær 0 og p-verdien nesten 0,50, så det er

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

ingen tvil om at nullhypotesen må beholdes. Vinnerne ble også testet mot Taperne (det vil si alle de øvrige porteføljene), både med og uten desember, samt inkludert vinnerne de øvrige elleve månedene. Alle testene ga samme resultat som testene ovenfor, nemlig at nullhypotesen ikke kan forkastes. P-verdiene var for alle disse testene innenfor området 0,295 og 0,5.

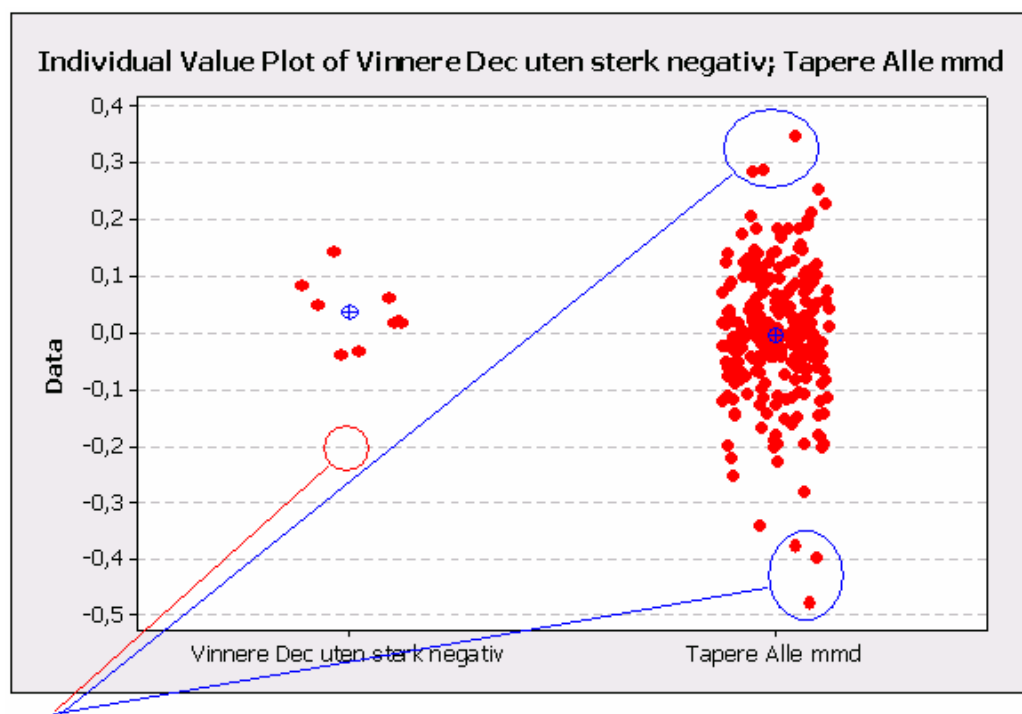
Tabell: Oppsummering av testresultatene for Vinnere, desember

Utvalg det testes mot	Gj.snitt, utvalg (st.dev)	Estimert forskjell	t-verdi (p-verdi)	Forkaste H₀?
Vinnere, Øvrige mnd	0,0123 (0,0737)	0,000363	0,01 (0,495)	Nei
Tapere, Øvrige mnd	-0,004 (0,118)	0,016875	0,55 (0,297)	Nei
Tapere, Alle mnd	-0,004 (0,117)	0,016913	0,55 (0,296)	Nei
Tapere Alle mnd + Vinnere Øvrige mnd	0,001 (0,106)	0,011712	0,39 (0,353)	Nei

Mesteparten av observasjonene for Vinnere i desember lå riktignok over gjennomsnittet for de øvrige porteføljene og det er særlig en observasjon (for vinnerne) som trekker i negativ retning. Dersom vi utfører testen uten denne observasjonen mot for eksempel Tapere alle måneder, får vi en t-verdi på 2,01 og p-verdi på 0,036 – noe som gir signifikans nok til at vi kan forkaste nullhypotesen. Dette resultatet må vi likevel være påpasselige med å tolke i den retningen at desembereffekten finnes, fordi figuren nedenfor viser også at flere av observasjonene for ”Taperne” ligger betraktelig lengre unna gjennomsnittet enn den observasjonen som ble luket ut, både på oppsiden og nedsiden. Ofte kan det være hensiktsmessig å korrigere for de mest ekstreme observasjonene ved å luke disse bort, fordi det som regel er avvik som ikke representerer de normale verdiene. Det kan være ulike årsaker til at slike avvik oppstår, men for aksjer kan det for eksempel være at hele markedet har falt som følge av uregelmessigheter eller ekstreme hendelser i økonomien, der et terrorangrep kan være et slikt eksempel. Korrigeres det for de tre mest ekstreme punktene

både over og under gjennomsnittet får man også signifikans på 95 % nivå, med t-verdi på 1,98 og p-verdi 0,038. Dette er de eneste resultatene som kan tyde på at årets vinneraksjer presterer bedre i desember måned enn øvrige aksjer presterer uansett tid på året.

