

DN-Porteføljene

En analyse av risikojustert meravkastning i perioden fra 2005 til 2010. Inkludert event-studie av kursbevegelser i dagene før og etter at en aksje tas inn eller ut av porteføljen

Christian Bjerknes

Veileder: Tore Leite

Masterutredning innenfor fordypningsområdet Finansiell Økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomisk-administrative fag ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag:

I denne utredningen analyseres aksjeporteføljene i porteføljekonkurransen til Dagens Næringsliv (DN). Tre eller fire meglerhus anbefaler hver mandag en portefølje av aksjer for den kommende uken. Hovedformålet med denne utredningen er å vurdere om disse aksjeporteføljene har levert risikojustert meravkastning (alfa) i forhold til markedet i perioden fra januar 2005 til august 2010. Utredningen omfatter også en analyse av hvorvidt meglerhusene er i stand til å bevege markedet med sine anbefalinger når de tar aksjer inn eller ut av porteføljene. Denne delen av utredningen er strukturert som en event-studie der ekstraordinær avkastning beregnes i dagene før og etter at anbefalingen offentliggjøres. Jeg beregner alfa for fem dager før og etter denne event-dagen, og akkumulert alfa (CAR) for hele analyseperioden (10 dager).

Hovedfunn:

- Sett under ett leverer DN-porteføljene en positiv risikojustert meravkastning (alfa) som er statistisk signifikant.
- Alle de syv meglerhusene som har deltatt i porteføljekonkurransen i analyseperioden leverer positiv alfa i periodene de er testet, men kun tre leverer alfa som er statistisk signifikant.
- Aksjene som tas inn i porteføljene leverer ekstraordinær avkastning (alfa) som er positiv og statistisk signifikant fredag (-1), mandag (0), tirsdag (1) og onsdag (2). Tall i parentes er antall dager i forhold til event-dagen (0). Akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) er også statistisk signifikant ved utgangen av analyseperioden.
- Aksjene som tas ut av porteføljene leverer ekstraordinær avkastning (alfa) som er negativ og statistisk signifikant mandag (0). Alfa er også negativ dagen før og de tre dagene etter event-dagen men dette er ikke statistisk signifikant. Akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) er imidlertid fortsatt statistisk signifikant ved utgangen av analyseperioden.

Forord

Jeg har tidligere jobbet med ukeporteføljene i Dagens Næringsliv (DN), og interessen for oppgaven var dermed stor da Terje Erikstad, leder for DNs finansredaksjon, i sommer foreslo at dette kunne være et interessant tema for masterutredningen min. Jeg kjenner DN-porteføljene godt og dette har vært en stor fordel under arbeidet med denne utredningen. Med utgangspunkt i ukentlig porteføljegrafikk fra DNs grafikkavdeling har jeg bygget opp et datasett som er unikt og svært godt tilpasset analyseformålet.

Takk til Terje Erikstad, Tor Einar Ljønes, Vidar Ivarsen og Andreas Nyheim i Dagens Næringsliv for veiledning og hjelp til datainnsamling. Takk til Vidar Nordtømme ved Oslo Børs for tilgang til intradag tick for Hovedindeksen og kurshistorikk for selskaper som nå er strøket fra Oslo Børs og EcoWin. Og ikke minst, takk til professor Tore Leite ved NHH for gode tips og innspill.

Som tidligere journalist har jeg en forkjærlighet for folk som kan uttrykke seg kort, presist og ukomplisert. Jeg håper at dette har farget denne rapporten, selv om jeg av selvbevarende grunner har skrevet en utredning som i form, innhold og ikke minst omfang fortsatt ligger ganske tett opp mot en tradisjonell masteroppgave.

Christian Bjercknes

Innhold

1. INNLEDNING	5
2. TEORI	7
2.1 EFFISIENTE MARKEDER	7
2.2 CAPM, BETA OG ALFA	8
2.3 PASSIV VS. AKTIV	9
2.4 SHARPE	10
3. TIDLIGERE FORSKNING	11
4. DATAGRUNNLAG.....	17
4.1 DN-PORTEFØLJENE.....	17
4.2 BEREGNINGSMETODE FOR DN-PORTEFØLJENE	18
4.3 DATASETTETS OMFANG.....	20
4.4 HOVEDINDEKSEN	21
4.5 INN- OG UT-AKSJENE.....	21
4.6 RISIKOFRI RENTE.....	22
5. METODE	23
5.1 DN-PORTEFØLJENE	23
5.2 INN- OG UT-AKSJENE (EVENT-STUDIE).....	26
5.3 SIMULERT AVKASTNING	29
5.4 TRANSAKSJONSKOSTNADER.....	32
6. RESULTATER.....	33
6.1 EVENT-STUDIE	33
6.2 SIMULERT AVKASTNING	47
6.3 RISIKOJUSTERT MERAVKASTNING	55
7. KONKLUSJON	72
8. LITTERATURLISTE.....	74
9. VEDLEGG	76

1. Innledning

”Gretne gamle gubber”

Dette var overskriften på det første lysbildet i presentasjonen til investeringsdirektør Kristian Semmen i Orkla Finans under Orkla Finansdagen våren 2008. For å understreke budskapet var sliden pyntet med bilder av Thore Johnsen, Terje Hansen og andre anerkjente seniorer i det norske finansmiljøet. Temaet som skulle diskuteres var selvfølgelig markedseffisiens¹ og konsekvensene dette har for aktiv forvaltning. Dette er nå over to og et halvt år siden, men slik jeg husker foredraget var hovedbudskapet at troen på effisiente markeder er en tvangstrøye for alle som driver med aktiv forvaltning, og at dersom effisienshypotesen ikke er direkte feil så er den i det minste gørrkjedelig. Konklusjonen var uansett at Thore Johnsen og co. tar feil når de hevder at passive investeringsstrategier er det beste alternativet for alle investorer. Siden dette var en tid der ”subprime” fortsatt var et ord henvist til mørke korridorer hadde Orkla Finans slått på stortromma og leid det nyåpnede operahuset i Oslo og invitert internasjonale storheter som Elroy Dimson² og Terrance Odean³. Foredraget til sistnevnte kan imidlertid ikke sies å ha vært et like flammende innlegg til fordel for aktiv forvaltning. Etter å ha analysert transaksjons- og avkastningshistorikk for over 66.000 privatinvestorer slo han i 2000 fast at ”Trading is Hazardous to Your Wealth” (Barber, Odean 2000). Konklusjonen var at dersom man tar hensyn til transaksjonskostnader oppnår passive strategier høyere avkastning enn aktive strategier, og jo mer aktiv investoren er jo lavere nettoavkastning oppnår han. Lignende resultater har også blitt funnet for profesjonelle investorer og aksjefond (for eksempel Carhart 1997).

Kampene på den effisiente fronten er ingen seksdagerskrig. Spørsmålet om i hvor stor grad verdens finansmarkeder er effisiente virker å være en evig diskusjon med sterke meningsmotsetninger og sprikende forskningsresultater. Et annet stridsspørsmål som er nært relatert til effisiensproblematikken er valget mellom aktive eller passive

¹ Diskusjonen om markedseffisiens dreier seg om i hvor stor grad offentlig (og privat) informasjon er priset inn i markedet. Sannsynligheten for at en aktiv forvalter vil være i stand til å slå markedet over tid reduseres jo mer effisient man antar at markedet er. Mer om markedseffisiens i avsnitt 2.1 på side 7.

² Elroy Dimson er finansprofessor ved London Business School og ble nylig utnevnt som leder for strategirådet for Statens Pensjonsfond Utland (Oljefondet)

³ Terrance Odean er finansprofessor ved Haas School of Business ved University of California, Berkely. Han er spesielt kjent for forskning innenfor Behavioural Finance.

investeringsstrategier. Dersom markedet er preget av sterk effisiens vil det være tilnærmet umulig for en aktiv forvalter å klare å slå markedet over tid. Det beste investeringsalternativet vil da være passive indeksfond med lave forvaltningsavgifter. I en verden med svak markedseffisiens gis imidlertid aktive forvaltere et stort spillerom. For en god forvalter er det nå mulig å slå markedet ikke bare i enkeltår, men også over lengre perioder. I en slik situasjon kan det beste investeringsalternativet være å plassere pengene hos en aktiv forvalter selv om dette koster deg betydelig mer enn passive alternativer. Forutsetningen er selvfølgelig at du er i stand til å skille gode og dårlige forvaltere fra hverandre, noe som utgjør et annet stridsspørsmål.

Diskusjonen om hvor effisiente finansmarkedene er og om aktive investeringsstrategier kan slå markedet er også helt sentralt for denne utredningen. Som nevnt er hovedformålet med denne analysen å vurdere om porteføljene til meglerhusene i DN's porteføljekonkurranse har klart å levere risikojustert meravkastning i forhold til markedet over analyseperioden som starter i januar 2005 og slutter i august 2010. Jeg studerer også kursbevegelsene til aksjene som tas inn og ut av porteføljene i de fem dagene før og etter at anbefalingen offentliggjøres.

I den første delen av denne masteroppgaven vil jeg kort redegjøre for relevant teori og tidligere forskning på området. I del to vil jeg presentere datagrunnlaget som analysen er basert på og forklare analysemetodene som er benyttet. I del tre vil jeg presentere resultatene av analysen. Jeg vil presentere resultatene av event-studien først, for så å avslutte med analysen av DN-porteføljenes meravkastning over tid.

2. Teori

2.1 Effisiente markeder

Hypotesen om effisiente markeder hevder at finansmarkedene til en hver tid priser inn den informasjonen som er tilgjengelig i markedet. Finansmarkedene antas altså å være informasjonseffisiente. Det er ingen tvil om at aksjekursen til et gitt selskap gjenspeiler informasjonen som er tilgjengelig om dette selskapet, for eksempel kurshistorikk, kvartalsresultater og ledelsens eller analytikernes fremtidsprognoser. Det store stridsspørsmålet som engasjerer så mange i finansverdenen er derfor i hvor stor grad finansmarkedene er effisiente. I denne sammenheng skiller man derfor ofte mellom sterk, halvsterk og svak effisiens (basert på forelesningsnotater i FIE400N):

- Svak effisiens: markedsprisene reflekterer all informasjon i historiske pris- og omsetningsdata.
- Halvsterk effisiens: Som svak effisiens, men markedsprisene reflekterer også all annen offentlig tilgjengelig informasjon.
- Sterk effisiens: Som halvsterk effisiens, men markedsprisene reflekterer også all privat informasjon (inkludert innsideinformasjon).

Mye forskning gir støtte til teoriene om svak og halvsterk effisiens, mens det er langt vanskeligere å finne støtte for troen på sterk effisiens. Store mengder forskning identifiserer også klare brudd på teorien om effisiente markeder. Disse bruddene kalles ofte for markedsanomalier. Effisienshypotesens påstand om at all informasjon allerede er reflektert i markedsprisene, og at markedet vil reagere umiddelbart på ny informasjon, innebærer at det er lite den enkelte investor kan gjøre for å oppnå høyere risikojustert avkastning enn markedet generelt. Under halvsterk effisiens skal både teknisk og fundamental aksjeanalyse være temmelig nytteløst. Din vurdering av i hvor stor grad markedet er preget av effisiens har dermed stor betydning for om du bør velge en aktiv eller en passiv investeringsstrategi.

I relasjon til min utredning innebærer effisienshypotesen at følgende forventes:

- Meglerhusenes aksjeporteføljer vil ikke levere risikojustert meravkastning i forhold til markedet.
- Dersom meglerhusenes anbefalinger tilbyr markedet ny informasjon vil markedet reagere umiddelbart på dette på event-dagen (og ikke i dagene før/etter)

2.2 CAPM, Beta og Alfa

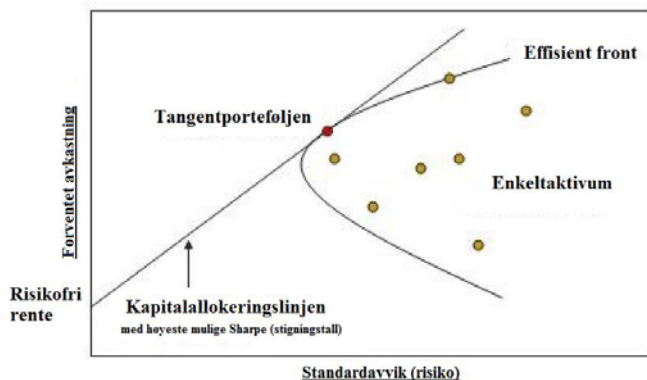
I denne oppgaven benytter jeg kapitalverdimodellen (CAPM) for å beregne forventet risikostjustert avkastning for aksjene og porteføljene jeg analyserer. Jeg antar med andre ord at aktivumet jeg analyserer legges til en allerede veldiversifisert portefølje slik at det kun er den ikke-diversifiserbare risikoen knyttet til aktivumet som er relevant. Hvor utsatt et aktivum er for denne systematiske risikoen måles ved aktivumets betaverdi. I praksis er betaverdien en faktor som sørger for at forventet avkastning for et aktivum øker jo større ikke-diversifiserbar markedsrisiko aktivumet er utsatt for.

$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_M) - r_f] \quad 4$$

Alfa er et mye brukt mål på ekstraordinær avkastning eller risikostjustert meravkastning. Man finner alfaverdien til et aktivum som differansen mellom realisert avkastning og forventet avkastning gitt av CAPM-modellen over.

$$\alpha_i = r_i - E(r_i) \quad 5$$

Når alfa benyttes som et prestasjonsmål omtales det ofte som Jensens Alfa.⁶ I et Effisient marked er alltid forventet alfa lik null



Ifølge CAPM er markedsporteføljen den optimale risikable porteføljen for alle investorer uavhengig av deres risikopreferanse. Markedsporteføljen er den porteføljen som gir det beste forholdet mellom forventet avkastning og risiko. Denne porteføljen kan fremstilles grafisk som det punktet der kapitalallokeringslinjen tangerer den effisiente fronten. Det eneste som skiller investorer

kapitalallokeringslinjen tangerer den effisiente fronten. Det eneste som skiller investorer

⁴ $E(\mathbf{r}_i)$ er forventet avkastning for aktivum i , r_f er risikofri rente, β_i er betaverdien til aktivum i , $E(\mathbf{r}_M)$ er forventet avkastning for markedsporteføljen og $[E(\mathbf{r}_M) - r_f]$ er markedets risikopremie

⁵ α_i er alfaverdien til aktivum i , r_i er den faktiske avkastningen til aktivum i , mens $E(\mathbf{r}_i)$ er forventet avkastning for dette aktivumet gitt av CAPM-modellen

⁶ Jensens Alfa: $\alpha_i = r_i - [r_f + \beta_i (r_M - r_f)]$. Et prestasjonsmål først benyttet av Michael Jensen

med ulik grad av risikovilje i CAPM-modellen er hvor stor andel av pengene sine de investerer i den risikable porteføljen og hvor mye de plasserer i det risikofrie investeringsalternativet. Den øverste halvdel av den kurvede linjen i figuren over kalles den effisiente fronten og denne linjen angir den høyeste avkastningsforventingen det er mulig å oppnå for ethvert nivå på risikoskalaen.

Det er relativt sjeldent at resultatene av empiriske tester er helt konsistente med CAPM. Modellen er allikevel blant de mest brukte i finansverdenen siden den gir en relativt god og enkel tilnærming til virkeligheten. Se side 16 for en kritisk vurdering av CAPM.

2.3 Passiv vs. Aktiv

Markedsporteføljen som CAPM identifiserer som den optimale risikable porteføljen er en passiv portefølje. Investor trenger ikke å analysere ulike aktivum, eller ta egne beslutninger om hvordan pengene som investeres i den risikable porteføljen skal fordeles mellom ulike aktivum. Han kjøper rett og slett bare markedsporteføljen, eller en sammensetning av enkeltaktivum som nøyaktig avspeiler markedsporteføljen. Akkurat hva denne markedsporteføljen inneholder er imidlertid ikke lett å fastslå i det virkelige liv. I teorien skal den være en sammensetning av alle risikable aktivum som er tilgjengelig for investorene inkludert obligasjoner, eiendom og råvarer. Når man snakker om passive investeringsstrategier i dagligtalen mener man derfor som regel indeksforvaltning, et begrep som det er langt lettere å forholde seg til. Når man investerer i en indeks, for eksempel ved å kjøpe et børsnotert fond (ETF) kjøper man en kopi av markedet som indeksen følger.

Dersom porteføljen av finansielle aktivum som du eier avviker fra markedsporteføljen (eller den aktuelle indeksen du sammenligner deg med) følger du per definisjon en aktiv investeringsstrategi. Begrepet aktiv er i denne sammenheng nært knyttet til, men må ikke forveksles med, investorens aktivitetsnivå som dreier seg om hvor ofte han foretar endringer i sin portefølje (turnover). Dersom du for fem år siden puttet alle pengene dine i REC og Orkla-aksjer, og har holdt denne porteføljen uendret siden da er du kanskje en ganske passiv investor men du følger fortsatt en aktiv investeringsstrategi.

Det meste av forskingen på området tyder på at aktive investeringsstrategier ikke klarer å oppnå høyere risikjustert avkastning enn passive strategier over tid. Dette gjelder særlig dersom man tar hensyn til transaksjons- og forvaltningskostnader.

DN-porteføljene er aktive porteføljer siden de i sin sammensetning ofte avviker sterkt fra sammensetningen til markedsindeksen de sammenlignes med (Oslo Børs Hovedindeks). Meglerhusene gjennomfører også hyppige endringer i porteføljene på bakgrunn av egne analyser. I denne oppgaven vil den aktive avkastningen til DN-porteføljene bli sammenlignet med avkastningen til Hovedindeksen (OSEBX) som representerer en passiv investeringsstrategi.

2.4 Sharpe

En ulempe ved å bruke alfa som et mål på risikjustert meravkastning er at dette prestasjonsmålet kun tar hensyn til systematisk, ikke-diversifiserbar risiko. Jeg beregner derfor også Sharpe-tall for porteføljene som analyseres i utredningen. Sharpe tar hensyn til all risiko det aktuelle aktivumet er utsatt for, både systematisk markedsrisiko og usystematisk selskapsspesifikk risiko.

$$S_i = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_f}{\sigma_i} \quad 7$$

Sharpe-tallet forteller oss hvor mye meravkastning vi får for hver enhet ekstra risiko vi er villig til å ta. Risiko er målt ved aktivumets standardavvik og meravkastningen er som regel målt i forhold til risikofri rente. Mer presist kan man si at Sharpe er designet for å måle forventet avkastning per enhet risiko for en strategi med nettoinvestering lik null (Sharpe 1994). Tanken er altså at man finansierer investeringen i den risikable porteføljen ved å short-selge det risikofrie aktivumet. Investeringen er med andre ord lånefinansiert og risikofri rente tilsvarer lånekostnaden. Sharpe-tallet tilsvarer stigningstallet til kapitalallokeringslinjen i figuren på side åtte.

⁷ S_i er Sharpe-tallet til aktivum i , r_i er avkastningen aktivum i , r_f er risikofri avkastning, og σ_i er standardavviket til meravkastningen til aktivum i .

3. Tidligere forskning

Leverer aktive investeringsstrategier høyere risikojustert avkastning enn markedet?

Dette må være en av de mest analyserte problemstillinger i finansverdenen. Resultatene er svært sprikende, men den bredest aksepterte virkelighetsoppfatningen er at det er svært vanskelig for en aktiv forvalter å levere høyere risikojustert avkastning enn en passiv forvalter over lengre tidsperioder. Dette gjelder særlig dersom man tar hensyn til de ekstra transaksjons- og forvaltningskostnadene som en aktiv investeringsstrategi fører med seg.

Forskningen på dette området er så mangfoldig at jeg ser ingen hensikt i å henvise til enkeltarbeider.

Leverer DN-porteføljene høyere risikojustert avkastning enn markedet?

Jeg har ikke funnet noen forskningsarbeider som adresserer dette spørsmålet direkte, men jeg har funnet to utredninger som er innom temaet.