Figur: Verdiplott etter det er korrigert for de mest ekstreme observasjonene



I den siste testen er det korrigert for disse syv observasjonene som kan betraktes som ekstreme avvik. Ved å se bort fra de mest ekstreme observasjonene får man lav p-verdi og man kan se fra figuren at Vinnere i desember gir høyere avkastning enn en gjennomsnittlig portefølje en vilkårlig måned fordi gjennomsnittsobservasjonen (den kraftige prikken) ligger på 0,05 for SVD, mens den er like under 0,00 for Tapere alle måneder.

Oppsummering av resultatene

Alle resultatene fra testene av porteføljen Små Vinnere Desember alene ga oss høye p-verdier og ingen var signifikante. Vi kunne ikke forkaste nullhypotesen en eneste gang fra disse testene. Det kunne vi heller ikke da Store Vinnere Desember ble testet alene mot de respektive referanseporteføljene. Da Små og Store vinnere ble slått sammen til en portefølje og testet mot de øvrige kombinasjonene fikk vi også p-verdier som var godt over 0,25 i samtlige tester. De eneste testene som ga signifikante resultater på 95 % konfidensnivå var da

man luket bort de mest ekstreme observasjonene for den sammensatte porteføljen av Små og Store vinnere som ble testet mot Tapere alle måneder. Med bakgrunn i alle disse testene tyder det ikke på at vi kan forkaste nullhypotesen, og det er ikke sterke nok signaler til at vi kan hevde at vinneraksjer har ekstraordinær avkastning i desember måned.

Evaluering av metoden som ble brukt

For å kontrollere om metoden som ble brukt i testene for desembereffekt ble det også utført et par tester for januareffekten. Det ble gjort fordi januareffekten allerede er påvist med positive resultater i andre undersøkelser, og dersom det også ble funnet signifikans for januareffekten ved å benytte denne metoden i oppgaven her, kan vi fastlå at det ikke er noe i veien med datasettet og metoden vi tok i bruk. Januareffekten er beskrevet i et tidligere avsnitt.

Nullhypotesen i disse testene er i tråd med nullhypotesen for desembereffekten. Forskjellen er at vi her påstår at det ikke finnes noen januareffekt, nærmere bestemt at det er samme avkastning i alle måneder.

Alternativhypotesene vi benytter er

- 1) at små taperaksjer har høyere avkastning i januar enn i andre måneder, og
- 2) at små taperaksjer har høyere avkastning i januar enn øvrige aksjer uansett måned.

Resultatene fra disse testene var at man kan forkaste nullhypotesen på 95 % signifikansnivå og vi kan derfor anta at alternativhypotesene er sanne. Dette er i tråd med andre undersøkelser, og det tyder derfor også på at metoden som er benyttet for å teste om desembereffekten finnes er velegnet å bruke. Tabellen nedenfor oppsummerer resultatene.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Tabell: Resultatene fra tester om små taperaksjer i januar har høyere avkastning enn andre porteføljer var signifikante, og vi kan derfor forkaste nullhypotesen

Two-sample T for Små tapere Januar vs Alle andre porteføljer				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Små tapere Januar	5	0,119	0,123	0,055
Alle andre porteføljer	355	-0,000	0,104	0,0055

Difference = mu (Små tapere Januar) - mu (Alle andre porteføljer)
Estimate for difference: 0,119410
95% lower bound for difference: 0,001115
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 2,15 P-Value = 0,049 DF = 4

Two-sample T for Små tapere Januar vs Små tapere øvrige måneder				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Små tapere Januar	5	0,119	0,123	0,055
Små tapere øvrige måneder	55	-0,012	0,138	0,019

Difference = mu (Små tapere Januar) - mu (Små tapere øvrige måneder)
Estimate for difference: 0,131316
95% lower bound for difference: 0,007141
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 2,25 P-Value = 0,044 DF = 4

Siden dataene oppfyller kravet om normalitet slik vi kunne påvise ved innledningen av avsnittet og det ikke ble funnet noen signifikante resultater som gir grunn til å forkaste nullhypotesen fra t-testene på desembereffekten, behøver vi ikke å utføre noen ikke-parametriske tester. T-testene som ble utført var alle såpass overbevisende siden de alle pekte i samme retning, nemlig at vi ikke kan forkaste H_0 , og det var gjennomgående høye p-verdier. Når vi i tillegg ser at vi får signifikante resultater ved å utføre samme type t-tester på januareffekten, kan vi konkludere med at det ikke er nødvendig å utføre de ikke-parametriske testene.