DN omtalte sommeren 2006 (Dagens Næringsliv 2006) en bachelorutredning skrevet ved Handelshøyskolen BI. To studenter analyserer her avkastningen til DN-porteføljene i perioden fra 2002 til 2005. Min analyseperiode strekker seg til sammenligning fra 2005 til 2010, og overlapper således kun med ett år. Hovedformålet med denne bachelorutredningen var å vurdere hvorvidt DN-porteføljene leverer høyere avkastning enn tilfeldig genererte ”pilkasts”-porteføljer. Analysen viste at DN-porteføljene ikke ga noen statistisk signifikant meravkastning i forhold til de tilfeldig valgte porteføljene. Det påpekes imidlertid at avkastningssvingningene (risikoen) er høyere i ”pilkasts”-porteføljene, uten at det ser ut til å ha vært gjennomført en statistisk analyse av risikojustert meravkastning. (Jeg har ikke fått tak i selve bacheloroppgaven).

DN-porteføljene leverte i snitt en samlet avkastning på 490 prosent over analyseperioden på fire og et halvt år, mens tilsvarende tall for Oslo Børs Hovedindeks var 125 prosent. Det ble ikke tatt hensyn til transaksjonskostnader. I artikkelen påpekes det imidlertid at dersom avkastningen til DN-porteføljene hadde blitt beregnet på grunnlag av avkastningstallene som DN publiserer ville de i snitt ha levert en samlet avkastning på rundt 200 prosent i løpet av analyseperioden, under halvparten av det som rapporteres i bacheloroppgaven.

Som jeg vil redegjøre for senere har jeg i min analyse funnet at aksjene som meglerhusene tar inn i sine porteføljer i snitt leverer en ekstraordinær avkastning på rundt én prosent den dagen de blir tatt inn i porteføljen. Meravkastningen er statistisk signifikant. DN har innført en bergningsmetode for avkastningen til DN-porteføljene som i stor grad kan justeres for denne ekstraordinære avkastningen (DN bruker volumveide snittkurser beregnet over flere timer mandag morgen – mer om dette i avsnitt 4.2). Dette er trolig en viktig årsak til at avkastningstallene i bacheloroppgaven avviker fra DN's avkastningstall.

Denne tekstdelen er basert på en avisartikkel som er basert på en bacheloroppgave. Informasjonen må derfor naturlig nok møtes med en viss faglig skepsis, men jeg har tatt de med siden de angår min utredning i stor grad.

Våren 2010 ble det skrevet en masterutredning (Tønnesen 2010) ved Norges Handelshøyskole (NHH) som analyserte avkastningen til ukeporteføljene til tre meglerhus som deltok i DN's porteføljekonkurranse i årene fra 2007 til 2009. Finansavisens innsideportefølje ble også analysert. Hovedformålet med analysen var å undersøke om turnover (hvor ofte meglerhusene gjør endringer i sine porteføljer) påvirker porteføljenes avkastning.

Tønnesen har hentet data om porteføljenes sammensetning og avkastning fra det enkelte meglerhus. Som en konsekvens av dette er meglerhusene blitt anonymisert siden de ikke har ønsket å bli omtalt med navn i utredningen. Jeg henter mine tall fra DN og dette er dermed ikke et problem for meg. Metoden som meglerhusene benytter for å beregne avkastningen til porteføljene er annerledes enn den DN benytter. Min erfaring tilsier at de fleste benytter sluttkurser foregående dag (og ikke volumveide snittkurser). Beregningsmetoden kan også variere noe fra meglerhus til meglerhus, noe som også påpekes i nevnte masteroppgave. Styrken ved mitt datasett er at beregningsmetoden er lik for alle porteføljer og at DN's metode korrigerer for deler av den ekstraordinære avkastningen som forekommer når aksjer tas inn i porteføljene (mer om dette i avsnitt 4.2). Dette bidrar til å gi et noe mer realistisk bilde av hva avkastningen faktisk er siden kursreaksjonen mandag morgen (når anbefalingen offentliggjøres) trolig skjer såpass raskt at det er vanskelig å oppnå kurser tilsvarende sluttkurs foregående dag.

Resultatet av analysen til Tønnesen (2010) er noe tvetydig. Basert på beregning av kjøp/salgsspreader finner han at turnover har en signifikant positiv effekt på porteføljenes avkastning.

Tønnesen finner imidlertid ingen lineær korrelasjon mellom avkastning og turnover, og heller ikke tegn til at turnover har noen signifikans som forklaringsvariabel i en regresjonsanalyse.

Tønnesen beregner kjøp/salg-spreaden som differansen mellom faktisk avkastning og alternativ avkastning, der førstnevnte er avkastningen til den faktiske porteføljen, og sistnevnte er avkastningen til porteføljen slik den ville ha vært dersom meglerhuset ikke hadde gjennomført noen endringer. Den alternative avkastningen er altså avkastningen til forrige ukes portefølje beregnet for inneværende uke (ser bort fra endringer).

$$\text{Kjøp/salg-spread} = \text{Faktisk avkastning} - \text{Avkastning gitt ingen porteføljeendringer}$$

Tanken er at dersom kjøp/salg-spreaden er positiv har forvalteren gjort en god porteføljeendring. Forvalteren har tjent på å være aktiv (ha høy turnover).

Som jeg vil redegjøre for senere finner jeg i min analyse klare indikasjoner på at meglerhusene er i stand til å bevege markedet med sine porteføljebeslutninger. Aksjene som blir tatt inn i porteføljene leverer ekstraordinær avkastning som er positiv og statistisk signifikant i tre dager etter at anbefalingen blir offentliggjort. Tilsvarende leverer aksjene som blir tatt ut av porteføljene negativ ekstraordinær avkastning i fire dager etter at anbefalingen blir offentliggjort, men kun én av disse dagene er statistisk signifikant.

I lys av disse resultatene er det ikke overraskende at kjøp/salg-spreadene blir positiv siden porteføljens faktiske avkastning blir løftet av Inn-effekten, mens den alternative avkastningen blir tynget av Ut-effekten. Funnene i min analyse gjør det vanskeligere å vurdere hvorvidt den positive kjøp/salg-spreaden skyldes at meglerhusene gjør gode aksjevalg eller om aksjevalgene påvirker avkastningen til aksjene.

Tønnesen (2010) beregnet også Jensens Alfa for alle porteføljene. Samtlige porteføljer leverte positiv risikjustert meravkastning, men alfaverdiene ble ikke utsatt for statistiske tester. Resultatet kan allikevel sies å være forenelig med mine funn. Det er imidlertid verdt å merke seg at min analyseperiode strekker seg fra 2005 til 2010, mens Tønnesen konsentrerer seg om årene 2007-2009. I tillegg til forholdene som allerede er nevnt er det dessuten grunn til å anta at datagrunnlaget avviker på andre viktige punkter også. Som du kan se av

grafikken på side 20 er det kun ett meglerhus som har vært med i DN's porteføljekonkurranse i hele analyseperioden som ligger til grunn for Tønnesens utredning (2007-2009). Dette betyr at de tre analyserte porteføljene med all sannsynlighet også har blitt fulgt i perioder der de ikke har vært en del av DN-porteføljene. Våre datagrunnlag vil dermed ikke være identiske.

Klarer analytikere eller meglerhus å bevege aksjekurser med sine anbefalinger?

Mye forskning tyder på at anbefalinger, estimer og kommentarer som analytikere eller meglerhus kommer med påvirker aksjekursen til selskapet som informasjonen angår. Jeg vil nå kort presentere noe av denne forskningen:

Elton et al. (1986) slår fast at meglerhusenes aksjeanbefalinger har reell informasjonsverdi (kurseffekt) og at aksjer leverer ekstraordinær avkastning i måneder der det er en endring i meglerhusenes anbefaling. Effekten er målbar også i de to påfølgende månedene. Elton et al. finner også at aksjene på meglerhusenes kjøpsliste leverer høyere risikojustert avkastning enn aksjene på salgslisten. Den høyeste (laveste) avkastningen observeres i tiden rett etter at aksjen oppgraderes (nedgraderes), og den høyeste avkastningen oppnås derfor om man handler i forhold til anbefalingsendringer, og ikke anbefalingene i seg selv. Disse resultatene er konsistente med funnene i min analyse av DN-porteføljene.

Frankel et al. (2006) finner at analytikernes anbefalinger har statistisk signifikant informasjonsverdi (kurseffekt) og at anbefalingene gir større kursutslag i situasjoner preget av stor usikkerhet og høy volatilitet i aksjemarkedene. Analysen viser også at analytikeranbefalingene har større kurseffekt dersom de endres i negativ retning fremfor i positiv retning. Dette tolkes som et tegn på at investorene er rasjonelle og filtrerer bort noen av de positive anbefalingene siden de vet at det kan ligge konkurrerende insentiver bak analytikernes kjøpanbefalinger (for eksempel et ønske om å øke meglerhusets kurtasjeinntekter eller sikre suksess for et corporate-oppdrag som meglerhuset utfører for det aktuelle selskapet). Analytikere har ofte blitt kritisert for at de publiserer for mange positive anbefalinger og at dette bidrar til å presse opp aksjekursene til de aktuelle selskapene. Frankel et al. finner imidlertid ingen tegn til avkastningsreversering i løpet av perioden de analyserer, noe som tyder på at analytikernes analyser ikke er villedende og at investorene

ikke overreagerer på analytikernes anbefalinger. Forfatterne åpner imidlertid for at det kan eksistere avkastningsreversering over lengre tidshorisonter.

Morgan og Stocken (2003) analyserer gjennom et modellresonnement hvordan analytikernes insentiver påvirker informasjonsverdien (kurseffekten) til deres anbefalinger. Forskerne skiller mellom to hovedgrupper av analytikere, de med sammenfallende interesser og de med avvikende interesser (i forhold til kunden). Førstnevnte vil alltid gi sin ærlige mening, mens sistnevnte kan ha alternative motiver for sine anbefalinger (ref: interessekonfliktene skissert over). Analysen viser at alle analytikere sender ut flere analyserapporter som er positive enn negative. Analytikere med avvikende interesser sender imidlertid ut flere positive rapporter enn analytikere med sammenfallende interesser. For investor er det imidlertid vanskelig å vurdere hvilken gruppe den enkelte analytiker tilhører (tilsvarende det mye omtalte "Lemons-problemet" i bruktbilmarkedet). Resultatet av dette er ifølge Morgan og Stocken (2003) at alle analytikerrapporter møtes med en viss skepsis og at investorene derfor ofte gjennomfører en strategisk filtrering av informasjonen i rapportene for å korrigere for mulige bias (predisposisjoner). En konsekvens av dette er at negative anbefalinger har større informasjonsverdi (kurseffekt) enn positive anbefalinger, noe som bekreftes i mange empiriske undersøkelser, blant annet Frankel et al. (2006) som ble referert over. Et overraskende funn i analysen til Morgan og Stocken er imidlertid at åpenhet knyttet til analytikernes insentiver (for eksempel gjennom lovpålagte krav til offentliggjøring) i mange situasjoner kan svekke den totale informasjonsverdien til analytikeranbefalinger.

Gintschel og Markov (2004) viser at innføringen av Regulation Fair Disclosure (Reg FD) førte til at informasjonsverdien (kurseffekten) av analytikeruttalelser ble redusert med 32 prosent. Reg FD ble innført av SEC (US Securities and Exchange Commission) i 2000 for å stoppe praksisen med at ledelsen i et selskap kunne lekke kurssensitiv informasjon til enkeltinvestorer eller analytikere gjennom en selektiv prosess. Regelverket slo fast at denne typen kursdrivende informasjon måtte offentliggjøres til alle investorer/analytikere samtidig.

Når en aksje tas inn i en av DN-porteføljene følges gjerne anbefalingen av en kort kommentar eller analyse. Mange meglerhus offentliggjør også et kursmål for aksjen.

Brav og Lehavy (2003) finner signifikante markedsreaksjoner knyttet til offentliggjøringen av kursmål. Effekten er signifikant både betinget og ubetinget av samtidig offentliggjøring av aksjeanbefalinger og revisjoner av inntjeningsestimater.

De Franco (2003) analyserer informasjonsverdien (kurseffekten) av analytikerkommentarer. Analytikerne offentliggjør denne typen kommentarer tre ganger så ofte som aksjeanbefalinger og estimatrevisjoner. Analysen viser at analytikerkommentarer har signifikant kurseffekt utover det som allerede er identifisert gjennom analyser av for eksempel revisjoner av estimater, kursmål og aksjeanbefalinger. Informasjonsverdien av analytikerkommentarer har ifølge De Franco imidlertid falt etter innføringen av Reg FD.

CAPM vs. Flerfaktormodeller:

Som nevnt i forrige kapittel er beregningene av ekstraordinær avkastning (alfa) i denne oppgaven basert på Kapitalverdimodellen (CAPM (Sharpe 1964, Lintner 1965, Black 1972)). Et problem med denne tilnærmingen er at CAPM forenkler de komplekse sammenhengene mellom risiko og avkastning i finansmarkedene til én enkelt faktor, aksjens betaverdi. Innenfor CAPM-rammeverket skal altså all systematisk risiko en aksje er utsatt for være reflektert gjennom betaverdien. Som Fama og French (1992) påpeker er dette en forutsetning som det er vanskelig å finne støtte for i empiriske undersøkelser. De identifiserer flere faktorer som gir en bedre forklaring av den risiko og forventet avkastning som er forbundet med en gitt aksje. De to faktorene de tillegger mest vekt er selskapsstørrelse (SMB – Small Minus Big) og forholdet mellom bokført verdi og markedsverdi (HML – High Minus Low). Modellen er bygget på observasjonen av at små selskaper og selskaper med et høyt bok/markeds-forhold leverer høyere avkastning enn det CAPM-modellen predikerer. Fama og French (1993) kombinerer disse to faktorene med en markedsfaktor tilsvarende (men ikke identisk med) den som benyttes i CAPM og konstruerer en trefaktormodell. Denne modellen har blitt blant de mest brukte flerfaktormodellene innenfor finans, og det meste av forskningen tyder på at trefaktormodellen gir en bedre tilnærming til virkeligheten enn CAPM. Mange benytter nå også en utvidet versjon av trefaktormodellen som også inkluderer en faktor for å måle momentum (tidligere kursutvikling). Næs et al (2008) analyserer hvilke faktorer som påvirker avkastningen til selskapene på Oslo Børs. De finner at i tillegg til markedsfaktoren er faktorer knyttet til selskapsstørrelse og aksjelikviditet med på å forklare avkastningen til enkeltaksjer. Faktorer knyttet til bok/markeds-forhold og momentum ser imidlertid ikke ut til å være like relevante i det norske markedet som det internasjonale forskning skulle tyde på. Konklusjonen er uansett at det nok hadde vært mulig å oppnå større presisjon i mine beregninger i denne utredningen dersom jeg utvidet det enkle CAPM-rammeverket til en flerfaktormodell.

4. Datagrunnlag

4.1 DN-Porteføljene

Dagens Næringsliv (DN) publiserer hver uke en sammenstilling av ukeporteføljene til tre eller fire norske meglerhus. Det er disse porteføljene jeg i denne utredningen omtaler som DN-porteføljene. Noen steder refererer jeg også til denne sammenstillingen som "DNs porteføljekonkurranse", siden meglerhusene i praksis konkurrerer mot hverandre om å oppnå høyest mulig avkastning i løpet av hvert kalenderår.

Det er viktig å merke seg at DN-porteføljene ikke er eksklusive for DN. Meglerhusene deltar med sine egne ukeporteføljer som produseres som en del av tjenestetilbudet til meglerhusets kunder, og som en del av meglerhusets markedsførings- og salgsapparat. Meglerhusene oppdaterer sine porteføljer på den første dagen av hver uke. For enkelthets skyld vil jeg fra nå av referere til denne dagen som "mandag", selv om det i uker med helligdager også kan være en annen dag. Meglerhusene sender som regel ut sine porteføljeendringer til kundene før børsåpning mandag morgen. Sammen med porteføljeendringene følger det også gjerne en kort rapport som redegjør for siste ukes avkastning og som begrunner porteføljeendringene som blir gjort. Enkelte meglerhus har også mer utfyllende rapporter med aksjeanalyser og kursmål for hver enkelt aksje i porteføljen.

DN mottar aksjerådene samtidig med meglerhusets kunder og sammenstiller dem i en fast grafikk. Det innhentes så kommentarer fra det enkelte meglerhus som danner grunnlag for en artikkel som publiseres sammen med porteføljefografikken påfølgende dag. Den trege produksjonsprosessen som publisering på papir innebærer medfører altså at DN's lesere får aksjerådene et helt døgn etter meglerhusets kunder. Min analyse av ekstraordinær avkastning i dagene før og etter at porteføljeendringene blir offentliggjort viser at DN's lesere går glipp av mye av den ekstraordinære avkastningen på grunn av denne publiseringforsinkelsen. Enkelte nettaviser som Hegnar Online og E24 publiserer ukeporteføljene til utvalgte meglerhus allerede mandag.

Som jeg vil redegjøre for senere viser min analyse at aksjene som meglerhuset tar inn i porteføljen sin i snitt leverer en positiv ekstraordinær avkastning på rundt én prosent dagen anbefalingen offentliggjøres. Til sammenligning leverer aksjene som meglerhuset tar ut av sin portefølje i gjennomsnitt en negativ ekstraordinær avkastning på -0,6 prosent den dagen

anbefalingen offentliggjøres. I resten av denne utredningen vil jeg ofte omtale disse aksjene som henholdsvis Inn-aksjer og Ut-aksjer.

4.2 Beregningsmetode for DN-Porteføljene

Når meglerhusene beregner avkastningen til sine porteføljer benytter de som regel sluttkursen foregående dag. De får dermed fullt utbytte av mandagens Inn-effekt, mens de er skånet for den negative Ut-effekten. Dagens Næringsliv benytter en egen beregningsmetode for avkastningen til DN-porteføljene som i stor grad korrigerer for disse to ekstraordinære avkastningseffektene. Målet er at det faktisk skal være mulig å oppnå de kursene som ligger til grunn for avkastningsberegningen. Den positive (negative) kurseffekten som er påvist for Inn-aksjene (Ut-aksjene) skal ifølge effisienshypotesen inntreffe så raskt etter at anbefalingene blir offentliggjort at det over tid ikke vil være mulig å oppnå aksjekurser på linje med sluttkursene foregående dag (Inn-aksjene vil stige i verdi og Ut-aksjene vil falle i verdi før gjennomsnittsinvestoren har fått tid til å gjennomføre handelen). En avkastningsberegning basert på sluttkursen vil dermed overdrive hvilken avkastning det faktisk er mulig å oppnå ved å følge meglerhusenes aksjeråd.

DN beregner avkastningen til meglerhusenes ukeporteføljer på grunnlag av volumveide snittkursen kalkulert mandag morgen (se VWAP under). Dette betyr at kursen til den enkelte aksje fastsettes ved å beregne et volumveid gjennomsnitt av de transaksjonene som har blitt gjennomført i beregningsperioden (hver enkeltnotering ("tick") vektet i forhold til antall aksjer i transaksjonen). Hvor likvid en aksje er avgjør over hvor mange timer denne beregningen blir gjort. I aksjer med lav likviditet vil det være vanskeligere å få kjøpt (solgt) aksjer uten at aksjekursen presses oppover (nedover). I tillegg tar det som regel noe lengre tid å få gjennomført handelen til en akseptabel kurs. Derfor er beregningstiden for disse aksjene lengre. Følgende regler gjelder for kursfastsettelsen i DN-porteføljene:

- OBX-aksjer: Volumveid gjennomsnittskurs mellom klokken 9 og klokken 10 mandag morgen (1 time)
- OB Match-aksjer: Volumveid gjennomsnittskurs mellom klokken 9 og klokken 12 mandag formiddag (3 timer)
- OB Standard, OB Nye og Grunnfondsbevis: Volumveid gjennomsnittskurs mellom klokken 9 og klokken 14 mandag (5 timer).

Denne beregningsmetoden vil justere for mye av den ekstraordinære effekten av meglerhusets Inn- og Ut-anbefalinger, og sørge for at kursene som brukes i avkastningsberegningen faktisk er mulig å oppnå for en gjennomsnittlig investor. At kursene beregnes over ulike tidsrom gjør imidlertid at den ukentlige sammenligningen mellom ulike meglerhus, og mellom det enkelte meglerhus og Oslo Børs Hovedindeks, er noe sensitiv til store intradag bevegelser mandag formiddag. Hvis for eksempel markedet går på trynet en gang etter klokken 10 vil porteføljer med stor andel OBX-aksjer tilsynelatende levere bedre avkastning enn porteføljer med mindre likvide aksjer. Denne fordel vil imidlertid være en ulempe i beregningen av neste ukes avkastning og over tid skal det dermed jevne seg ut.