Hvordan har det gått med vinnerne de siste årene?

I dette avsnittet vil det bli undersøkt nærmere om de ti aksjene som har hatt størst prosentvis avkastning i løpet av de siste årene også har hatt høyere avkastning enn hovedindeksen i desember måned de respektive årene. Her må det påpekes at vi avviker fra definisjonen på vinneraksjer fra artikkelen til Chen og Singal, og kaller årets vinneraksjer for de aksjene som har hatt høyest prosentvis prisstigning, det vil si

$$r_{t+1} = \frac{(p_{t+1} - p_t)}{p_t}$$

Dette gjør vi for å se om det kan gi andre resultater ved å benytte en annen definisjon på vinneraksjer, eller om resultatene vil være i samsvar med resultatene i avsnittet ovenfor slik at det er større grunnlag for å oppnå korrekt konklusjon. Her blir derfor definisjonen på en vinneraksje i tråd med det investorene vanligvis oppfatter som vinneraksjer og det som blir omtalt som vinnere i media, nemlig de aksjene som har hatt størst prosentvis avkastning i perioden slik formelen ovenfor viser. Aksjene som inngår i dette datasettet er hentet fra Dagens Næringslivs oversikt over aksjevinnere på Oslo Børs.

Vi vil se nærmere på vinneraksjene som har hatt langt kraftigere prisstigning enn det markedet generelt har hatt, og undersøke om det var noen børsmeldinger eller spesielle nyheter som kan være en forklarende årsak til at noen av vinnerne steg ekstra mye også i desember. Dersom det ikke finnes noen viktige børsmeldinger eller nyheter for aksjen, så kan det tyde på at det er desembereffekten som i praksis har påvirket kursstigningen.

Vinnerne fra 2005

Vi starter med å se på vinneraksjene fra 2005, siden disse aksjene ikke var med i det øvrige datasettet. På denne måten kan vi se om resultatene fra avsnittet ovenfor er i tråd med det som virkelig hendte i 2005, og vi får en kvalitativ analyse av ferske og reelle observasjoner. Vi vil dessuten ha anledning til å gå nærmere inn på vinneraksjene i utvalget for å gjennomføre en liten analyse på om det har vært viktige børsmeldinger eller hendelser som kan ha påvirket aksjekursene i desember dette året. De ti aksjene som steg mest på Oslo Børs i løpet av 2005 steg i gjennomsnitt over 400 %, mot hovedindeksen som steg 40 %.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Som vi ser av tabellen hadde 8 av 10 av vinneraksjene positiv avkastning i desember, og syv av aksjene steg betraktelig mer enn hovedindeksen som til sammenligning la på seg 5,5 % i samme måned.

Tabell: Aksjene notert ved Oslo Børs som hadde høyest avkastning i 2005

Selskapsnavn	Ticker	Års avkastning 2005	Avkastning desember 2005
Det norske oljeselskap	DNO	850 %	79,2 %
Norwegian Air Shuttle	NAS	485 %	19,7 %
International Gold Expl.	IGE	484 %	27,1 %
PA Resources	PAR	419 %	46,7 %
Kartselskapet Blom	BLO	377 %	2,3 %
Petrolia Drilling	PDR	351 %	67,4 %
Sinvest	SIN	322 %	47,2 %
Context Vision	COV	263 %	- 4,4 %
Strømme ³⁸	STR	247 %	41,7 %
Goodtech	GOD	245 %	- 2,9 %
Hovedindeks	OSEBX	40 %	5,5 %

Dersom vi sammenligner avkastningene til denne porteføljen bestående av disse ti vinneraksjene for desember måned mot de samme aksjene for årets øvrige måneder ved å utføre en ensidig t-test, får man resultatet som er gjengitt i tabellen nedenfor. Nullhypotesen og alternativhypotesen er som i testene vi har sett på tidligere. I utførelsen av testene er avkastningene gjort om til logaritmer da dette gir bedre konsistens med testene som er utført tidligere, og logaritmisk avkastning har enkelte fordeler som er blitt diskutert tidligere.

³⁸ Denne aksjen skiftet navn til Eitzen Maritime Services ASA med og fikk tickeren EMS i månedsskiftet mars/april 2006.