Volumveide snittkurser (VWAP – Volume Weighted Average Price) er et mye brukt prestasjonsmål for store investorer som ønsker å minimere sin egen markedseffekt når transaksjoner gjennomføres. Når et fond eller en stor enkeltinvestor kjøper (selger) aksjer i et selskap risikerer de å presse aksjekursen til det aktuelle selskapet oppover (nedover). Dette blir i realiteten en transaksjonskostnad for investoren. Det er vanlig at aksjemeglere og forvaltere vurderes i forhold til deres evne til å gjennomføre handler til en kurs som er lik eller bedre enn VWAP over den aktuelle transaksjonshorisonten. Logikken er at dersom den gjennomsnittlige transaksjonskursen er bedre enn VWAP for den aktuelle aksjen har man lyktes med å gjennomføre handelen uten å bevege markedet for mye. Med andre ord har man minimert transaksjonskostnadene (Berkowitz et al. 1988 og Madhavan 2002).

Avkastningsberegningen i DN-porteføljene er basert på likevektning og ukentlig rebalansering. Dette er en strategi som ville medføre mye arbeid og høye transaksjonskostnader dersom den ble fulgt i praksis. Metoden er imidlertid godt egnet for analyseformål.

Når DN har gjort alle nødvendige beregninger for DN-porteføljene mandag formiddag, sendes regnearket som danner grunnlag for porteføljegrafikken ut til alle deltakende meglerhus for korrektur. Meglerhusene har således anledning til å påpeke beregningsfeil for egne eller andres porteføljer. Dette reduserer muligheten for feilberegninger.

Det er også en fordel at beregningene er gjort fortløpende ettersom historien utspiller seg slik at ekstraordinære hendelser blir tatt korrekt hensyn til. Min erfaring tilsier at kurshistorikk ikke alltid korrekt gjenspeiler hendelser som tegningsrettsemisjoner, splitter/spleiser, fusjoner, utspinning av virksomhet og så videre. Det er i hvert fall enklere å ta korrekt

hensyn til denne typen hendelser når de skjer, fremfor flere år på etterskudd. Ikke minst er det viktig å merke seg at avkastningen til DN-porteføljene blir utbyttejustert hver uke.

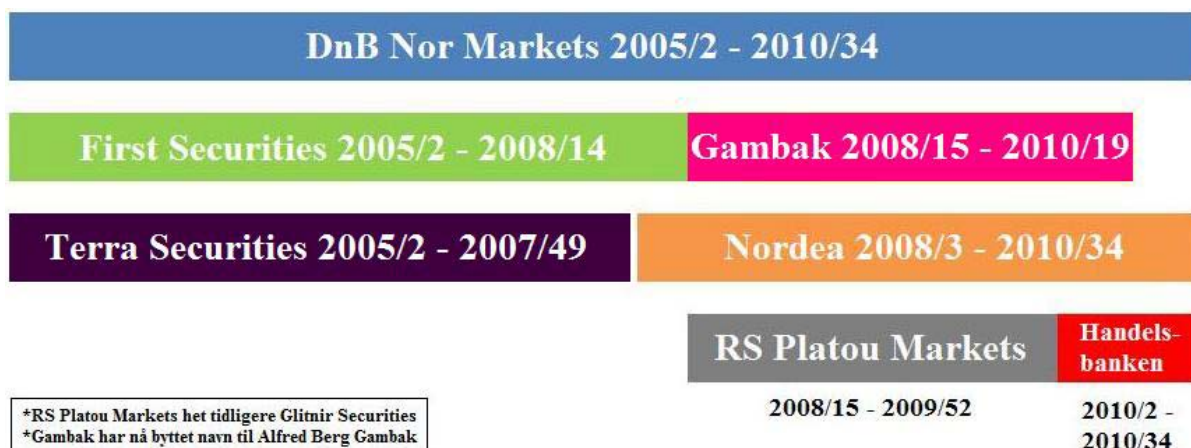
Av grunnene jeg nå har nevnt mener jeg at DN-porteføljene utgjør et unikt datagrunnlag som er svært godt tilpasset min analyse av hvorvidt meglerhusenes ukeporteføljer klarer å levere risikojustert meravkastning over tid.

4.3 Datasettets omfang

På grunnlag av ukentlig porteføljegrafikk fra DN's grafikkavdeling har jeg bygget opp et datasett over DN-porteføljenes avkastning i årene 2005-2010. Dette datasettet består av:

- 283 uker med data⁸
- 953 ukeporteføljer (3,4 per uke i snitt)
- 6.800 enkeltaksjer (24 per uke i snitt)
- 1.883 porteføljeendringer
- 943 Inn-aksjer
- 940 Ut-aksjer

Hele syv ulike meglerhus har deltatt i DN's porteføljekonkurranse i løpet av min analyseperiode. I grafikken under kan du se hvordan disse fordeler seg i tid:



⁸ Jeg manglet data for uke 13 i 2008. Disse porteføljene er derfor rekonstruert på grunnlag av porteføljegrafikken for uke 12 og uke 14. Dette er uproblematisk, men avkastningsberegningen er denne uken er basert på sluttkursen foregående dag.

For å muliggjøre sammenligninger mellom ulike meglerhus har jeg i kapittel 6 delt opp analyseperioden i tre delperioder.

Det er verdt å merke seg at DN's porteføljekonkurranse avsluttes hvert år. Det tar som regel minst én uke før den starter opp igjen, noe som innebærer at jeg mangler minst én uke med data i forbindelse med hvert årsskifte.

4.4 Hovedindeksen

I denne utredningen bruker jeg Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX) som benchmark. Dette er naturlig siden meglerhusene kun har anledning til å investere på Oslo Børs, og siden de fleste porteføljene over tid er veldiversifisert over ulike sektorer (en sammensetning tilsvarende Hovedindeksen).

I det meste av analyseperioden beregnet DN avkastningen til Hovedindeksen på grunnlag av sluttnoteringen siste dag før helgen. Dette gjorde at avkastningen til benchmark ikke var helt sammenlignbar med porteføljeavkastningene. Fra 2009 har imidlertid DN benyttet noteringen til Hovedindeksen klokken 10 mandag formiddag som grunnlag for avkastningsberegningen, noe som bedrer sammenlignbarheten betydelig. Jeg har valgt å benytte samme tidspunkt for min beregning av benchmarkavkastningen. Oslo Børs ga meg tilgang på noteringer for OSEBX hver dag klokken 10.

I event-studien er det sluttnoteringene til OSEBX som ligger til grunn for avkastningsberegningen. Dette gjelder da også for enkeltaksjene og Inn-/Ut-porteføljene.

4.5 Inn- og Ut-aksjene

Siden avkastningstallene i DN-porteføljene er basert på volumveide snittkurser, og kun er beregnet én gang per uke, egner de seg ikke for en analyse av ekstraordinær avkastning i dagene før og etter at anbefalingene offentliggjøres.

Til event-studien har jeg derfor hentet ut avkastningshistorikk for alle selskaper som er, eller har vært, notert på Oslo Børs i løpet av analyseperioden. Det er ofte at meglerhusenes aksjefavoritter er oppkjøpskandidater. Mange av aksjene som har vært i DN-porteføljene i løpet av de siste seks årene er dermed ikke lenger børsnotert. Det var vanskelig å finne

kurshistorikk for disse selskapene gjennom åpne kilder. Heldigvis fikk jeg hjelp av Oslo Børs slik at datasettet mitt ble komplett.

Avkastningen til Inn- og Ut-aksjene er i event-studien ikke utbyttejustert. Avkastningen analyseres imidlertid i løpet av så korte perioder (+/- fem dager i forhold til event-dagen) at det vil være relativt sjeldent at utbytteutbetalinger påvirker avkastningsberegningen. Der jeg har sett store negative kursutslag fra én dag til en annen har jeg undersøkt om dette skyldes utbytteutbetalinger, men jeg har ikke funnet noen tilfeller av dette.

4.6 Risikofri rente

I denne utredningen bruker jeg renten på norske tre måneders statsobligasjoner (treasury bills) som risikofri rente. Dette er naturlig siden DN-porteføljene har en relativt kort investeringshorisont. Gjennomsnittlig risikofri rente har i analyseperioden (2005-2010) vært på 3,27 prosent. På årsbasis har gjennomsnittlig risikofri rente vært: 2005: 2,1 prosent, 2006: 2,98 prosent, 2007: 4,61 prosent, 2008: 5,5 prosent, 2009: 1,92 prosent, og 2010: 2,16 prosent.

Ukentlig og daglig risikofri rente er funnet ved å dele gjennomsnittlig årlig rente på henholdsvis 52 og 360⁹

⁹ Ukentlig risikofri rente: $r_{fu} = \frac{LN(1+r_{f\ddot{a}})}{52}$ Daglig risikofri rente: $r_{fd} = \frac{LN(1+r_{f\ddot{a}})}{360}$

5. Metode

5.1 DN-porteføljene

På grunnlag av porteføljegrafikken som publiseres i DN har jeg hver uke registrert avkastningen til porteføljene og den enkelte aksje.

Ukesavkastningen til Hovedindeksen (OSEBX) er beregnet på grunnlag av indeksverdien klokken 10 hver mandag.

Beta

Jeg kunne ha funnet betaverdiene til den enkelte portefølje ved bruk av en regresjonstilnærming. Jeg kunne for eksempel ha brukt Stigningstallfunksjon (Slope) i Excel på årlige avkastningsdata for porteføljene og Hovedindeksen. DN-porteføljene er imidlertid svært aktive porteføljer og de kan variere veldig mye i sammensetning fra uke til uke. Jeg mente derfor at det ville være bedre å beregne porteføljenes beta på ukesbasis som vektet gjennomsnitt av betaverdiene til de aksjene som porteføljene består av i den aktuelle uken ("porteføljemetoden")

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n (w_i * \beta_i)$$

Siden DN-porteføljene er likevektet finner man porteføljens beta som gjennomsnittet av betaverdiene til aksjene porteføljen består av.

For å beregne betaverdiene til den enkelte aksje har jeg benyttet Stigningstallsfunksjonen i Excel (Slope). Siden en aksjes betaverdi kan forandre seg mye over tid har jeg beregnet en ny beta for hvert kalenderår. Jeg har altså beregnet seks betaverdier for hver aksje (2005-2010). En oversikt over betaverdiene som er beregnet finner du i vedlegg 1.

Alfa

Hver uke har jeg så beregnet risikostjustert meravkastning som differansen mellom den avkastningen kapitalverdimodellen (CAPM) predikerer og den avkastningen som porteføljen faktisk oppnår.

$$\text{Risikojustert meravkastning} = \text{Faktisk avkastning} - \text{Forventet avkastning}$$

Sagt med andre ord har jeg beregnet Jensens Alfa for alle porteføljene:

$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta_p(r_M - r_f)]$$

Jeg viser til avsnitt 2.2 for nærmere forklaring av betaverdien, CAPM og Jensens Alfa.

Av ren nysgjerrighet har jeg i etterkant også beregnet betaverdier for porteføljene med Excels Stigningstallsfunksjon for å sjekke om resultatet blir annerledes enn med porteføljemetoden skissert over. Avvikene er som regel ikke særlig store, men i gjennomsnitt er betaverdiene noe større (0,08) dersom de blir beregnet med Excel. Beta- og alfaverdier beregnet på grunnlag av begge metoder er gjengitt i vedlegg 2. Det er i og for seg ikke overraskende at de to beregningsmetodene noen ganger gir ulike resultater, men jeg har ingen god forklaring på hvorfor det er slik. Det kan for eksempel tenkes at ekstraordinære effekter (som Inn-effekten) øker volatiliteten i aksjene noe mens de er i DN-porteføljene. Jeg står imidlertid fast ved min opprinnelige vurdering om at porteføljemetoden gir de mest korrekte betaverdiene fra uke til uke.

”Superporteføljer”

Det er verdt å merke seg at når DN-porteføljene vurderes under ett (ikke fordelt på ulike meglerhus) har jeg konstruert ukentlige porteføljer bestående av de tre eller fire ukeporteføljene som DN-porteføljene består av den aktuelle uken. Tanken er altså da at du hver uke investerer en lik andel av pengene dine i hver av de 3-4 ukeporteføljene som til enhver tid er en del av konkurransen. Betaverdien til denne ”superporteføljen” er følgelig gjennomsnittet av betaverdiene til ukeporteføljene den består av. Siden flere meglerhus kan ha den samme aksjen i sine ukeporteføljer er ikke nødvendigvis ”superporteføljen” likevektet på aksjenivå (hvis for eksempel alle meglerhusene anbefaler Statoil vil denne aksjen være overvektet i forhold til aksjer kun anbefalt av ett eller noen få meglerhus). ”Superporteføljen” er imidlertid likevektet på porteføljenivå, selv om det i praksis ikke er mulig å kjøpe disse porteføljene som en enhet.

T-test

Etter å ha beregnet alfaverdier for alle porteføljene har jeg benyttet en Students t-test¹⁰ for å undersøke om alfaverdiene er signifikant forskjellig fra null. Jeg har gjennomført en tosidig test siden jeg ikke har hatt noen velbegrunnede forhåndsantagelser om i hvilken retning eventuelle avvik vil bevege seg. Den statistiske analysen er gjennomført med Excel. Goldwater (2007) påpeker flere svakheter ved bruk av Excel som et dataanalyseverktøy. Flestparten av disse svakhetene er imidlertid knyttet til behandlingen av manglende verdier og organiseringen av input og output data. Dersom man er klar over disse problemene, og gjør en grundig forbehandling av dataene før du gjennomfører analysen, ser jeg ingen problemer med å bruke Excel for å gjennomføre enkle t-tester.

Alle t-testene jeg gjennomfører har som mål å avgjøre om gjennomsnittet av alfaverdiene jeg har beregnet er signifikant forskjellig fra null. Nullhypotesen (H_0) er altså at gjennomsnittet av alfaverdiene er lik null, slik vi ville forvente ut ifra Kapitalverdimodellen og effisienshypotesen. Den alternative hypotesen (H_1) er at gjennomsnittet av alfaverdiene er forskjellig fra null. Alle testene gjennomføres i utgangspunktet med et signifikansnivå på 5 prosent ($\alpha = 0,05$). Dersom alfaverdiene er signifikante på dette nivået gjennomføres også en t-test med signifikansnivå på én prosent ($\alpha = 0,01$). Signifikansnivået utgjør en grense for hvor lav signifikanssannsynligheten (p-verdien) må være før vi tør å forkaste nullhypotesen. Det mest brukte signifikansnivået i finansforskning er 5 prosent. En p-verdi på fem prosent betyr at det kun er fem prosent sannsynlighet for å gjøre en statistisk type-1-feil som innebærer at du feilaktig forkaster nullhypotesen¹¹

T-testen forutsetter at analysedataene er tilnærmet normalfordelt (Wenstøp 2001). Før alle tester har jeg derfor kontrollert at fordelingen av alfaverdier ikke avviker for mye fra normalfordelingen. For enkelthets skyld antar jeg at observasjonene er uavhengig og identisk distribuert (IID).

¹⁰ Students t-test er en statistisk test basert på Student t-fordelingen, en fordeling som ligner på normalfordelingen men som har noe tykkere haler når utvalget inneholder få observasjoner. T-testen benyttes vanligvis til å undersøke om gjennomsnittet i ett utvalg er statistisk signifikant større eller mindre enn gjennomsnittet i et annet utvalg.

¹¹ P-verdien er i denne sammenhengen sannsynligheten for at et tilfeldig utvalg fra en populasjon med gjennomsnitt lik null skal gi et utvalgsgjennomsnitt lik det som er observert. Jo lavere p-verdien er, jo lavere er sannsynligheten for at utvalget stammer fra en populasjon med gjennomsnitt lik null.

Sharpe

Jeg her beregnet Sharpe-tall for alle porteføljene jeg tester. Disse er beregnet over hele perioden den enkelte portefølje analyseres og er ikke utsatt for statistisk testing.

I utgangspunktet hadde jeg også planer om å gjennomføre statistiske tester av porteføljenes Sharpe-tall. Arbeidet med denne analysen avdekket imidlertid en rekke problemer som gjorde at jeg til slutt valgte å ikke ta med dette som en del av utredningen. På porteføljnivå har jeg kun avkastning på ukesbasis. Dette resulterte i at jeg fikk svært høy varians i utvalget når Sharpe-verdiene ble beregnet over korte periode (4-5 uker). I mange tilfeller var også fordelingen i utvalgene såpass forskjellig fra en typisk normalfordeling at jeg vurderte det som uforsvarlig å benytte en t-test. Det er uansett noe risikabelt å beregne Sharpe-verdier på grunnlag av så små utvalg. Jeg forsøkte derfor å øke beregningsperioden i flere steg helt opp til 20 uker. Dette reduserte variansen mye, men gikk på bekostning av antall observasjoner i t-testen. Jeg observerte også at testparametrene varierte mye avhengig av beregningsperioden for Sharpe-tallene, og kom derfor frem til at en konklusjon ville være lite robust (Lo 2002). I vedlegg 3 finner du en kort oppsummering av de testresultatene jeg fikk. Det er ingen av testene som tyder på at sharpe-verdiene til DN-porteføljene er signifikant større enn sharpe-verdien til markedet (OSEBX)

5.2 Inn- og Ut-aksjene (Event-studie)

På grunnlag av kurshistorikk hentet fra EcoWin og Oslo Børs har jeg beregnet daglig avkastning for Inn- og Ut-aksjene i de fem dagene før og etter at anbefalingen offentliggjøres (totalt ti dager). Disse avkastningsberegningene er basert på sluttkurser hver dag. Årsaken til at jeg har valgt en såpass kort analyseperiode i min event-studie er at det her er snakk om en hendelse som inntreffer hver uke. Med en lengre analyseperiode ville det dermed være risiko for at hver periode ville inneholde mer enn én hendelse, noe som kunne føre til mye støy. Selv med den korte analyseperioden jeg har nå er fortsatt analysen noe utsatt for støy. Som jeg vil redegjøre for i neste kapittel er det for eksempel forhold som tyder på at de første beregningsdagene i analyseperioden til Ut-aksjene (særlig den foregående mandagen ($t = -5$)) er utsatt for støy i form av en Inn-effekt som henger igjen fra da aksjen ble tatt inn i porteføljen. Det er ikke uvanlig at en aksje kun er inne i porteføljen i én uke.

Kursdataene er hentet inn i regnearket i to omganger (først dagene etter event-dagen og så dagene før event-dagen). Dette skyldtes dårlig planlegging og medførte en del ekstraarbeid, men betyr også at alle data har blitt dobbelsjekket med tanke på innsamlingsfeil.

Hver uke beregner jeg også avkastningen til Hovedindeksen i den aktuelle analyseperioden (+/- fem dager i forhold til hver event-dag). Denne beregningen er da også selvfølgelig basert på sluttnoteringer.

Det er dagen der meglerhusene offentliggjør sine porteføljeendringer (mandag morgen) som er event-dagen i min analyse. Denne dagen får tidsverdien $t=0$, og alle andre dager får sine tidsverdier fastsatt relativt til dette. I en uke uten helligdager vil analyseperioden da bestå av følgende dager (tidsverdier i parentes): mandag (-5), tirsdag (-4), onsdag (-3), torsdag (-2), fredag (-1), mandag (0), tirsdag (1), onsdag (2), torsdag (3), fredag (4).

Beta, alfa, CAR

Aksjenes betaverdier er beregnet på samme måte som beskrevet i forrige avsnitt (stigningstall beregnet årlig).

Jeg beregner så daglig risikojustert meravkastning (alfa) som differansen mellom den avkastningen aksjen faktisk leverte den aktuelle dagen, og den avkastningen man ifølge CAPM-modellen skulle forvente (ref: Jensens Alfa beskrevet i forrige avsnitt).

For hver dag gjennomfører jeg en Students t-test for å undersøke om gjennomsnittet av alfaverdiene jeg har beregnet er signifikant forskjellig fra null.

For å finne den samlede ekstraordinære avkastningen over analyseperioden summerer jeg sammen alle de daglige alfaverdiene jeg har beregnet (fra $t=-5$ til $t=4$). Tallet jeg da får kalles for Cumulative Abnormal Return (CAR)

$$CAR_i = \sum_{t=-5}^{t=4} \alpha_{it}$$

Igjen benytter jeg en Students t-test for å undersøke om gjennomsnittet av CAR-verdiene jeg har beregnet er signifikant forskjellig fra null. (Viser til omtalen av t-testen i forrige kapittel).

Metoden jeg har skissert over er relativt enkel, men følger i grove trekk et klassisk event-studie-design. Bakgrunnsinformasjon om hvordan en event-studie bør gjennomføres har jeg hentet fra blant annet MacKinlay 1997, Kothari og Warner 2006, og De Jong 2007.

Helligdager

Siden noen uker inneholder helligdager er antallet observasjoner noe lavere helt i begynnelsen og slutten av analyseperioden ($t=-5$ og $t=4$, i mindre grad $t=-4$ og $t=3$). I den mest interessante delen av analyseperioden er imidlertid datasettet komplett ($t=-3$ til $t=2$). Selv i det mest ekstreme tilfellet faller imidlertid ikke antallet observasjoner mer enn ti prosent (fra 943 til 849).

Et alternativ til denne metoden ville være å utvide analyseperioden i uker der det er helligdager ved å "låne" en dag fra foregående eller kommende uke for å gjøre datasettet komplett. Jeg mente imidlertid at denne alternative metoden ville øke sannsynligheten for støy i datasettet, og valgte derfor å godta at antallet observasjoner falt noe i endene av analyseperioden. Jeg er ikke sikker på om jeg ville ha tatt den samme beslutningen på nytt dersom jeg skulle gjøre analysen om igjen.

Når jeg benytter t-testen for å vurdere om akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) er signifikant større enn null ved utgangen av analyseperioden ($t=4$) har jeg ført alle CAR-verdier frem til dette tidspunktet. I en uke der fredag er helligdag vil CAR-beregningen stoppe på torsdag ($t=3$). For å inkludere alle observasjonene i t-testen min har jeg derfor fremført denne avkastningen til fredag ($t=4$). Med andre ord, i uker med helligdager antar jeg at aksjen som skal analyseres leverer null ekstraordinær avkastning de dagene det er helligdag. Istedenfor å si at jeg tester hvorvidt CAR er signifikant forskjellig fra null på tidspunkt $t=4$ er det dermed mer presist å si at jeg tester CAR på slutten av andre analyseuke (jeg analyserer én uke før event-dagen og én uke etter event-dagen). Denne fremgangsmåten er kanskje ikke helt perfekt, men det er såpass få observasjoner som fremføres at jeg tviler på at det ville ha noen praktisk betydning om jeg valgte den alternative metoden.

Det er verdt å merke seg at verdier aldri fremføres når alfa testes på enkeltdagnivå.

5.3 Simulert avkastning

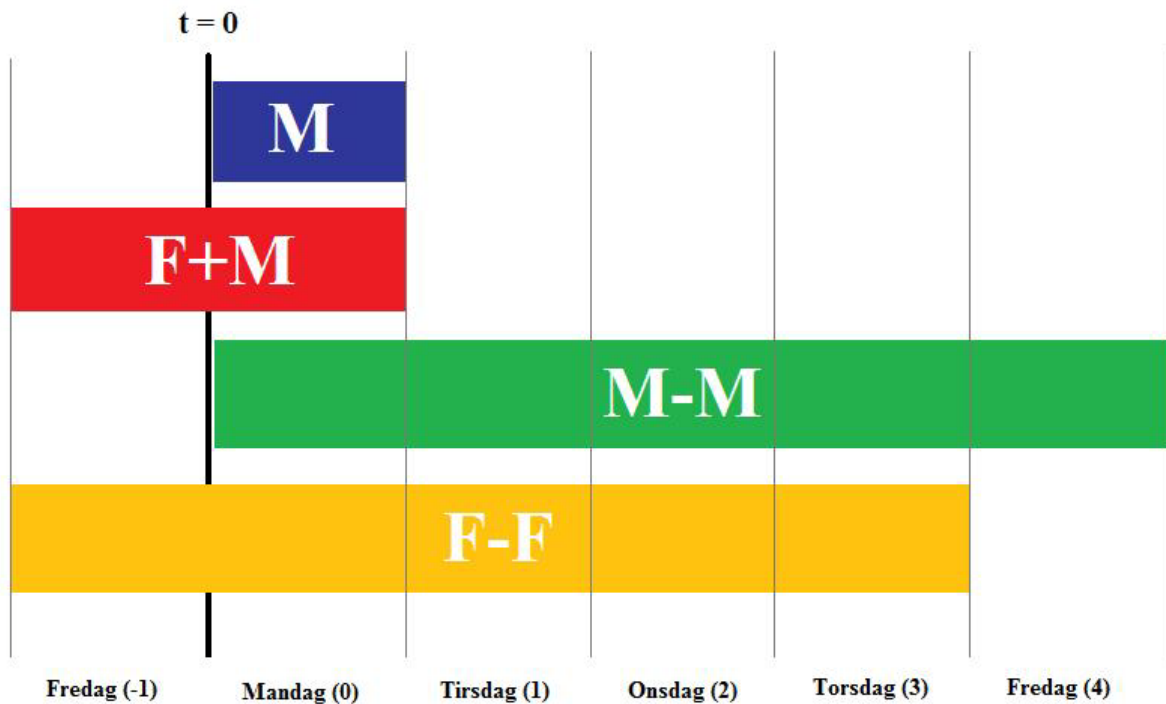
I event-studien finner jeg at Inn-aksjene leverer positiv risikojustert meravkastning i analyseperioden, mens Ut-aksjene leverer negativ risikojustert meravkastning. For å illustrere hvilke avkastningsmuligheter dette gir over lengre tidsperioder har jeg konstruert en rekke porteføljer som følger strategier designet for å utnytte den ekstraordinære avkastningen jeg har identifisert. På grunnlag av aksjekurshistorikken jeg har hentet ut simulerer jeg så hvilken avkastning disse porteføljene ville ha oppnådd i løpet av analyseperioden (2005-2010).

Jeg starter med å konstruere long-porteføljer¹² som følger fire ulike strategier som kun skiller seg fra hverandre med hensyn til investeringsperiode. Alle strategiene går ut på å kjøpe aksjene som meglerhusene tar inn i sine porteføljer (Inn-aksjene). Dersom det er flere Inn-aksjer hver uke fordeler du pengene dine likt mellom aksjene, slik at du blir sittende med en likevektet Inn-portefølje. Avkastningen beregnes med 100 kroner som basisverdi. Du starter altså i begynnelsen av 2005 med å investere 100 kroner i ukens Inn-portefølje. For hver nye uke investerer du så basisverdien pluss akkumulert avkastning. Under er en oversikt over de fire investeringsperiodene (strategiene) som analyseres:

- Strategi 1 ("M"): Her kjøper du Inn-aksjene mandag morgen ($t=0$) og selger de mandag kveld ($t=0$). Avkastningen er beregnet på grunnlag av sluttkurs fredag ($t=-1$) og sluttkurs mandag ($t=0$).
- Strategi 2 ("F+M"): Her kjøper du Inn-aksjene fredag morgen ($t=-1$) og selger de mandag kveld ($t=0$). Avkastningen er beregnet på grunnlag av sluttkurs torsdag ($t=-2$) og sluttkurs mandag ($t=0$).
- Strategi 3 ("M-M"): Her kjøper du Inn-aksjene mandag morgen ($t=0$) og selger de på slutten av uken (vanligvis fredag kveld ($t=4$)). Avkastningen er beregnet på grunnlag av sluttkurs fredag ($t=-1$) og sluttkurs fredag ($t=4$).
- Strategi 4 ("F-F"): Her kjøper du inn-aksjene fredag morgen ($t=-1$) og selger de etter én uke. Avkastningen er beregnet på grunnlag av sluttkurs torsdag ($t=-2$) og sluttkurs torsdag ($t=3$).

¹² Når man er "long" eller "lang" i aksjemarkedet har man kjøpt en eller flere aksjer og holder denne med håp om at den vil stige i verdi.

For å tydeliggjøre forskjellen på de fire strategiene har jeg fremstilt de grafisk under:



Jeg konstruerer så fire short-porteføljer¹³ som følger strategier identisk med det som er skissert over (M, F+M, M-M, og F-F). Den eneste forskjellen er at du nå selger (shorter) aksjen fremfor å kjøpe den. Det er aksjene som meglerhusene tar ut av sine porteføljer (Ut-aksjene) som selges. Igjen er avkastningen beregnet med 100 kroner som basisverdi. Du starter i begynnelsen av 2005 med å shorte Ut-porteføljen til en verdi av 100 kroner. For hver påfølgende uke shorter du så Ut-porteføljen til en verdi tilsvarende basisverdi pluss akkumulert avkastning.

Jeg kombinerer så long- og short-porteføljene i en long/short-strategi. Denne strategien går ut på at man hver uke selger (shorter) Ut-aksjene, og bruker pengene man får fra dette salget til å kjøpe Inn-aksjene. Jeg vil tydeliggjøre strategien med et eksempel:

Du starter i begynnelsen av 2005 med å shorte ukens Ut-portefølje til en verdi av 100 kroner. De 100 kronene du får fra short-salget investerer du i ukens Inn-portefølje. La oss anta at begge posisjonene gir en avkastning på 0,5 kroner slik at total avkastning er 1 krone (1 prosent). Da starter neste uke med at du shorter ukens Ut-portefølje til en verdi av 101

¹³ Når man er "short" eller "kort" i en aksje har man lånt en aksje man ikke eier og solgt denne i markedet i håp om at den vil falle i verdi slik at man kan kjøpe den tilbake til en lavere pris når "lånet" skal betales tilbake.

kroner. Disse pengene (101 kroner) investeres så igjen i ukens Inn-portefølje. Slik fortsetter det helt frem til august 2010.

I uker der det kun er Inn-aksjer (ingen Ut-aksjer) shorter man markedet (OSEBX) slik at spillet kan fortsette. Tilsvarende i uker der det kun er Ut-aksjer (ingen Inn-aksjer) kjøper man markedet slik at spillet kan fortsette. I uker der det verken er Inn- eller Ut-aksjer er man ikke investert i markedet.

Siden resultatene av min analyse viser at man over tid med rimelig stor sikkerhet kan forvente at Inn-aksjene vil stige i verdi, mens Ut-aksjene vil falle i verdi, begynner dette å ligne på en arbitrasjemulighet¹⁴. I praksis er det imidlertid stor risiko forbundet med long/short-strategien som er skissert over og det er dermed heller ikke snakk om en arbitrasje.

Hver uke beregner jeg for alle strategier og beregningsperioder en sammenlignbar benchmark-avkastning på grunnlag kurshistorikken til Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX).

Jeg beregner også Sharpe-tall for de ulike strategiene og deres tilhørende benchmark.

Generell advarsel

En svakhet ved disse avkastningsberegningene er at de er basert på sluttkurser. Som diskutert tidligere vil det på grunn av Inn-effekten trolig være vanskelig å oppnå kurser mandag morgen som er på linje med sluttkurs fredag kveld (over tid). Det samme gjelder Ut-aksjene. Dersom en investor følger min "M"-strategi i praksis vil han derfor trolig ikke oppnå en like høy avkastning som det jeg beregner. Det samme problemet vil påvirke mange av mine andre beregninger også.

Det må selvfølgelig understrekes at de to strategiene som inkluderer fredag ($t=-1$) forutsetter at du er informert om porteføljeendringene en hel dag før de offentliggjøres. (Dette gjelder strategi F+M og F-F). Det er i tilfelle kun det enkelte meglerhus og/eller et utvalg av dets kunder som kan være i en slik privilegert posisjon (selv om dette også er noe usannsynlig).

¹⁴ En arbitrasjemulighet oppstår når en investor kan oppnå risikofri meravkastning uten å måtte gjøre en nettoinvestering (Bodie et al. 2008). Det enkleste eksempelet på en arbitrasjemulighet er når to identiske finansielle aktivum omsettes til forskjellige priser i to ulike markeder. Man kan da kjøpe i det ene markedet og selge i det andre markedet, og ta prisdifferansen som risikofri gevinst.

Det blir ikke bedre av at strategien jeg analyserer faktisk forutsetter at du er forhåndsinformert om porteføljeendringene til alle meglerhusene som til en hver tid er med i DNs porteføljekonkurranse. Det sier seg dermed selv at denne avkastningsberegningen blir av det teoretiske slaget.

5.4 Transaksjonskostnader

Jeg har i denne oppgaven valgt å se bort fra transaksjonskostnader fordi dette ville ha komplisert beregningene mine i betydelig grad. Det vil alltid være transaksjonskostnader forbundet med handel i finansielle instrumenter, men hva slags kostnader den enkelte investor blir stilt overfor varierer veldig fra meglerhus til meglerhus og er avhengig av en rekke forhold knyttet til investoren selv (for eksempel kundestatus, kurtasjeklasse og investeringsbeløp). Å finne den ”riktige” transaksjonskostnaden er dermed ikke lett. Det er dessuten viktig å huske at finans ikke er en presis vitenskap. Modellene vi benytter er kun en tilnærming til virkeligheten og bygger som regel på en rekke forutsetninger som sjelden stemmer helt med det vi kan observere gjennom empiriske undersøkelser (for eksempel CAPM). Tallene vi beregner er dermed usikre enten man liker det eller ikke. Det er derfor også usikkert hvilken verdi det vil ha å finjustere disse tallene på grunnlag av varierende kurtasjekostnader. Jeg tror at dette er mye av grunnen til at det har blitt ganske vanlig å se bort fra transaksjonskostnader i finansforskning.

En ekstra grunn til at jeg har sett bort fra transaksjonskostnader i min analyse er at DN-porteføljene er basert på likevektning og ukentlig rebalansering. Dette er en strategi som egner seg godt til analyseformål, men som ville medføre mye arbeid og høye transaksjonskostnader dersom den ble fulgt i praksis. Jeg tror det er relativt få av de investorene som følger DN-porteføljene som faktisk rebalanserer porteføljen sin hver uke.

Det at jeg ser bort fra transaksjonskostnadene betyr imidlertid ikke at disse kostnadene er av triviell betydning for analysen. Uansett om man rebalanserer hver uke eller ikke, så følger DN-porteføljene en svært aktiv investeringsstrategi med relativt hyppige porteføljeendringer. Enhver transaksjon medfører kostnader og over et år kan effekten av dette bli stor. Ikke bare skal kurtasjen betales, men man går også glipp av fremtidig avkastning på kurtasjebeløpet. Hvor stor effekten av transaksjonskostnadene vil være varierer som sagt fra investor til investor.

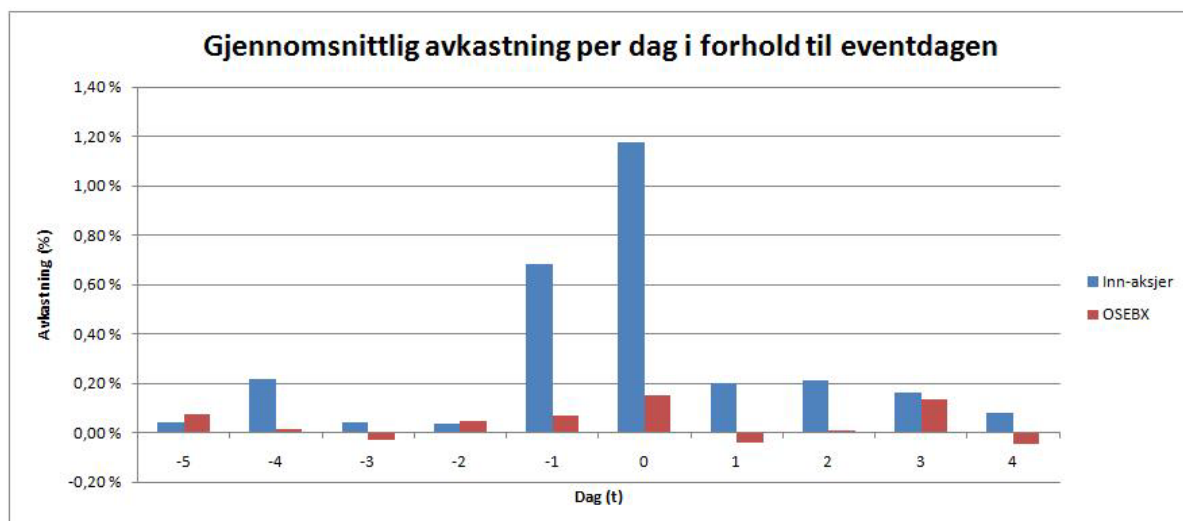
6. Resultater

Jeg begynner med å presentere resultatene av event-studien der jeg analyserer kursbevegelsene til Inn- og Ut-aksjene i de fem dagene før og etter at porteføljeendringene offentliggjøres (event-dagen). Deretter presenteres avkastningssimulasjonene jeg har gjort for strategiene jeg konstruerte for å utnytte Inn- og Ut-effekten. Til slutt presenteres analysen av hvorvidt DN-porteføljene og det enkelte meglerhus har klart å levere risikostjustert meravkastning i løpet av analyseperioden.

Metoden som ligger til grunn for beregningene er beskrevet i forrige kapittel, og jeg vil prøve å unngå å gjenta meg selv for mye om dette i de kommende avsnitt.

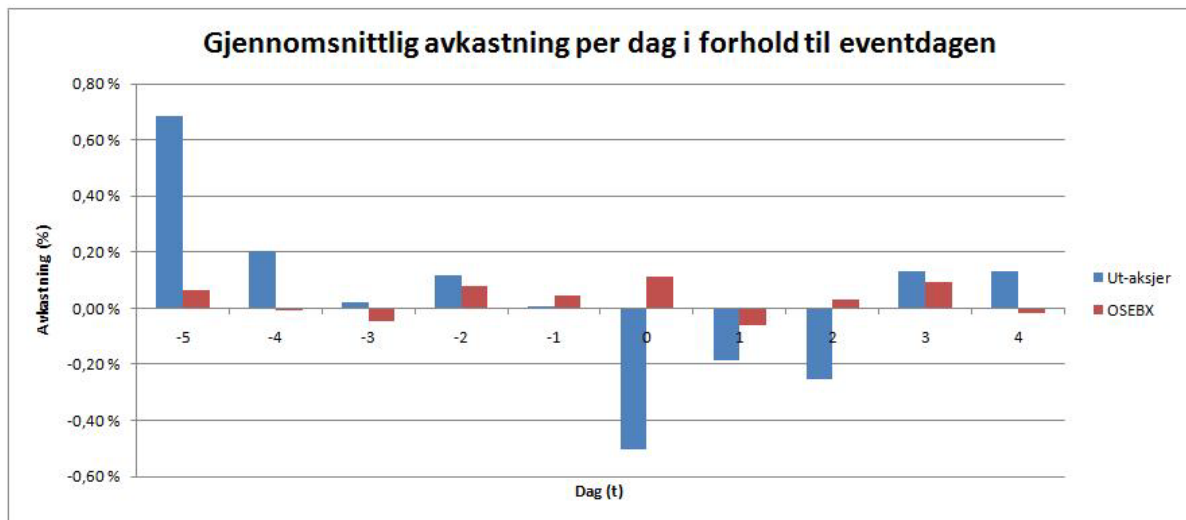
6.1 Event-studie

Grafikken under viser gjennomsnittlig daglig avkastning for Inn-aksjene og for Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX). Felles for all grafikk jeg vil presentere i dette kapitlet er at alle dager har fått en tidsverdi i forhold til dagen der porteføljeendringene offentliggjøres ($t=0$). I en uke uten helligdager vil analyseperioden da bestå av følgende dager (tidsverdier i parentes): mandag (-5), tirsdag (-4), onsdag (-3), torsdag (-2), fredag (-1), mandag (0), tirsdag (1), onsdag (2), torsdag (3), fredag (4).



Som vi ser av denne grafikken leverer Inn-aksjene en betydelig meravkastning i forhold til markedet i dagene før og etter at anbefalingene offentliggjøres (mandag morgen ($t=0$)).