Tabell: Vinnerne fra 2005 – test på om vinneraksjene fikk høyere avkastning i desember enn ellers i året

Two-sample T for Vinnere des 05 vs Vinnere andre mnd 05

	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Standard avvik</u>
Vinnere des 2005	10	0,258	0,223
Vinnere andre mnd	110	0,120	0,243

Estimate for difference: 0,138682

T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 1,87 P-Value = 0,044 DF = 11

95 % lower bound for difference: 0,005244

Ut i fra disse resultatene kan det være fristende å konkludere at vinnerne fra 2005 hadde en ekstraordinær avkastning i desember i forhold til andre måneder. Vi ser at den estimerte forskjellen på logaritmisk avkastning på 0,139 er stor sammenlignet med verdiene for den gjennomsnittlige avkastningen til de to porteføljene (Vinnere desember 05 og Vinnere andre måneder). Resultatene i tabellen ovenfor tyder på at vi kan forkaste nullhypotesen om at det er samme avkastning i desember som i de øvrige månedene. Vi ser nemlig at p-verdien er under grensen på 5 %, og t-verdien er bare like under 2.

Likevel er det verdt å merke seg at flere av vinnerne fra 2005 hadde langt høyere avkastning i andre måneder enn desember. For eksempel steg NAS mer i april, mai, august og september enn i desember, IGE hadde sine kraftigste kurstigninger i mars, april, august og september og GOD spratt opp solide 240 % i september og hadde moderate kurssvingninger ellers i året. Derfor må vi stille oss spørsmålet om hva som kan være årsaken til at aksjene som steg kraftig tidligere på året også jevnt over hadde en sterk kursutvikling i desember – hendte det mye i desember dette året, var det mange nyheter og mye ny informasjon som førte til at selskapenes verdi ble såpass endret, eller var det rett og slett desembereffekten som slo til i praksis? Tabellen nedenfor opplyser om hvilke tre måneder hver enkelt aksje steg mest og hvor stor prosentvis kursoppgangen var disse månedene.

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Tabell: *Vinneraksjenes beste måneder basert på prosentvis avkastning for vinnerne fra 2005*

Ticker	Avkastning beste mnd	Avkastning 2.beste mnd	Avkastning 3.beste mnd
DNO	Desember: 79,2 %	August: 64,8 %	Juni: 39,2 %
NAS	August: 48,8 %	September: 41,6 %	Mai: 26,5 %
IGE	April: 27,1 %	September: 47,6 %	August: 43,2 %
PAR	Juni: 106,1 %	Desember: 46,7 %	August: 41,6 %
BLO	Juli: 60,8 %	Februar: 58,2 %	September: 57,8 %
PDR	August: 72,5 %	Desember: 67,4 %	November: 62,2 %
SIN	Desember: 47,2 %	Juni: 39,9 %	Januar: 27,2 %
COV	Juli: 77,9 %	November: 44,9 %	Januar: 28,0 %
STR	November: 66,7 %	Desember: 41,7 %	Februar: 38,3 %
GOD	September: 240,0 %	Mai: 21,2 %	Juli: 10,8 %

For å kunne besvare spørsmålet om det hendte noe spesielt i desember 2005 som kunne påvirke selskapenes verdi, kan det være fruktbart å se etter om det finnes noen børsmeldinger, nyheter eller store endringer i råvarepriser som kan ha hatt særlig innvirkning på prisingen av selskapene. Tabellen nedenfor gir en rask oppsummering av hvilke selskapsspesifikke nyheter eller børsmeldinger som kan ha påvirket aksjekursen til vinnerne fra 2005 i desember måned.

Tabell: Viktige børsmeldinger i desember for vinnerne fra 2005. Der det besvares ”ja” på at børsmeldingen kan ha påvirket prisen må vi utelukke at desembereffekten har slått til. Der det besvares ”nei” er det mulig at det er desembereffekten som er årsaken, men det kan også være en annen forklaring fordi ikke alle viktige og relevante nyheter blir presentert åpenlyst i børsmeldinger.

Selskap	Børsmelding (BM) eller nyhet	Kan BM ha påvirket prisen positivt?
DNO	Oljefunn på feltet Goliat der DNO har 15 % eierandel. Aksjen steg 20 % dagen etterpå. Høy oljepris i desember.	Ja
NAS	La frem sterke trafikk tall for november i starten av desember, men ikke stort utslag på aksjekursen.	Nei
IGE	Etablerte seg også i Nord-Norge	Nei
PAR	Ingen spesielle børsmeldinger	Nei
BLO	Insider solgte aksjer	Nei
PDR	Oppkjøp av andre selskaper, utvidelse av EK og gjeld	Nei
SIN	Insider kjøpte aksjer. Kontraktinngåelse	Ja
COV	Ingen spesielle børsmeldinger	Nei
STR	Et selskap kalt Loligo flagger 10 % eierandel i STR. Strømme fusjonerer med TESMA, STR overtakende selskap.	Ja
GOD	Ingen spesielle nyheter	Nei