Grafikken under viser gjennomsnittlig daglig avkastning for Ut-aksjene og for Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX).



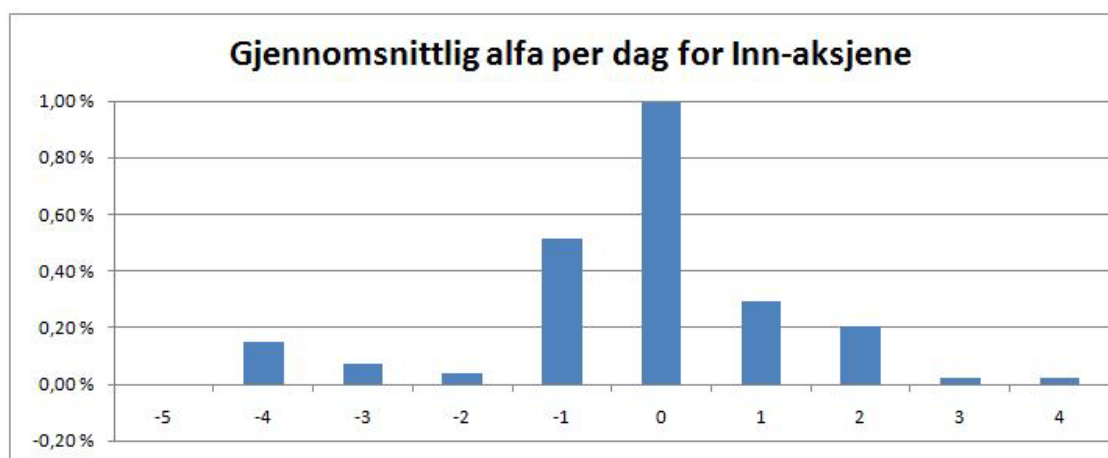
Som vi ser av denne grafikken leverer Ut-aksjene en betydelig negativ meravkastning (mindreavkastning) i de tre dagene etter at anbefalingen offentliggjøres (eventdagen ($t=0$)). Det er uklart hvorfor Ut-aksjene leverer en så høy avkastning mandagen før eventdagen ($t=-5$), men som nevnt tidligere kan dette skyldes støy som henger igjen fra forrige analyseperiode (mer om dette senere).

Alfa for Inn-aksjene

For å få et tydeligere bilde av hvilken risikjustert meravkastning Inn- og Ut-aksjene leverer i dagene før og etter at porteføljeendringene blir offentliggjort har jeg beregnet Jensens Alfa for hver dag i analyseperioden. Som jeg forklarte i avsnitt 2.2 og 5.1 er ekstraordinær avkastning (alfa) lik differansen mellom den avkastningen som aksjen faktisk oppnår og den avkastningen som man på grunnlag CAPM skal forvente gitt markedsavkastningen i den aktuelle perioden.

Grafikken på neste side viser gjennomsnittlig alfa per dag for Inn-aksjene. Under grafikken er det en tabell som oppsummerer resultatene av t-testene jeg har benyttet for å undersøke om gjennomsnittet av de kalkulerte alfaverdiene er signifikant forskjellig fra null. Se avsnitt 5.1 for mer informasjon om Students t-test. Dersom den absolutte verdien av kalkulert t-verdi er høyere enn kritisk t-verdi er risikjustert meravkastning (alfa) signifikant forskjellig fra null på valgte signifikansnivå (5 eller 1 prosent). Sagt på en annen måte må p-verdien være lavere enn valgte signifikansnivå før jeg med rimelig sikkerhet kan forkaste

nullhypotesen om at gjennomsnittet av alfaverdiene er lik null (slik man ville forvente på grunnlag av effisienshypotesen og CAPM).



Dag* t =	Mandag -5	Tirsdag -4	Onsdag -3	Torsdag -2	Fredag -1	Mandag 0	Tirsdag 1	Onsdag 2	Torsdag 3	Fredag 4
Alfa (gj.snitt)	-0,003 %	0,15 %	0,07 %	0,04 %	0,52 %	1,00 %	0,30 %	0,20 %	0,02 %	0,02 %
Standardavvik	2,91 %	3,17 %	2,65 %	2,89 %	2,85 %	2,84 %	2,31 %	2,59 %	2,65 %	2,75 %
Observasjoner	849	933	943	943	943	943	943	943	925	849
T-verdi	-0,0313	1,4435	0,8247	0,4253	5,5664	10,7864	3,9218	2,4111	0,2681	0,2422
Kritisk T ($\alpha = 0,05$)	1,9628	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9628
Kritisk T ($\alpha = 0,01$)					2,5811	2,5811	2,5811	2,5811		
P-verdi	0,9751	0,1492	0,4097	0,6707	3,4E-08	1,2E-25	9,4E-05	0,0161	0,7887	0,8087

* Dag forutsatt at det ikke er noen helligdager i analyseperioden

Som vi ser er den ekstraordinære avkastningen til Inn-aksjene (alfa) statistisk signifikant på fredag ($t=-1$), mandag ($t=0$), tirsdag ($t=1$) og onsdag ($t=2$). På dagen der porteføljeendringene offentliggjøres ($t=0$) er gjennomsnittlig risikojustert meravkastning (alfa) på hele én prosent for Inn-aksjene. Det mest overraskende er imidlertid at alfa er signifikant allerede dagen før porteføljeendringene offentliggjøres ($t=-1$). Den ekstraordinære avkastningen på denne dagen er på hele 0,52 prosent i snitt og er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,01. "Fredageffekten" ($t=-1$) er dobbelt så stor som "tirsdageffekten" ($t=1$) og "onsdageffekten" ($t=2$) selv om informasjonen på disse dagene er offentlig. Minner i tillegg om at porteføljeendringene først publiseres i DN på tirsdag ($t=1$). Det er vanskelig å forklare hvorfor den ekstraordinære avkastningen er så høy allerede dagen før meglerhusene offentliggjør sine porteføljeendringer. Jeg vil nå kort presentere de tre teoriene jeg vurderer som mest sannsynlige:

1: "Innsideinformasjon": Jeg vet ikke når meglerhusene tar beslutningen om hvilke endringer som skal gjøres i neste ukes portefølje, men det er ikke usannsynlig at dette skjer allerede fredag ($t=-1$). Gitt den kurseffekten som jeg i denne oppgaven påviser at

porteføljeendringene har, vil forhåndsinformasjon om hva disse endringene kommer til å bli nærme seg det man kan kalle innsideinformasjon. (Jeg ønsker ikke å begi meg ut på en juridisk vurdering av dette begrepet her). Dersom porteføljebeslutningene blir tatt allerede fredag er det en viss sannsynlighet for at meglerhuset vil benytte denne informasjonen til å posisjonere seg i de aktuelle aksjene. Det er også mulig at en gruppe høyprioriterte kunder får tilgang på aksjerådene en viss tid før de publiseres og gjøres tilgjengelig for øvrige kunder. Jeg har ingen kjennskap til det indre liv i meglerhusene og dette er derfor kun spekulasjoner. Det eneste jeg kan slå fast er at funnene i min analyse stemmer godt overens med hva man ville forvente å se dersom informasjon om porteføljeendringene var ute i markedet allerede fredag ($t=-1$).

2: *Momentum*: En annen mulighet er at meglerhusene avgjør hvilke aksjer de skal ta inn i sine porteføljer mandag morgen ($t=0$), og at de da velger aksjer som steg mye foregående dag. Denne forklaringen sier ikke noe om hvorfor aksjene stiger på fredag ($t=-1$), men foreslår bare at meglerhusene velger aksjer som steg mye denne dagen. Det er ikke uvanlig at analytikere og meglerhus anbefaler aksjer på grunnlag av tidligere sterk kursutvikling (momentum). Det er imidlertid vanskelig å forklare hvorfor så mye av den ekstraordinære avkastningen er konsentrert på fredag ($t=-1$). DN-porteføljene har en investeringshorisont på én uke og det ville derfor være rart om meglerhusene baserte sine porteføljebeslutninger på observasjoner av høy ekstraordinær avkastning på én enkeltdag rett i forkant av event-dagen.

3: *Ukedagseffekt*: Det kan kanskje hevdes at den høye ekstraordinære avkastningen jeg observerer på fredager ($t=-1$) skyldes en ukedagseffekt. Dette er imidlertid svært usannsynlig av følgende grunner:

- I beregningen av alfa er det allerede justert for generelle markedsbevegelser
- Hvis ukedagseffekten er selskaps-spesifikk ville man også observere den påfølgende fredag ($t=4$), og på de to fredagene i analyseperioden for Ut-aksjene. Som vi ser av grafikken på side 35 og 38 er dette ikke tilfelle.

Det er i tillegg mulig at det er en ukjent hendelse som inntreffer fredag ($t=-1$) som forklarer både den ekstraordinære avkastningen denne dagen og det faktum at aksjen blir tatt inn i DN-porteføljene påfølgende uke. Hva denne hendelsen kan være er imidlertid ikke lett å si.

Når det gjelder den ekstraordinære avkastningen (alfa) som jeg observerer for Inn-aksjene i dagene etter at porteføljeendringene blir offentliggjort mener jeg at det er lite tvil om at den

ekstraordinære effekten skyldes nettopp porteføljeendringene. Det er imidlertid viktig å understreke at en statistisk analyse som det jeg har gjennomført aldri kan si noe om årsakssammenhenger. Den alternative forklaringen som det er mest nærliggende å trekke frem er at den ekstraordinære avkastningen skyldes at meglerhusene har god timing. De velger ganske enkelte de riktige aksjene til riktig tid. Den ekstraordinære avkastningen fordeler seg imidlertid på en slik måte mellom de ulike dagene i analyseperioden at jeg vurderer dette som lite sannsynlig. (høyest meravkastning på event-dagen, og fallende meravkastning i dagene før/etter). God timing kan selvfølgelig være en viktig underliggende effekt, men jeg tror hovedeffekten er et resultat av meglerhusenes aksjeråd i seg selv, og det kjøpspresset dette legger på Inn-aksjene. Med andre ord, meglerhusene beveger markedet med sine anbefalinger.

Som nevnt over er det også her en teoretisk mulighet for at det er en ukjent hendelse som påvirker både meglerhusenes porteføljebeslutninger og Inn-aksjenes avkastning.

Risikojustert meravkastning (alfa) er i gjennomsnitt på 0,3 prosent på tirsdag ($t=1$) og er statistisk signifikant med en p-verdi på under 0,01. Det er mulig at Inn-aksjene denne dagen får en ekstra effekt av at DN publiserer meglerhusenes anbefalinger i tirsdaysavisen. Tirsdagseffekten ($t=1$) er imidlertid ganske beskjeden i forhold til mandagseffekten ($t=0$) og fredagseffekten ($t=-1$). Investorer som følger DN-porteføljene i papiravisen går dermed glipp av det meste av den ekstraordinære avkastningen som Inn-effekten genererer.

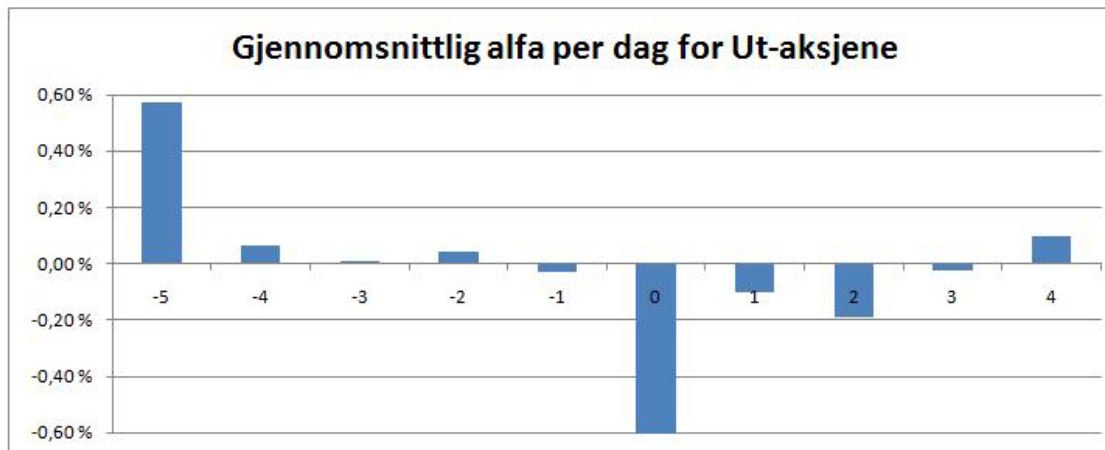
Jeg minner om at analyseperioden min avsluttes fem dager etter at porteføljeendringene offentliggjøres, og jeg har dermed ikke undersøkt om det forekommer en reversering av Inn-effekten over tid (at aksjekursene faller tilbake igjen).

Alfa for Ut-aksjene

Grafikken på neste side viser gjennomsnittlig alfa per dag for Ut-aksjene. Under grafikken er det en tabell som oppsummerer resultatene av t-testene jeg har benyttet for å undersøke om gjennomsnittet av de kalkulerede alfaverdiene er signifikant forskjellig fra null.

Som vi ser av denne grafikken leverer aksjene som meglerhusene tar ut av sine porteføljer i gjennomsnitt en negativ ekstraordinær avkastning (alfa) på -0,6 prosent den dagen porteføljeendringene offentliggjøres ($t=0$). Alfa er statistisk signifikant med en p-verdi på under 0,01. Ut-aksjene leverer også negativ risikojustert meravkastning dagen før ($t=-1$), og

de tre dagene etter ($t=1,2,3$) event-dagen, men dette er ikke statistisk signifikant. Det er imidlertid ingen tvil om at utvalget av Ut-aksjer skiller seg radikalt fra utvalget av Inn-aksjer. Det er i denne sammenheng også viktig å huske at det er de samme aksjene vi observerer (inn/ut), men på ulike tidspunkter.



Dag* t =	Mandag -5	Tirsdag -4	Onsdag -3	Torsdag -2	Fredag -1	Mandag 0	Tirsdag 1	Onsdag 2	Torsdag 3	Fredag 4
Alfa (gj.snitt)	0,58 %	0,07 %	0,01 %	0,04 %	-0,03 %	-0,60 %	-0,10 %	-0,19 %	-0,02 %	0,10 %
Standardavvik	4,89 %	2,67 %	3,24 %	2,91 %	2,72 %	2,55 %	2,39 %	4,38 %	2,62 %	2,56 %
Observasjoner	845	927	940	940	940	940	940	940	924	859
T-verdi	3,4166	0,7629	0,09167	0,4393	-0,3339	-7,2649	-1,3294	-1,3255	-0,2511	1,1245
Kritisk T ($\alpha = 0,05$)	1,9628	1,9625	1,96249	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9625	1,9627
Kritisk T ($\alpha = 0,01$)	2,5817					2,5811				
P-verdi	0,0007	0,4457	0,92698	0,6605	0,7385	7,8E-13	0,1840	0,1853	0,8018	0,2611

* Dag forutsatt at det ikke er noen helligdager i analyseperioden

Igjen er jeg ganske sterk i troen på at den negative ekstraordinære avkastningen som jeg observerer er et resultat av meglerhusenes aksjeanbefalinger. Det finnes selvfølgelig også andre forklaringer, som for eksempel at meglerhusene har god timing eller at en ukjent hendelse påvirker både porteføljeslutningen og avkastningen til Ut-aksjene. Jeg viser til diskusjonen over når det gjelder dette.

Det er i utgangspunktet vanskelig å forklare hvorfor Ut-aksjene leverer en så høy ekstraordinær avkastning mandagen før event-dagen ($t=-5$). Jeg mistenker imidlertid at dette skyldes støy eller metodefeil. Det er for eksempel ikke uvanlig at en aksje kun er inne i DN-porteføljene i én uke. Den høye positive alfaverdien vi observerer på den første dagen i analyseperioden ($t=-5$) kan dermed være påvirket av Inn-effekten fra foregående analyseperiode. En aksje som kun er i DN-porteføljene én uke er ifølge mine funn forventet å først stige mye mandag ($t=-5$) (og i mindre grad de to påfølgende dagene), før den faller mandag ($t=0$). For å teste om dette kan være forklaringen på den ekstraordinære

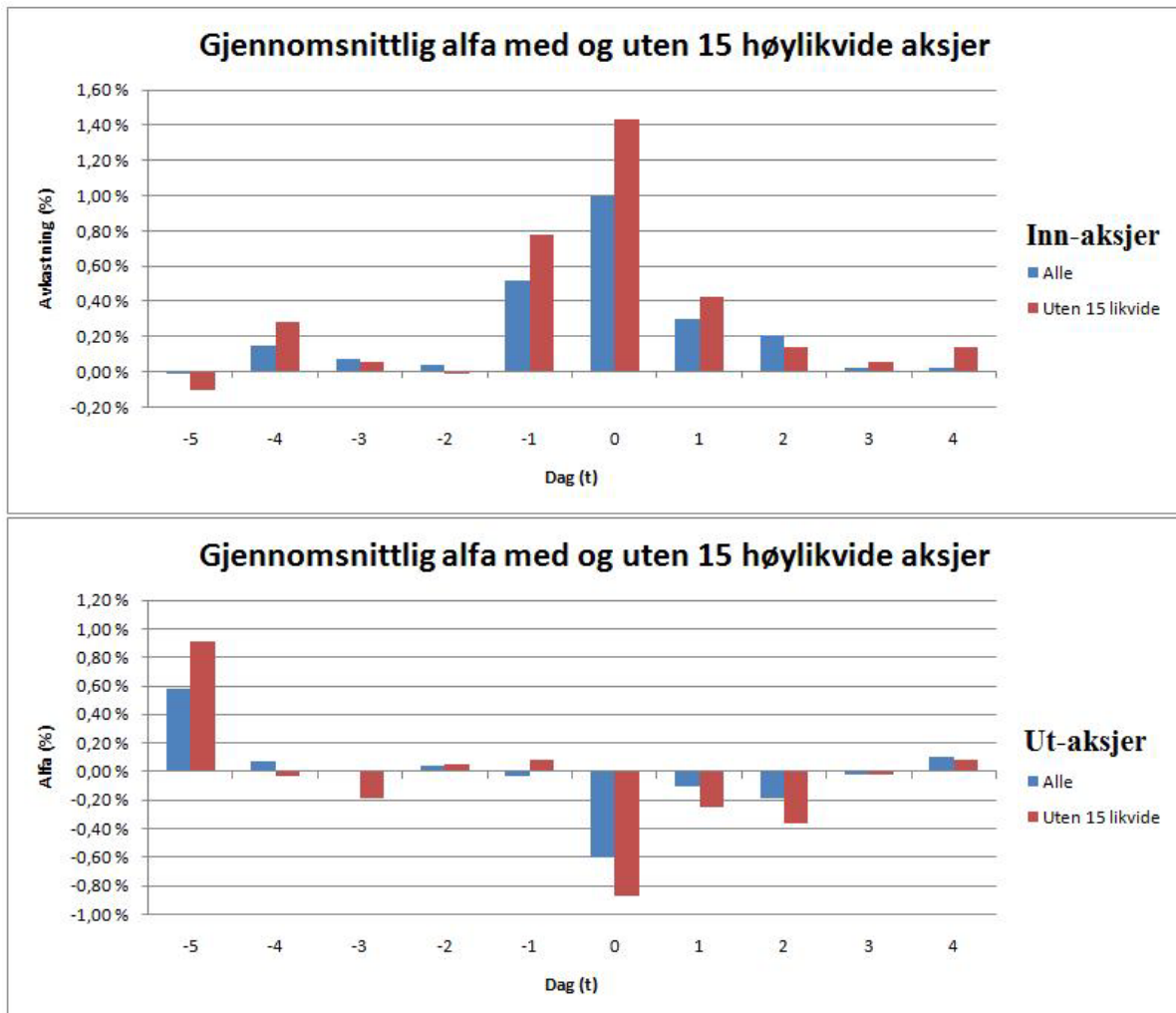
avkastningen jeg observerer på den første dagen i analyseperioden ($t=-5$) har jeg fjernet alle aksjer som kun har vært inne i DN-porteføljene i én uke fra beregningen av gjennomsnittlig alfa for Ut-aksjene. Sagt med andre ord har Ut-aksjer som ble tatt inn i porteføljen foregående uke og som dermed fortsatt påvirkes av en Inn-effekt blitt tatt ut av beregningen. Fjerningen av forrige ukes Inn-aksjer fører til at gjennomsnittlig alfa for Ut-aksjene ($t=-5$) reduseres fra 0,58 prosent til 0,36 prosent. Dette er nok til at alfa ikke lengre er statistisk signifikant. Fjerningen av Inn-aksjene fører også til at antall observasjoner for Ut-aksjene faller med over 17 prosent. Dette bekrefter at det er relativt vanlig at aksjer kun er inne i DN-porteføljene i én uke. Den ekstraordinære avkastningen på mandag ($t=-5$) påvirkes også av at aksjekursen til oljeselskapet Revus Energy steg over 100 prosent på den dagen oppkjøpet av selskapet ble annonsert (Wintershall 2008). Dersom jeg tar denne ekstremverdien ut av beregningen reduseres gjennomsnittlig alfa ytterligere fra 0,36 prosent til 0,21 prosent. Revus-oppkjøpet påvirker ikke andre beregninger i dette kapittelet.

Fremadskuende: Den høye positive alfaverdien på den første dagen i analyseperioden ($t=-5$) skaper problemer for min statistiske testing av akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) for Ut-aksjene. Forholdene jeg har påpekt over fører derfor til at jeg i CAR-beregningen for Ut-aksjene velger å ekskludere mandag ($t=-5$) fra analyseperioden (mer om dette på side 42-43). Jeg må imidlertid allerede nå påpeke at jeg gjennomfører tilsvarende CAR-beregninger med "problemdagen" ($t=-5$) inkludert. I vedlegg 4a og 4b finner du resultatet av disse beregningene. I sistnevnte har jeg beregnet en korrigeret versjon av mandag ($t=-5$) ved å fjerne observasjoner som påvirkes av forrige ukes Inn-effekt og fjerne den ekstreme observasjonen knyttet til oppkjøpet av Revus Energy. Denne korreksjonen fører til at CAR blir statistisk signifikant ved utløpet av analyseperioden ($t=4$). Siden jeg er nødt til å fjerne rundt 17 prosent av observasjonene for å gjennomføre denne korreksjonen har jeg i utredningen allikevel valgt å prioritere løsningen der "problemdagen" ($t=-5$) fjernes, mens jeg kun henviser til de alternative beregningene i vedlegget (se side 42).

Alfa uten 15 likvide aksjer

Det er nærliggende å anta at Inn- og Ut-effekten er større i mindre likvide aksjer. For å teste om dette stemmer gjør jeg en ny beregning av gjennomsnittlig alfa der 15 av de mest likvide aksjene på Oslo Børs er tatt ut av beregningen. Jeg har studert sammensetningen av OBX-indeksen over de seks årene i analyseperioden min (2005-2010). På grunnlag av dette har jeg valgt ut 15 aksjer som må anses for å være blant de mest likvide på Oslo Børs.

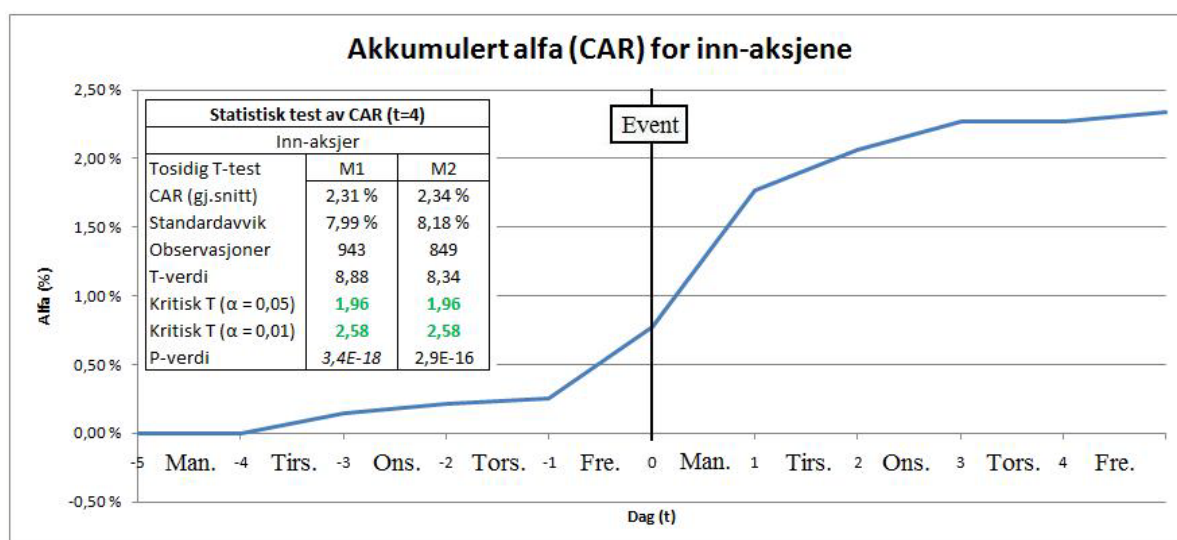
Hovedkriteriet som ligger til grunn for utvelgelsen er å velge de aksjene som har vært i OBX-indeksen i flest antall år i løpet av analyseperioden. Utover dette må jeg imidlertid innrømme at utvalget er noe tilfeldig. De 15 aksjene jeg har tatt ut av beregningen er: Acergy, Aker Solutions, DnB Nor, Fred. Olsen Energy, Frontline, Marine Harvest Group, Hydro, Orkla, PGS, SeaDrill, Statoil, Subsea 7, Tandberg, Telenor, og Yara.



Som vi ser bekrefter testen at Inn- og Ut-effekten er større for mindre likvide aksjer. Når man tar ut de 15 aksjene i listen over reduserer man antall observasjoner med rundt 43 prosent. Disse aksjene utgjør altså en stor del av DN-porteføljene over tid. Viser for øvrig til oversikten over meglerhusenes aksjefavoritter i vedlegg 6. Her ser vi at de 20 mest anbefalte aksjene i DN-porteføljene utgjør over 54 prosent av det totale antall anbefalinger i løpet av analyseperioden.

Akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR)

Mine beregninger av risikojustert meravkastning (alfa) har identifisert en ekstraordinær Inn- og Ut-effekt i dagene før og etter at meglerhusene offentliggjør sine porteføljeendringer. Siden denne effekten sprer seg over flere dager er det nyttig å beregne akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR – Cumulative Abnormal Return) over analyseperioden. Dette er en vanlig fremgangsmåte i event-studier. CAR er summen av alle de individuelle alfaverdiene jeg har beregnet for hver enkelt dag i analyseperioden. Viser til avsnitt 5.2 for nærmere beskrivelse av CAR.



I grafikken over har jeg forskjøvet tidsaksen (x-aksen) noe slik at $t=0$ tilsvare event-tidspunktet som er mandag morgen. Mandagens avkastning forekommer dermed mellom datapunktene $t=0$ og $t=1$. Sistnevnte ($t=1$) tilsvare altså akkumulert avkastning til og med mandag ($t=0$).

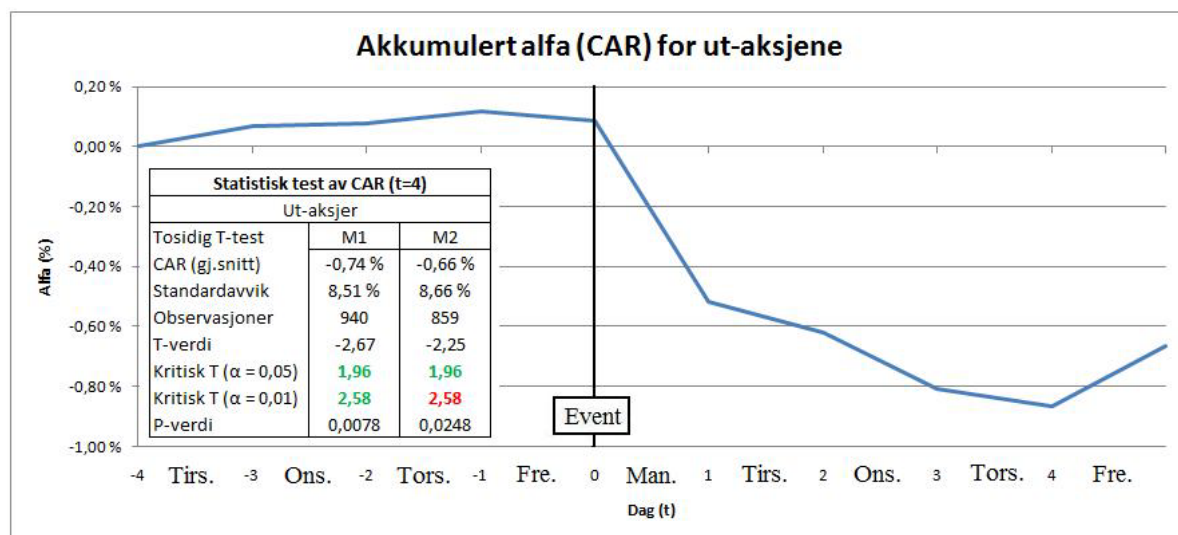
Boksen oppe til venstre oppsummerer resultatene av t-testen jeg har utført. Som nevnt i avsnitt 5.2 fører forekomsten av helligdager til at antallet observasjoner faller noe i de to siste dagene av analyseperioden. For å ikke utelukke noen observasjoner fra analysen har jeg derfor fremført alle berørte CAR-beregninger til samme analysetidspunkt ($t=4$). Se avsnitt 5.2 for detaljer rundt dette. Kolonne M1 viser resultatet av denne analysen der enkelte verdier har blitt fremført, mens kolonne M2 viser resultatet av en analyse der ingen verdier har blitt fremført (det vil si at uker med helligdager mangler fra datasettet). Som vi ser er det ikke stor forskjell på de to metodene.

Akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) for Inn-aksjene er i gjennomsnitt på hele 2,31 prosent ved utgangen av analyseperioden ($t=4$). CAR er statistisk signifikant med en p-verdi langt under 0,01. En tredjedel av denne ekstraordinære avkastningen forekommer uken før anbefalingen offentliggjøres, og da i all hovedsak på fredag ($t=-1$). De resterende to tredjedelene av den ekstraordinære avkastningen forekommer uken etter event-dagen, og da hovedsakelig mandag ($t=0$), og de to påfølgende dagene.

Resultatet av denne analysen er ganske typisk for hva man vanligvis finner i denne typen event-studier. Det er vanlig at aksjekursene reagerer noe i forkant av event-dagen ettersom innsideinformasjon lekker ut i markedet. Den store kursreaksjonen kommer imidlertid først når nyheten offentliggjøres, og det er heller ikke uvanlig at denne reaksjonen fortsetter i samme retning i flere påfølgende dager også. At aksjekursene fortsetter å drive i samme retning som event-overraskelsen (positiv/negativ) i flere dager etter selve event-dagen tolkes som regel som et tegn på at markedsaktørene trenger tid på å oppdatere sine forventninger og inndiskontere ny informasjon. Dette er følgelig også et brudd på effisienshypotesen siden denne forutsetter at all ny informasjon prises inn i markedet umiddelbart.

På neste side er resultatet av CAR-analysen for Ut-aksjene presentert. Som vi så i grafikken på side 38 leverer Ut-aksjene en positiv ekstraordinær avkastning mandagen før event-dagen ($t=-5$) som er statistisk signifikant. Denne positive meravkastningen motveier den negative meravkastningen som forekommer senere i analyseperioden når porteføljeendringene blir kjent. Resultatet er at akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) ved utgangen av analyseperioden kun blir svakt negativ og at den dermed ikke er statistisk signifikant forskjellig fra null. Som diskutert på side 38 og 39 mener jeg at den positive effekten på den første dagen i analyseperioden ($t=-5$) mest sannsynlig skyldes støy fra ekstraordinære hendelser og det faktum at Ut-aksjer som kun har vært inne i porteføljene i én uke fortsatt påvirkes av en Inn-effekt som henger igjen fra forrige analyseperiode. Jeg har derfor valgt å ekskludere denne dagen ($t=-5$) fra min CAR-analyse av Ut-aksjene. I grafikken på neste side er altså analyseperioden redusert med én dag, og går dermed fra $t=-4$ til $t=4$. I vedlegg 4a kan du finne tilsvarende grafikk med ”problemdagen” ($t=-5$) inkludert. I vedlegg 4b har jeg beregnet en korrigert versjon av ”problemdagen” ($t=-5$) ved å fjerne observasjoner som påvirkes av forrige ukes Inn-effekt og fjerne den ekstreme observasjonen knyttet til oppkjøpet av Revus Energy (se side 39). Med den justerte versjonen av mandag ($t=-5$) er CAR statistisk signifikant ved utgangen av analyseperioden ($t=4$). Gjennomsnittlig CAR er på dette tidspunktet på -0,67 prosent (se vedlegg 4b).

I likhet med det jeg forklarte over er også tidsaksen i grafikken for Ut-aksjene forskjøvet noe slik at $t=0$ passer med event-tidspunktet (mandag morgen). Tilsvarende er testresultatene rapportert både med og uten fremføring av verdier (M1/M2). Det er noe større forskjell mellom de to metodene for Ut-aksjene, men konklusjonen er den samme for dem begge.



Akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) er på -0,74 prosent for Ut-aksjene ved utgangen av analyseperioden ($t=4$). CAR er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,01. Den negative CAR-verdien ved utløpet av analyseperioden inkluderer en positiv effekt som inntreffer den siste dagen ($t=4$). Hele den negative ekstraordinære avkastningen forekommer uken etter at porteføljeendringene har blitt offentliggjort, og da særlig på mandag ($t=0$). Alfa er kun svakt negativ for Ut-aksjene dagen før aksjeanbefalingene offentliggjøres ($t=-1$). I likhet med hva vi så for Inn-aksjene vedvarer effekten i tre påfølgende dager etter event-dagen.

Analysen min viser at Inn-effekten er sterkere enn Ut-effekten. Ved første øyekast kan dette virke å være i strid med funnene i tidligere forskning. Både Frankel et al. (2006) og Morgan og Stocken (2003) som ble referert i kapittel 3 finner at negative anbefalinger har større kurseffekt enn positive anbefalinger. Dette skyldes ifølge forskerne at investorene vurderer negative anbefalinger som mer troverdige enn positive anbefalinger. Investorene vet at analytikerens aksjeråd kan ha insentiver for å "snakke opp" en aksje og justerer derfor for dette i sin vurdering av analytikerens aksjeråd. Det er mer sjeldent at analytikere har insentiver for å "snakke ned" en aksje, og negative anbefalinger vurderes derfor som mer troverdige.

Situasjonen jeg analyserer er imidlertid ikke helt sammenlignbar med de situasjonene som nevnte forskingsarbeid omhandler. Meglerhusenes ukeporteføljer består til enhver tid av meglerhusenes aksjefavoritter, selskapene de har størst tro på. At en aksje tas ut av porteføljen betyr ikke nødvendigvis at meglerhuset har mistet troen på aksjen. Vanlige forklaringer som analytikerne gir er for eksempel: ”Vi har fortsatt tro på selskap X, men på kort sikt er det flere kurstriggere for selskap Y og vi foretar derfor et bytte”, ”Vi har fortsatt tro på selskap X, men vil redusere eksponeringen mot sektor XXX”, ”Vi har fortsatt tro på selskap X, men ønsker ikke å ta risikoen ved å holde aksjen over selskapets resultatpresentasjon denne uken”. Det at et meglerhus tar en aksje ut av sin ukeportefølje kan dermed ikke helt sammenlignes med en salgsanbefaling eller en negativ analytikerrapport. Sett i lys av dette er det kanskje naturlig at Ut-effekten er noe svakere enn Inn-effekten.

I grafikken på de to neste sidene ser du gjennomsnittlig alfa og akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) for de syv meglerhusene som har vært med i DN's porteføljekonkurranse i løpet av min analyseperiode (2005-2010). Vær oppmerksom på at meglerhusene har vært med i DN-porteføljene på ulike tidspunkter, og at tallene dermed ikke er helt sammenlignbare. I tillegg er det stor variasjon i hvor mange observasjoner jeg har per meglerhus. DnB Nor Markets står alene for hele 36 prosent av det totale antall observasjoner, mens de fire meglerhusene med lengst track record i DN-porteføljene (DnB Nor, First, Terra og Nordea) står for over 85 prosent av totalt antall observasjoner. Vær også oppmerksom på at Y-skalaen varierer fra meglerhus til meglerhus. Enheten på Y-aksen er prosent ($0,01 = 1\%$).

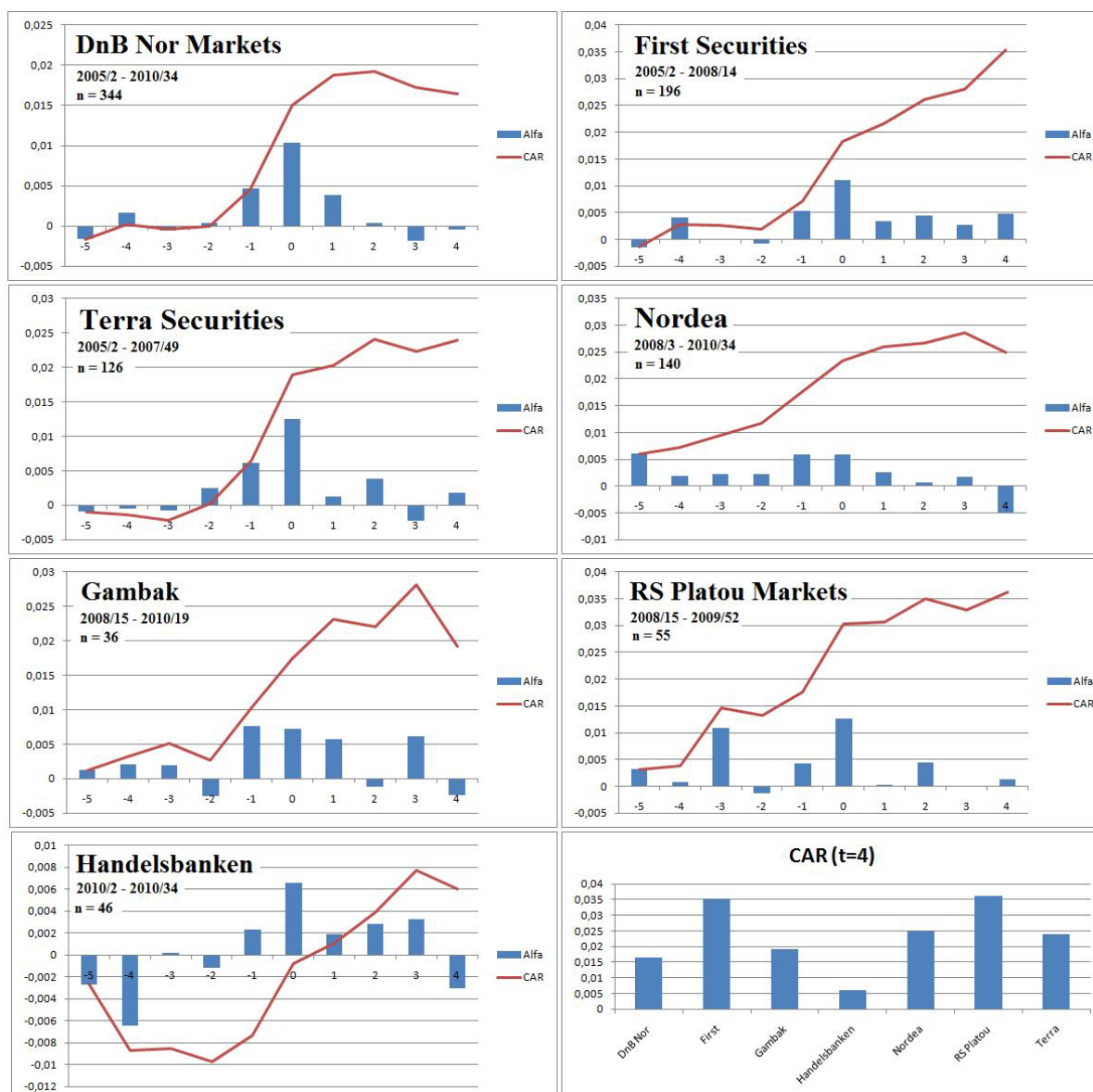
Av årsakene nevnt over tror jeg ikke at man skal trekke for mye ut av sammenligningen mellom de ulike meglerhusene. Det man kan slå fast er imidlertid at:

- For alle de syv meglerhusene leverer Inn-aksjene positiv akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) i løpet av analyseperioden.
- For seks av syv meglerhus leverer Ut-aksjene negativ akkumulert ekstraordinær avkastning (CAR) i løpet av analyseperioden.