Av tabellen kan vi se at de tre selskapene som sendte ut viktige nyheter eller børsmeldinger (DNO, SIN og STR) i desember 2005 var blant de som også steg kraftigst denne måneden. Det må også påpekes at oljeprisen, som flere av selskapene er positivt korrelert med, hadde en solid oppgang i desember 2005, og olje- og riggaksjer generelt ble sterkt verdsatt av investorene. En pussig observasjon er likevel at selskaper som er kontrollert av styreformann B.G. Larsen solgte DNO aksjer de siste dagene før nyttår, stikk i strid med teorien bak desembereffekten.³⁹ Dette er litt oppsiktsvekkende fordi det sterkeste argumentet for desembereffekten er nettopp at investorene ikke vil selge vinnerne like før årsskiftet for å spare skatt.

³⁹ Selskapene kontrollert av Berge G. Larsen selger 200 000 aksjer til 51,02 kr 22.des og 80 000 aksjer til 58,00 kr 23.desember. Privat selger han 194 801 aksjer til 42,742 kr 22.des. Samlet verdi er rundt 23 mill kr.

Vinnerne fra 2000 – 2005

Vi utvider nå datasettet til å inkludere topp ti vinnerne i årene fra 2000 til 2005, og tabellen nedenfor oppsummerer gjennomsnittlig årlig avkastning og gjennomsnittlig avkastning i desember for disse aksjene og hovedindeksens avkastning gjengis i parentes.

Tabell: Avkastning for vinneraksjene og hovedindeksen i årene 2000 – 2005

Årstall	Gj.snittlig års avkastning ⁴⁰		Gj.snittlig avkastning i des.	
Vinnere 2005	400 %	(40 %)	32,4 %	(5,5 %)
Vinnere 2004	270 %	(38 %)	10,5 %	(1,1 %)
Vinnere 2003	640 %	(48 %)	29,3 %	(4,6 %)
Vinnere 2002	76 %	(-31 %)	4,5 %	(-7,9 %)
Vinnere 2001	83 %	(-15 %)	4,7 %	(4,8 %)
Vinnere 2000	178 %	(3 %)	-5,3 %	(0,1 %)

Det går frem av tabellen at de fire siste årene har vinnerporteføljene hatt høyere avkastning enn hovedindeksen også i desember måned, og det er bare de tre siste årene vinnerne har langt bedre avkastning. I 2000 og 2001 ble faktisk vinneraksjene slått av markedet i desember, noe som ikke direkte taler for et bredt julerally for vinneraksjene. Noe vi også kan se av tabellen er at de årene da markedet gjorde det relativt svakt, i 2000-2002, hadde også vinnerne langt lavere gjennomsnittlig avkastning enn de øvrige årene. Dette kan tolkes slik at avkastningen til vinneraksjene også varierer i takt med markedet, noe som kan forklares ved hjelp av aksjenes betaverdier og kapitalverdi modellen. Dersom vinnerne disse årene hadde betaverdi som er langt høyere enn 1,0, er det naturlig at disse selskapene oppnådde høyere avkastning, men det er svært sjelden at en aksje har beta som er høyere enn 2,5. Betaverdien til en aksje forteller som nevnt tidligere hvor stor prosentvis endring aksjen vil ha dersom markedet (hovedindeksen) endres med 1 %.

Avkastningen til vinneraksjene fra denne tidsperioden har altså gått i takt med markedet, men med en betamultiplikator som er langt høyere enn normalt. Gjennomsnittlig beta for aksjene i et marked er 1,0, nettopp fordi disse aksjene representerer markedet og de beveger seg derfor i

⁴⁰ Avkastningsdata er hentet fra Dagens Næringsliv og Oslo Børs, www.ose.no. Det er benyttet aksje- og indeksskurser som er justerte for utbytte og splitter.

takt med seg selv. Ved å benytte formelen for CAPM, kan man beregne den implisitte betaverdien som de ulike vinnerporteføljene har hatt både årlig og i desember måned.

Tabell: *Implisitte betaverdier for vinnerporteføljene i løpet av året og desember måned (2003-2005).*⁴¹ For hvert år benyttes en risikofri rente som tilsvarer middelverdien av styringsrenten i Norge dette året. For desember måned er årets styringsrente gjort om til månedsrate, slik at i utregningen av implisitt beta er det tatt hensyn til at risikofri rente og risikopremie er gjort om på månedlig basis og betaverdiene oppgitt i tabellen er sammenlignbare.⁴²

Årstall	Implisitt beta for året	Implisitt beta desember
Vinnere 2005	10,6	5,9
Vinnere 2004	7,4	9,6
Vinnere 2003	14,7	6,4

Resultatene viser at implisitt beta ikke er noe gjennomgående høyere i desember måned enn i resten av året for vinneraksjene, noe som forteller oss at aksjonærene ikke har blitt bedre betalt i form av høyere avkastning i desember måned i forhold til de øvrige månedene. I følge teorien får investorene bare betalt for å påta seg mer systematisk risiko (som reflekteres gjennom betaverdien), fordi man kan diversifisere bort den usystematiske risikoen ved å holde flere ulike aksjer. Dersom den implisitte betaverdien for vinnerne i 2005 hadde holdt seg på 10,6 også i desember kunne man forventet å få tilbake 58,3 % i stedet for de 32,4 % som man altså oppnådde. Det vi vil frem til er at gitt det samme (systematiske) risikonivået i vinneraksjene gjennom hele året, har ikke aksjene oppnådd sterkere avkastning i desember måned enn i de øvrige månedene.

Dersom vi nå sammenligner de logaritmiske avkastningene til vinnerne i perioden 2000 – 2005 for hele året mot de samme aksjene i desember måned oppnår vi resultatene som er gjengitt i tabellen nedenfor. Det er utført en enveis t-test, med nullhypotesen om at avkastningene er like og alternativhypotesen at vinneraksjene har høyere avkastning i desember enn i resten av året.

⁴¹ De øvrige årene er utelatt av tabellen. Med de negative avkastningene på markedet og positiv avkastning for vinnerporteføljene ville det blitt negativ implisitt betaverdi.

⁴² For å gjøre en årlig rente til månedlig benytter man formelen $r_m = (1+r_a)^{(1/12)} - 1$

Tabell: Vinneraksjene i 2000 – 2005 – test på om vinneraksjene oppnådde høyere avkastning i desember enn ellers i året

Two-sample T for Siste års vinnere, desember vs Siste års vinnere, øvrige mnd

	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>StDev</u>	<u>SE Mean</u>
Siste års vinner desember	47	0,111	0,240	0,035
Siste års vinner øvrige måneder	528	0,107	0,236	0,010

Difference = mu (Siste års vinnere, desember) - mu (Siste års vinnere, øvrige mnd)

Estimate for difference: 0,004068

95% lower bound for difference: -0,056940

T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 0,11 P-Value = 0,456 DF = 54

Det er her utført samme test som i avsnittet for vinnerne i desember 2005, men her er det gjort over en lenger tidsperiode og det er flere observasjoner. Gjennomsnittlig logaritmisk avkastning er litt høyere for porteføljen i desember enn i resten av året med 0,111 mot 0,107, og standardavvikene er så og si like store. Den estimerte forskjellen gir en t-verdi på knappe 0,11 og en p-verdi som sier at dette resultatet kan oppnås i 45 % av tilfellene der nullhypotesen er sann. Dermed er det ikke sterkt nok grunnlag til å kunne påstå at nullhypotesen må forkastes, og i tråd med diskusjonen ovenfor kan vi ikke si at desember måned gir noen ekstraordinær avkastning for vinnerne i forhold til de øvrige elleve månedene.

Kort oppsummert kan vi si at det ikke finnes sterkt nok grunnlag til å kunne forkaste nullhypotesen det har blitt arbeidet med. Alle testene bortsett fra den kvalitative testen på vinneraksjene fra 2005 alene har gitt oss det resultatet at vi ikke kan fastslå at det er en bred desembereffekt eller ekstraordinær avkastning for vinneraksjene i årets siste måned.

Resultater fra lignende undersøkelser rundt desembereffekten

A december effect with tax-gain selling? – utført av Chen og Singal

Dette er artikkelen som det er tatt utgangspunkt i for denne oppgaven, og fremgangsmåten er derfor veldig lik i begge to undersøkelsene med den forskjell at Chen og Singal utfører forsøket på amerikanske aksjer og har mer data å gå ut fra. De fant ikke noe bredt desember rally, og verdivektet daglig avkastning i desember var lavere enn for januar og november, i tillegg til at avkastningene i april, august og oktober var minst like bra som desember. ”Store vinnere” hadde signifikante positive avkastninger i november og desember, mens det for ”små vinnere” ikke kunne konkluderes noen spesiell effekt.⁴³ Det kan nevnes at det ble funnet sterkere indisier på januareffekten, særlig for små taperaksjer.