I vedlegg 5 finner du en tilsvarende sammenligning der gjennomsnittlig alfa og CAR er fordelt på de ulike årene i analyseperioden (2005-2010). Grafikken viser at:

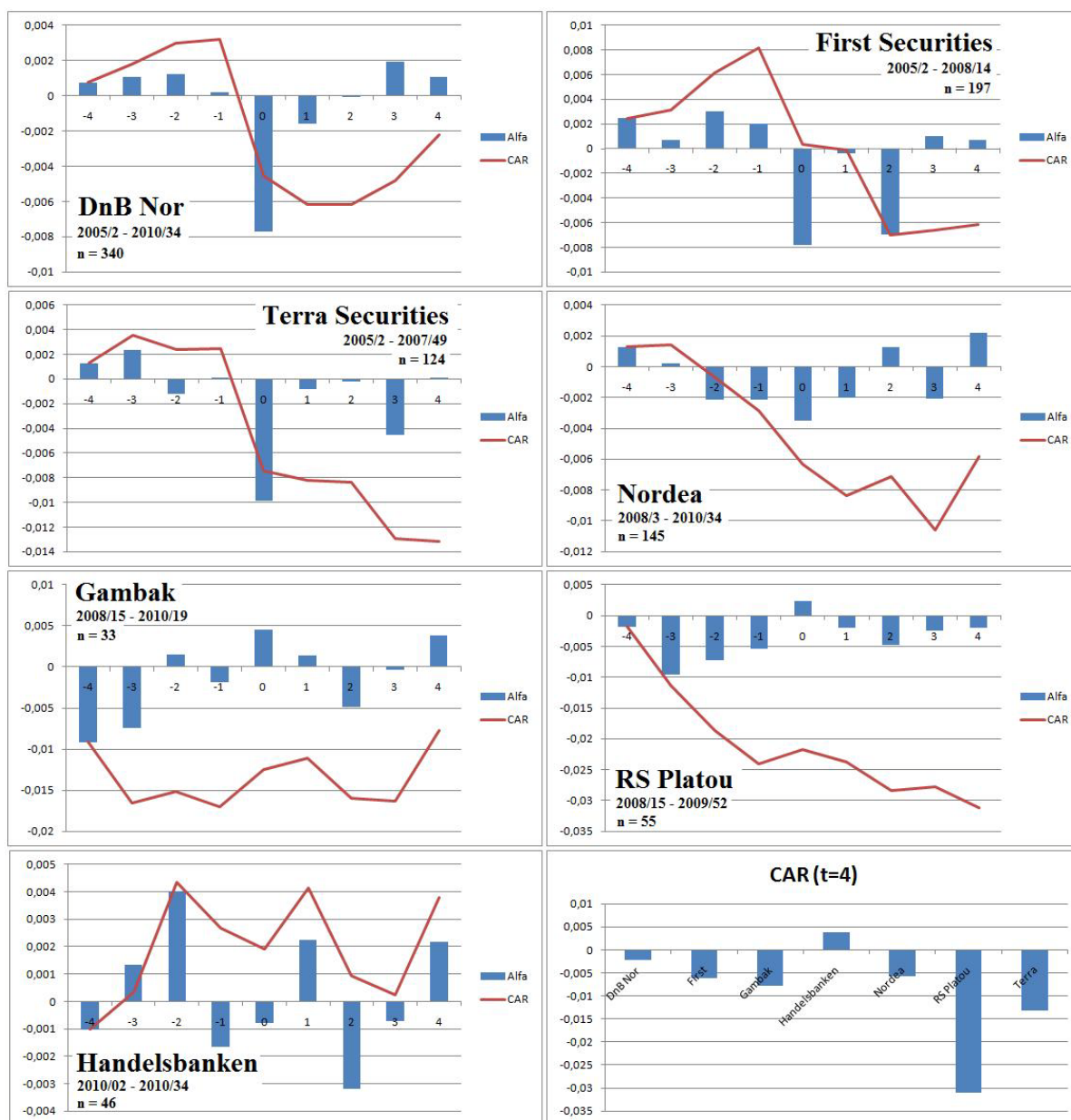
- I alle de seks årene leverer Inn-aksjene positiv CAR i løpet av analyseperioden.
- I fem av seks år leverer Ut-aksjene negativ CAR i løpet av analyseperioden.

Alfa og CAR per meglerhus for Inn-aksjene:



For noen av meglerhusene avviker bildet en del fra det vi så på aggregert nivå tidligere. Dette er særlig tilfelle i grafikken for Ut-aksjene som du finner på neste side. Det er naturlig nok meglerhusene med færrest observasjoner som skiller seg mest fra det vi så på totalnivået. I tillegg er det nærliggende å anta at markedsturbulensen i forbindelse med Finanskrisen har forstyrret resultatene noe for meglerhusene som var med i DN's porteføljekonkurranse i denne perioden. Man skulle i utgangspunktet vente at meglerhus med en sterk markedsposisjon og en stor kundebase ville oppnå større Inn- og Ut-effekter enn mindre meglerhus. Jeg tør imidlertid ikke å kommentere hvorvidt mine funn bekrefter eller avviser denne hypotesen siden de ulike utvalgene varierer svært mye.

Alfa og CAR per meglerhus for Ut-aksjene:



Som sagt kan du i vedlegg 5 finne en tilsvarende sammenligning der gjennomsnittlig alfa og CAR er fordelt på de ulike årene i analyseperioden (2005-2010). For noen år avviker bildet en del fra det vi ser på aggregert nivå, men avvikene er langt mindre enn det vi så i sammenligningen av meglerhus over. Dette skyldes naturlig nok at observasjonene er mer jevnt fordelt mellom årene enn mellom meglerhusene. Det er ingen klar tendens til at Inn- og Ut-effekten har blitt større eller mindre i løpet av analyseperioden. Effekten ser ut til å holde seg relativt konstant over tid. Det er imidlertid en del variasjon i timingen av effekten (når den forekommer). Hvorfor det er slik har jeg ingen gode forklaringer på.

6.2 Simulert avkastning

I event-studien fant jeg at Inn-aksjene leverer risikjustert meravkastning som er positiv og statistisk signifikant i dagene før og etter at meglerhusene offentliggjør sine porteføljeendringer. Som beskrevet i avsnitt 5.3 har jeg utviklet fire ulike investeringsstrategier for å utnytte de ekstraordinære avkastningsmulighetene jeg har identifisert. Alle strategiene går ut på å hver uke kjøpe en portefølje bestående av denne ukens Inn-aksjer. Det eneste som skiller de fire strategiene er investeringsperioden:

- M: Eier aksjene kun mandag ($t=0$)
- F+M: Eier aksjene fredag ($t=-1$) og mandag ($t=0$)
- M-M: Eier aksjene fra mandag ($t=0$) til fredag ($t=4$)
- F-F: Eier aksjene fra fredag ($t=-1$) til torsdag ($t=3$).

Viser til avsnitt 5.3 for nærmere beskrivelse av de ulike strategiene og beregningsmetoden som ligger til grunn for resultatene som blir presentert i dette kapitlet.

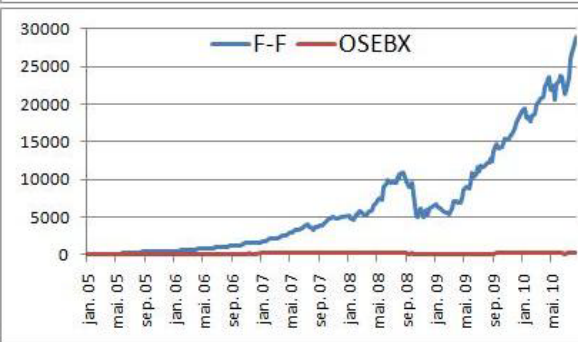
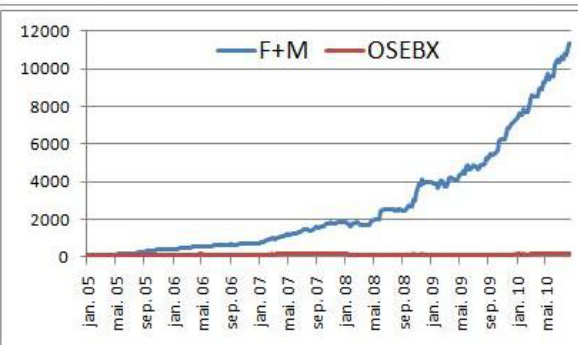
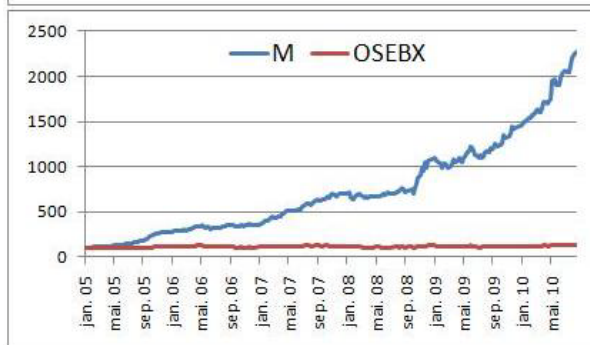
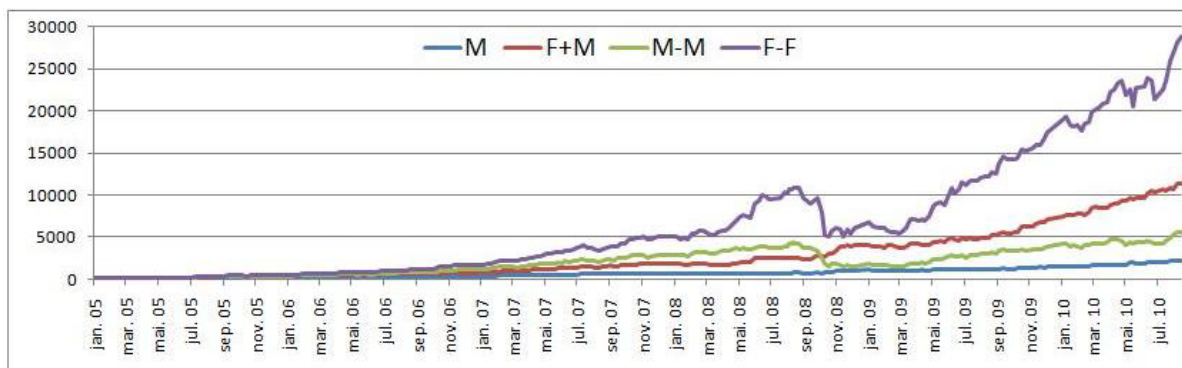
På grunnlag av avkastningshistorikken jeg har hentet ut for Inn-aksjene har jeg simulert hvilken avkastning man ville ha oppnådd dersom man fulgte de fire strategiene fra 2005 og frem til august 2010. På neste side er resultatene av analysen oppsummert.

Som vi ser kunne man ha oppnådd ekstremt høy avkastning dersom man hver uke investerte i DN-porteføljenes Inn-aksjer. Dersom man fulgte strategi M og kun eide aksjene på mandag ($t=0$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 2.000 prosent i løpet av analyseperioden. Dette er svært bra, særlig tatt i betraktning at man kun er investert i strategien i totalt 269 dager i løpet av analyseperioden (2005-2010). Til sammenligning har Hovedindeksen (OSEBX) kun gitt en avkastning på 40 prosent i den samme perioden (M). Målt ved standardavviket er dessuten risikoen i M-porteføljen kun marginalt høyere enn markedsrisikoen. M-porteføljen har et Sharpe-tall som er over syv ganger så høyt som Sharpe-tallet til markedet.

Dersom man øker investeringsperioden med én dag slik at man eier Inn-aksjene både fredag ($t=-1$) og mandag ($t=0$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 11.000 prosent i løpet av analyseperioden. Til sammenligning ga Hovedindeksen en avkastning på drøyt 60 prosent i den samme perioden (F+M). Målt ved standardavviket er risikoen i F+M-porteføljen noe

større enn i markedet (OSEBX). Sharpe-tallet til porteføljen er rundt syv ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Man er investert i strategien i totalt 538 dager i løpet av analyseperioden.

Simulert avkastning for long-porteføljene (Inn-aksjer):



Investeringsperiode	Mandag (M)		Fredag & Mandag (F+M)		Mandag - Mandag (M-M)		Fredag - Fredag (F-F)	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Enkeltperiode:								
Avkastning (gj.snitt)	1,21 %	0,15 %	1,84 %	0,22 %	1,69 %	0,21 %	2,29 %	0,31 %
Standardavvik	2,71 %	2,26 %	3,66 %	2,81 %	5,85 %	4,09 %	5,70 %	3,89 %
Sharpe	0,4424	0,0628	0,4983	0,0719	0,2778	0,0355	0,3900	0,0636
Simulert avkastning:								
Startverdi 2005/02	100	100	100	100	100	100	100	100
Sluttverdi 2010/34	2297	140	11393	162	5660	139	28297	187

Dersom man følger M-M-strategien og eier aksjene fra mandag morgen ($t=0$) til fredag kveld ($t=4$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 5.500 prosent i løpet av analyseperioden. I samme periode (M-M) leverte Hovedindeksen en avkastning på nær 40 prosent. Målt ved

standardavviket er risikoen i M-M-porteføljen betydelig høyere enn i markedet (OSEBX). Sharpe-tallet til porteføljen er imidlertid nær åtte ganger så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen. Man er investert i strategien i rundt 1.310 dager i løpet av analyseperioden (269 uker).

Dersom man så forskyver investeringsperioden én dag bakover slik at man eier aksjene fra fredag morgen ($t=-1$) til torsdag kveld ($t=3$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 28.000 prosent i løpet av analyseperioden. Hovedindeksen ville til sammenligning ha levert en avkastning på nær 90 prosent i løpet av den samme perioden (F-F). Målt ved standardavviket er risikoen i F-F-porteføljen betydelig større enn i markedet. Sharpe-tallet til porteføljen er drøyt seks ganger så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen. Man er investert i strategien i rundt 1.340 dager i løpet av analyseperioden (269 uker).

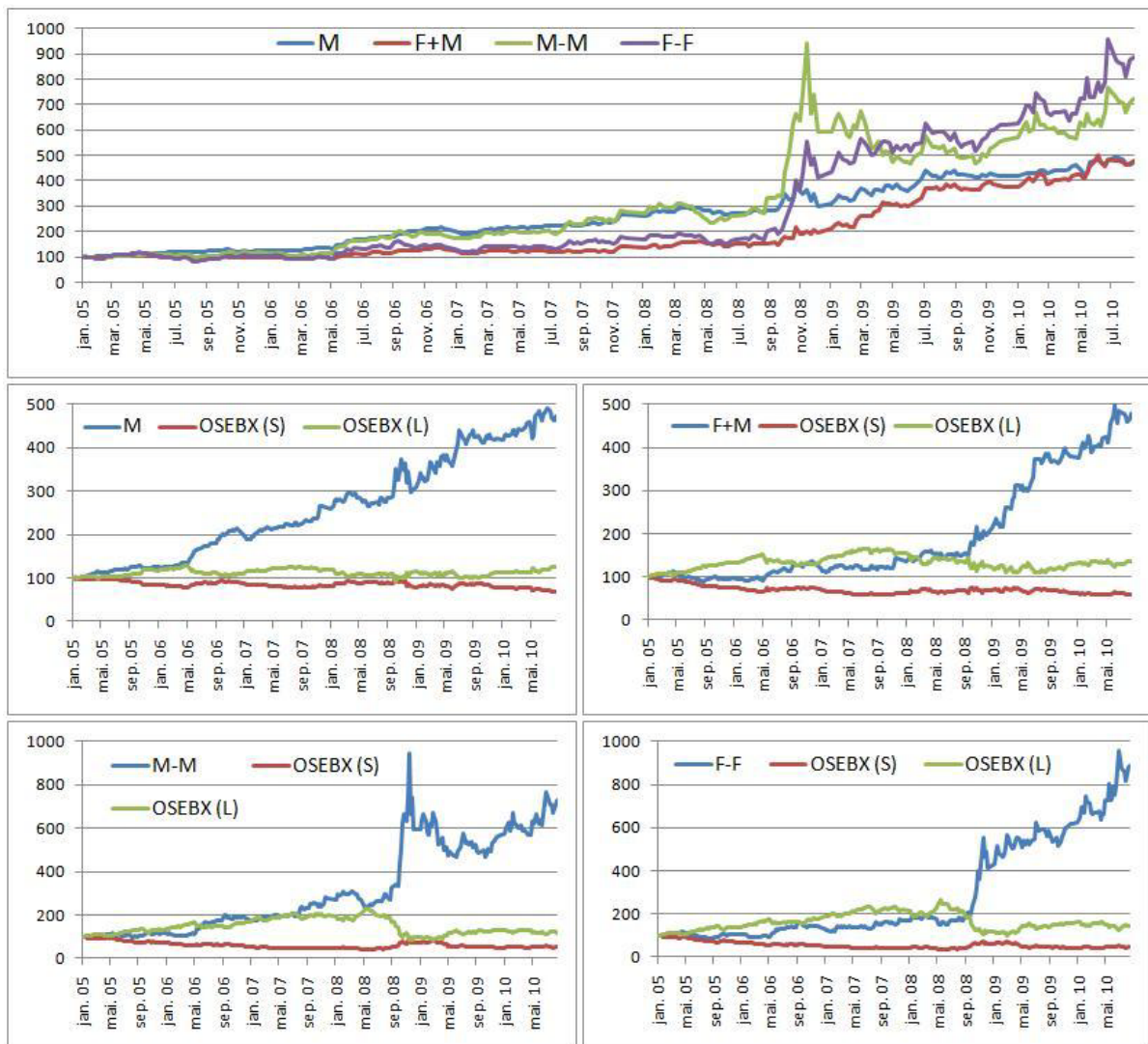
Som nevnt i avsnitt 5.3 er disse beregningene urealistiske siden de er basert på sluttkursen og siden minst to av strategiene (F+M og F-F) forutsetter at du blir forhåndsinformert om meglerhusenes porteføljeendringer. Hensikten med beregningen er imidlertid kun å illustrere hvilke ekstraordinære avkastningsmuligheter som faktisk ligger i Inn- og Ut-effekten jeg har identifisert i denne utredningen. Beregningen tar heller ikke hensyn til transaksjonskostnader (ref: avsnitt 5.4).

Benchmark-avkastningen er beregnet over samme periode som strategien den sammenlignes med. For M-strategien er man dermed kun investert i Hovedindeksen på mandager. Det overrasker meg hvor store avvik det er i OSEBX-avkastningen mellom de ulike beregningsperiodene. For eksempel er det rart at F-F-avkastningen er over dobbelt så høy som M-M-avkastningen. Jeg har imidlertid ikke klart å finne noen feil i beregningen. Forklaringen må derfor ligge i det faktum at det i enkelte uker ikke er noen Inn-aksjer i DN-porteføljene. Disse ukene blir dermed utelatt fra beregningen, og dette åpner for at det kan oppstå avkastningsforskjeller mellom F-F og M-M-strategiene (F-F-strategien vil noen ganger inneholde dager som ikke M-M-strategien inneholder og vice versa). Måten jeg behandler helligdager på innebærer i tillegg at F-F-strategien har rundt 30 flere investeringsdager enn M-M-strategien (ref: avsnitt 5.2)

Jeg minner dessuten om at forekomsten av helligdager innebærer at tidspunktet ($t=0$) ikke alltid er en "mandag" selv om jeg for enkelthets skyld bruker dette begrepet. Det samme gjelder de andre dagene i analyseperioden.