Tax-motivated trading by individual investors – utført av Ivkovie, Poterba og Weisbenner

Denne studien betrakter nærmere hvilke faktorer som påvirker realisering av kapitalgevinster og tap. De viktigste faktorene som studeres er investeringshorisont, måned i året og størrelse på gevinsten eller tapet. Studien som tar for seg over 100 000 store individuelle investorers handler kan konkludere med at i desember, særlig siste uken, så selges langt flere taperaksjer enn vinneraksjer. Videre sies det at ”sannsynligheten for å selge en aksje som har sunket [i pris] øker hvis markedet som helhet for året er negativ. Det er en tilsvarende reduksjon i sannsynlighet for å selge aksjer som har steget [i desember]”. Skattereduksjon som følge av kapitaltap og utsatt skatt oppgis å være hovedargumentene for henholdsvis mer salg av taperaksjer og mindre salg av vinneraksjer i desember.⁴⁴

⁴³ I artikkelen nevnes det at måten aksjene ble delt inn i størrelsesgrupper gjorde at utvalget ”Små vinnere” muligens inneholder en stor andel tapere.

⁴⁴ Hele artikkelen kan leses på følgende nettsted <http://www.nber.org/~confer/2003/pef03/poterba.pdf>

The non-linear behavior of stock prices: The impact of firm size, seasonality, and trading frequency – utført av Skaradzinski

I denne doktoravhandlingen benytter Skaradzinski mye økonometri for å forsøke å finne ut av og forklare oppførselen til aksjer med ulike attributter. Et av hovedresultatene hun fant var at aksjer med lav markedsverdi (såkalte small-cap stocks) har tendens til å ha høyere avkastning i desember enn ellers i året og i forhold til hva andre aksjer har i desember. Dette funnet støttes av at small-cap aksjer har gjennomsnittlig høyere avkastning i fjerde kvartal enn de øvrige kvartalene. Datasettet bestod av aksjekurser fra 60 aksjer ved NYSE i de fem oddetallsårene fra 1993 til 2001.

Oppsummering – Fordeler og vanskeligheter med oppgaven

Det er gjort et redelig forsøk på å bygge opp oppgaven på en leservennlig måte med hyppig bruk av tabeller og figurer. Problemstilling, datamateriale og metode ble presentert først. Deretter gikk vi gjennom argumentasjon for og i mot en eventuell desembereffekt, før vi presenterte hypotesene som vi skulle teste og til slutt selve resultatene. Det er lagt vekt på å følge metoden til Chen og Singal så godt det lot seg gjøre, og det sikrer også at kvaliteten på arbeidet skulle holde høy standard. En styrke med denne oppgaven i forhold til deres er blant annet at vi så litt nærmere på kvalitative data ved å betrakte avkastningene til virkelige vinneraksjer i 2000-2005, slik at vi på den måten fikk se om desembereffekten viste seg i markedet i praksis.

Det er ikke å legge skjul på at det oppstår noen vanskeligheter når man arbeider med en oppgave som denne. Som det ble nevnt innledningsvis kunne det hjulpet på datasettet og analysen at vi hadde tilgang til større mengde data med tanke på flere aksjer og gjerne en lenger tidshorisont. Dette er fordi flere observasjoner gir bedre grunnlag for korrekte konklusjoner. Det er noe vi dessverre må leve med når vi jobber med det norske aksjemarkedet. Dersom man har adgang til flere avanserte betalingstjenester finnes det mye nyttig (og unyttig) informasjon som kunne vært til hjelp i oppgaven og som hadde vært interessant å studere nærmere. Et eksempel på det er informasjon om ordredybder som kunne

fortelle oss mer om hvordan handelstrykket er på vinneraksjene i desember, og vi kunne lettere sett på pengeflyten i markedet.

Konklusjon

Vi har vært gjennom flere tester og undersøkelser på både kvalitative og kvantitative data. Felles for de aller fleste resultatene er at de alle trekker i samme retning, nemlig at vi ikke kan forkaste nullhypotesen. Dette innebærer at vi ikke kan si at vinneraksjer har høyere avkastning i desember enn det som kan betraktes som normalavkastning for en aksje, og vi må derfor konkludere med at desembereffekten ikke er tilstedet i det norske aksjemarkedet. Dette resultatet er i tråd med de fleste andre resultatene fra undersøkelser som har studert desembereffekten. En implikasjon av dette kan være at skattleggingen av gevinster ved realisasjon fungerer tilfredsstillende, og at det ikke er nødvendig å legge om skattesystemene for unngå ubalanser i aksjemarkedet. Dermed blir det opptil investorene å ønske seg et reall gavedryss fra julenissen på julaften og vente til januareffekten slår inn, siden julerallyet altså ser ut til å være en usann myte.

Litteraturliste

Lærebøker

- Bodie, Z., Kane, A. og Marcus, A.J. (2005), Investments, 6.utgave, Mc Graw Hill
- Brealey, R., Myers, S. og Allen, F. (2005), Corporate Finance, 8.utgave, Mc Graw Hill
- Brealey, R., Myers, S. og Allen, F. (2004), Fundamentals of Corporate Finance, 4.utgave, Mc Graw Hill
- Brooks, C. (2002), Introductory econometrics for finance, 3.utgave, Cambridge University Press
- Keller, G. og Warrack, B. (2003), Statistics for Management and Economics, 6.utgave, Thomson

Øvrige bøker

- Grossman, S. (1989), The Informational Role of Prices, The MIT Press
- Pilbeam, K. (1998), Finance & Financial Markets, Mac Millan Business
- Reilly, F. og Brown, K. (2003), Investment Analysis & Portfolio Management, 7.utgave, Thomson Learning South-Western
- Smith, C. (1981), The mind of the market, Roman and Littlefield
- Smith, G. (2000), How I trade for a living, Wiley Online Trading

Forelesningsnotater

- Advanced Corporate Finance, ved University of Ottawa våren 2006, ved K. Lahijili
- FIE 400N, ved Norges Handelshøyskole høsten 2005, ved Frode Sættem
- FIE 401, ved Norges Handelshøyskole høsten 2005, ved Jostein Lillestøl
- FIE 402, ved Norges Handelshøyskole høsten 2005, ved Thore Johnsen

Nettsteder

- Børsprosjektet ved NHH
www.dn.no

www.europainvestor.net

www.hegnar.no

www.investopedia.com

www.nordea.no

www.ose.no

www.skagenfondene.no

Artikler

Benett og Sias (2001), "Can Money Flows Predict Stock Returns?", *Financial Analyst Journal*

Blume, M.E. og Staumbaugh, R.I. (1983), "Biases in Computed Returns", *Journal of Financial Economics*

Chen, H. og Singal, V. (2003), "A december effect with Tax-gain selling?", *Financial Analyst Journal*

French, K. (1980), "Stock returns and the week-end effect", *Journal of Financial Economics*

Gibbons, R.S. og Hess, P. (1981), "Day og the Week Effects and Asset Return", *Journal of Business*

Ivkoviae, Z., Poterba, J. og Weisbenner, S. (2003), "Tax-Motivated Trading by Individual Investors"

Johnsen, T. (1983), "Aksjekurser og regnskapsdata ved kapitalutvidelser", *Norges Handelshøyskole*

Keim, D.B (1983), "Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality", *Journal of Financial Economics*

Ndu, C.C., (2006), "Stock Market Returns, Day-of-the-week-effect, Volatility of Returns: Evidence from European Financial Markets, 1997-2004), *Eurojournals Publishing*

Reinganum, M.R. (1983), "The Anomalous Stock Market Behaviour of Small Firms in January", *Journal of Financial Economics*

Skaradzinski, D.A. (2003), "The Nonlinear Behaviour of Stock Prices: The Impact of Firm Size, Seasonality, and Trading Frequency", *State University Virginia USA*

Avisartikler

Dagens Næringsliv, 31. desember 2005

Appendiks I

Oversikt over aksjer som inngikk i studien

Selskapsnavn	Ticker
AF Gruppen	AFG
Aktiv Kapital	AIK
Blom	BLO
Bonheur	BON
Can Argo Energy Corporation	CNR
Corr Ocean	COR
Context Vision	COV
C. Tybring Gjedde	CTG
Det norske oljeselskap	DNO
Ekornes	EKO
Eltek	ELT
Farstad Shipping	FAR
Fred Olsen Energy	FOE
Frontline	FRO
Ganger Rolf	GRO
Håg	HAG
Hafslund A-aksjer	HNA
Jinhui	JIN
Kongsberg Gruppen	KOG
Kverneland	KVE
Nera	NER
Norsk Hydro	NHY
Norske Skog	NSG
Ocean Rig	OCR
Odfjell	ODF
Orkla	ORK
Otrum	OTR
Petrolia Drilling	PDR
P4 Radio	PFI
Petroleum Geo Services	PGS
ProSafe	PRS
Royal Carribbean Cruises	RCL
Rieber & Søn	RIE
Schibsted	SCH
Scana Industrier	SCI
Smedvig	SME
Software Innovation	SOI
Storebrand	STB
Super Office	SUO
Tandberg Data	TAD
Tandberg Television	TAT
Technor	TEC
TGS Nopec Geophysical Company	TGS

Finnes desembereffekten i det norske aksjemarkedet?

Tomra Systems	TOM
TTS Marine	TTS
Tandberg	TAA
Veidekke	VEI
Visma	VIS
VMETRO	VME
Wilh. Wilhelmsen	WWI