På samme måte som for Inn-aksjene har jeg beregnet hvilken avkastning man ville ha oppnådd dersom man hver uke short-solgte ("shortet") en portefølje bestående av ukens Ut-aksjer. De samme strategiene (investeringsperiodene) benyttes.

Simulert avkastning for short-porteføljene (Ut-aksjer):



Investeringsperiode	Mandag (M)		Fredag & Mandag (F+M)		Mandag - Mandag (M-M)		Fredag - Fredag (F-F)	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Enkeltperiode:								
Avkastning (gj.snitt)	0,63 %	0,11 %	0,65 %	0,15 %	0,92 %	0,15 %	0,99 %	0,20 %
Standardavvik	2,97 %	2,33 %	3,66 %	2,94 %	5,80 %	4,10 %	5,76 %	4,00 %
Sharpe	0,2078	0,0435	0,1725	0,0463	0,1473	0,0212	0,1605	0,0347
Simulert avkastning:								
Startverdi 2005/02	100	100	100	100	100	100	100	100
Sluttverdi 2010/34	472	125	474	134	739	118	905	138

I de fire små grafene sammenlignes den enkelte strategi både med en lang (L) og en kort (S) posisjon i markedet (OSEBX). Viser til avsnitt 5.3 for en nærmere beskrivelse av hvordan tallene er beregnet.

Som vi ser gir alle de fire short-strategiene betydelig høyere avkastning enn markedet (OSEBX). Avkastningen er imidlertid ikke like høy som det vi så for long-porteføljene på side 48. Hovedgrunnen til dette er som tidligere nevnt at Ut-effekten er en god del svakere enn Inn-effekten.

Dersom man følger M-strategien og har en short-posisjon i Ut-aksjene hver mandag ($t=0$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 370 prosent i løpet av analyseperioden (2005-2010). Til sammenligning ville en lang posisjon i Hovedindeksen ha gitt en avkastning på rundt 25 prosent i den samme perioden (M). Målt ved standardavviket har M-porteføljen marginalt høyere risiko enn markedet (OSEBX). Sharpe-tallet til porteføljen er imidlertid nær fem ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Man er investert i strategien i totalt 267 dager i løpet av analyseperioden.

Avkastningen til F+M-strategien ville være på nivå med M-strategien, men standardavviket er noe større for førstnevnte. Følgelig er også Sharpe-tallet noe lavere for F+M-strategien. Man er investert i strategien i totalt 534 dager i løpet av analyseperioden.

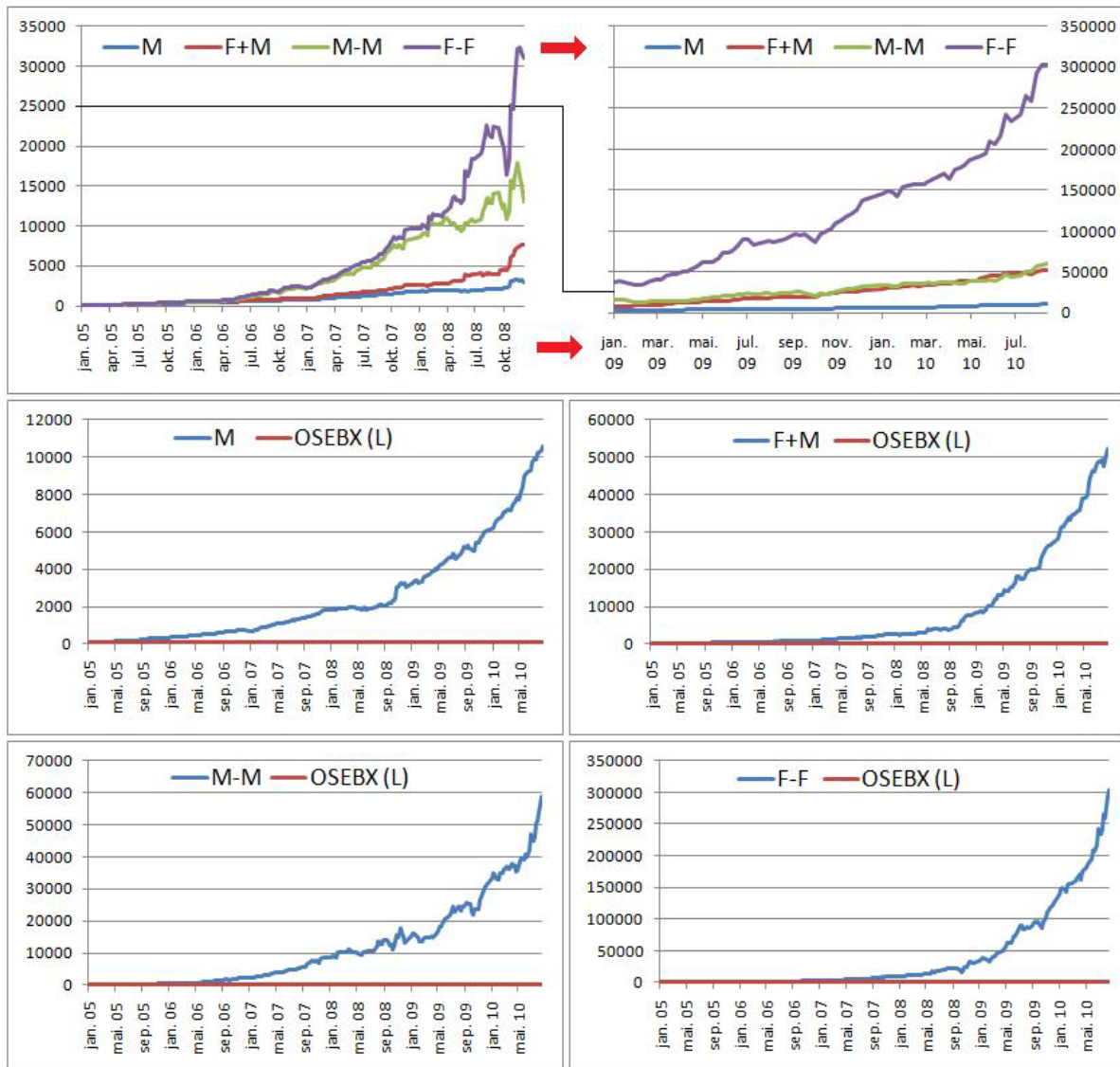
Dersom man følger M-M-strategien og har en short-posisjon i Ut-aksjene fra mandag morgen ($t=0$) til fredag kveld ($t=4$) ville man ha oppnådd en avkastning på nær 640 prosent i løpet av analyseperioden. En lang posisjon i Hovedindeksen ville til sammenligning ha gitt en avkastning på 18 prosent i den samme perioden (M-M). Målt ved standardavviket har M-M-porteføljen betydelig høyere risiko enn markedet. Sharpe-tallet til porteføljen er imidlertid nær syv ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Totalt er man investert i strategien i rundt 1.300 dager (267 uker).

Dersom man så forskyver investeringsperioden én dag bakover slik at man har en short-posisjon i Ut-aksjene fra fredag morgen ($t=-1$) til torsdag kveld ($t=3$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 800 prosent i løpet av analyseperioden. Til sammenligning ville en lang posisjon i Hovedindeksen ha levert en avkastning på 38 prosent i den samme perioden. F-F-porteføljen har et høyere standardavvik enn markedet (OSEBX), men porteføljens Sharpe-tall er nær fem ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Totalt er man investert i strategien i rundt 1.330 dager (267 uker).

I enkelte uker er det kun Inn-aksjer mens det i andre uker er kun Ut-aksjer. Dette betyr at long- og short-strategiene ikke alltid investerer i de samme ukene. Derfor varierer benchmark-avkastningen (OSEBX) i de to grafikkene.

Jeg kombinerer nå de to hovedstrategiene jeg har analysert over (long Inn-aksjer og short Ut-aksjer) til en long/short-strategi.

Simulert avkastning for long/short-porteføljene:



Investeringsperiode	Mandag (M)		Fredag & Mandag (F+M)		Mandag - Mandag (M-M)		Fredag - Fredag (F-F)	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Enkeltperiode:								
Avkastning (gj.snitt)	1,76 %	0,14 %	2,37 %	0,18 %	2,49 %	0,22 %	3,10 %	0,27 %
Standardavvik	2,67 %	2,31 %	3,69 %	2,92 %	5,11 %	4,09 %	5,28 %	3,99 %
Sharpe	0,6536	0,0552	0,6376	0,0572	0,4756	0,0381	0,5753	0,0529
Simulert avkastning:								
Startverdi 2005/02	100	100	100	100	100	100	100	100
Sluttverdi 2010/34	10732	135	51952	147	60665	143	302930	169

Jeg viser igjen til avsnitt 5.3 for detaljer rundt de ulike strategiene og avkastningsberegningen.

Long/short-strategien gjør at man får fullt utbytte av både Inn- og Ut-effekten. Som vi ser i grafikken på forrige side fører dette til at man oppnår ekstremt høy avkastning i løpet av analyseperioden. Long/short-porteføljene leverer en avkastning på mellom 10.000 og 300.000 prosent avhengig av investeringsperioden, mens Hovedindeksen i samme periode leverer en avkastning på mellom 35 og 70 prosent.

Dersom man følger M-strategien ($t=0$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 10.000 prosent i løpet av analyseperioden. Målt ved standardavviket har M-porteføljen kun marginalt høyere risiko enn markedet (OSEBX). Sharpe-tallet til porteføljen er nær 12 ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Man er investert i strategien i totalt 274 dager i løpet av analyseperioden.

Dersom man følger F+M-strategien ($t=-1$ til $t=0$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 51.000 prosent i løpet av analyseperioden. F+M-porteføljen har et noe større standardavvik enn markedet, men porteføljen har et Sharpe-tall som er over 11 ganger så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen. Man er investert i strategien i totalt 548 dager i løpet av analyseperioden.

Dersom man følger M-M-strategien ($t=0$ til $t=4$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 60.000 prosent i løpet av analyseperioden. Målt ved standardavviket har M-M-porteføljen en god del høyere risiko enn markedet (OSEBX). Sharpe-tallet til porteføljen er over 12 ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Totalt er man investert i strategien i rundt 1.330 dager i løpet av analyseperioden (274 uker).

Dersom man følger F-F-strategien ($t=-1$ til $t=3$) ville man ha oppnådd en avkastning på over 302.000 prosent i løpet av analyseperioden. F-F-porteføljen har et betydelig større standardavvik enn markedet, men porteføljen har et Sharpe-tall som er nesten 11 ganger så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen. Totalt er man investert i strategien i rundt 1.360 dager i løpet av analyseperioden (274 uker).

Avkastningstallene presentert over er helt vanvittig høye og har gitt meg noen søvnløse netter med feilsøking i regnearket. Jeg har imidlertid ikke klart å finne noen feil ved selve beregningene. Jeg gikk derfor tilbake til rådataene for å kontrollere disse. Her fant jeg noen få feil som endret beregningene noe, men som ikke rokket ved det generelle inntrykket av analysen. Jeg har gjennomført flere tester for å undersøke om resultatene jeg fant i analysen av Inn- og Ut-aksjene på daglig basis i forrige avsnitt er forenelige med tallene jeg finner i

de langsiktige avkastningsberegningene i dette avsnittet. Testene viser at dersom beregningene jeg har gjort i event-studien er riktige er det ikke noe urealistisk ved beregningene i dette avsnittet. Beregningen i dette avsnittet er uavhengig av beregningen i forrige avsnitt (event-studien), men den benytter de samme rådataene (kurshistorikken).

Som jeg har nevnt flere ganger har analysen en del svakheter. Disse er særlig knyttet til det faktum at avkastningsberegningene er basert på sluttkurser, og at det er tvilsomt om det er mulig å oppnå tilsvarende kurser i praksis. To av strategiene forutsetter i tillegg at man er forhåndsinformert om porteføljeendringene til alle meglerhusene. Jeg mener allikevel at avkastningssimuleringen presentert i dette kapittelet bidrar med nyttig informasjon om hva Inn- og Ut-effekten jeg har identifisert i denne utredningen innebærer i praksis. De to strategiene som ikke inkluderer fredag ($t=-1$) skal det med enkelte forbehold være fullt mulig å gjennomføre i praksis. Det er derfor ekstra oppsiktsvekkende at disse strategiene leverer en så høy avkastning som det beregningene mine viser.

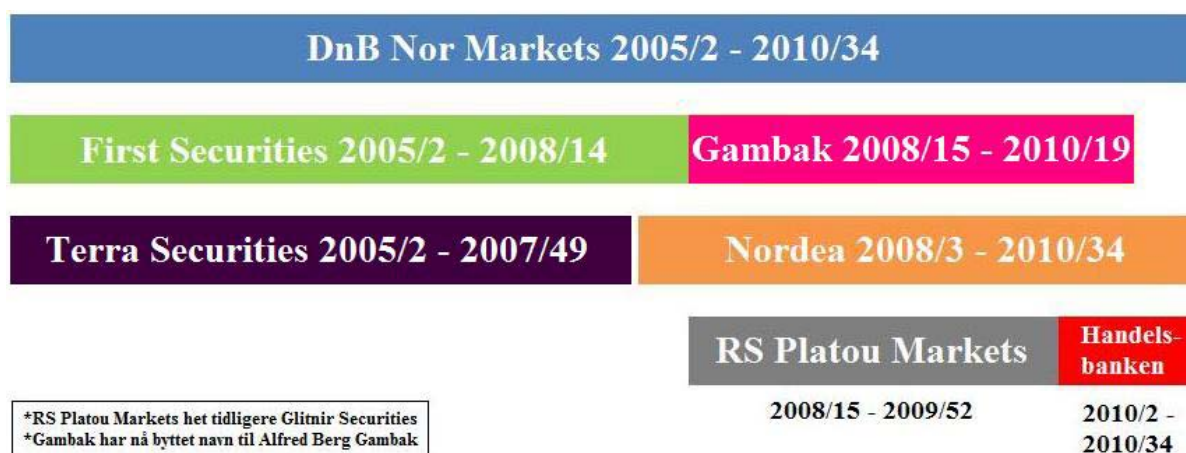
En av de mest påfallende tingene i grafikken på side 52 er hvordan avkastningen til F-F-strategien tar helt av fra 2008 og utover. På litt over to og et halvt år stiger avkastningen fra 10.000 til over 300.000 prosent. M-M-strategien som frem til 2008 hadde fulgt F-F-strategien ganske tett blir nå helt parkert. En av de viktigste grunnene til denne utviklingen er at gjennomsnittlig ekstraordinær avkastning for Ut-aksjene på fredag ($t=-1$) går fra å være positiv i årene 2005-2007 til å være negativ i årene 2008-2010, noe som er positivt for vår short-strategi. Dette kan observeres i grafikken i vedlegg 5b. Den negative fredagseffekten for Ut-aksjene er spesielt stor i 2009 med en gjennomsnittlig alfa på -0,59 prosent. Effekten av dette er tydelig i grafikken for F+M-strategien på side 49. I tillegg fører også Finanskrisen til en generell økning i avkastningen på short-posisjonene. I kombinasjon med god avkastning på de lange posisjonene i Inn-aksjer fører dette til at F-F-strategien får en ekstra boost i årene fra 2008 og utover.

Det er mye mer som kan sies om resultatene av event-studien min, men jeg vil nå forlate analysen av Inn- og Ut-aksjene og foreta en mer helhetlig vurdering av DN-porteføljene. I neste avsnitt undersøker jeg om DN-porteføljene har levert risikojustert meravkastning i forhold til markedet i løpet av analyseperioden (2005-2010). Jeg har allerede påvist at aksjene som meglerhusene tar inn i sine porteføljer leverer positiv ekstraordinær avkastning (alfa) i dagene etter at porteføljebeslutningene offentliggjøres. Alt annet like skal man derfor forvente at meglerhusene vil klare å generere en viss positiv alfa over analyseperioden.

6.3 Risikojustert meravkastning

Jeg vil i dette avsnittet analysere hvorvidt DN-porteføljene har levert risikojustert meravkastning i forholdt til markedet (OSEBX) i perioden fra januar 2005 og frem til august 2010. Jeg kommer også til å teste om de alfaverdiene jeg har beregnet er statistisk signifikante. En nærmere forklaring av beregningene som blir presentert i dette avsnittet finner du i avsnitt 5.1.

Hele syv ulike meglerhus har vært med i DN's porteføljekonkurranse i løpet av perioden jeg analyserer. Datoformatet jeg bruker i denne delen av analysen er År/Uke.

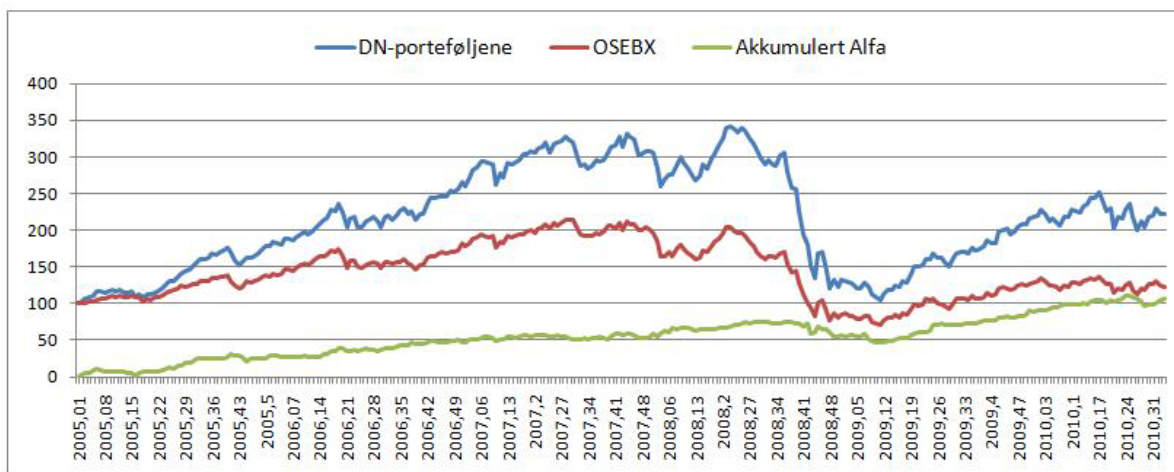


Jeg kommer først til å analysere alle DN-porteføljene under ett ved hjelp av "superporteføljene" jeg beskrev i avsnitt 5.1. Jeg kommer så til å analysere ukeporteføljene til hvert enkelt meglerhus i den perioden det aktuelle meglerhuset er en del av DN's porteføljekonkurranse. For å muliggjøre sammenligninger mellom de ulike meglerhusene har jeg delt inn analyseperioden min i tre delperioder der sammensetningen av DN-porteføljene er konstant. Jeg avslutter avsnittet med å presentere analysen av disse delperiodene.

Jeg minner om at jeg i denne delen av analysen går over til å bruke dataene jeg har hentet fra Dagens Næringsliv (DN). Dette betyr at avkastningsberegningene er basert på volumveide snittkurser mandag formiddag ($t=0$). Se avsnitt 4.2 for detaljer rundt beregningsmetoden for DN-porteføljene. Som diskutert tidligere fører denne beregningsmetoden til at DN-porteføljene ikke får fullt utbytte av mandagens Inn-effekt ($t=0$).

På neste side presenterer jeg resultatet av analysen for DN-porteføljene sett under ett ("superporteføljene").

DN-porteføljene (2005/2 – 2010/34)



Nøkkeltall (ukentlig , gj.snitt)	Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,38 %	4,46 %
Avkastning OSEBX	0,16 %	4,16 %
Beta	0,95	
Alfa	0,27 %	
Sharpe	0,0716	0,5165
Sharpe OSEBX	0,0235	0,1695

Statistisk test av alfa

T-test (n=283)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	3,0217	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9684	
P-verdi (α = 0,05)	0,0027	✓

Akkumulert avkastning

Portefølje	121,50 %
OSEBX	22,90 %
Akkumulert Alfa	106,33 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Statoil	460
2 Telenor	414
3 Yara	256
4 Orkla	230
5 Fred. Olsen Energy	207
Favorittandel	23,05 %

DN-porteføljene

2005/2 - 2010/34

Beste	Verste
Uke: 2008/45 24,9 %	Uke: 2008/48 -16,1 %
Aksje: Revus 100,5 %	Aksje: Golden Oc. -44,5 %
2008/44	2009/08

Rapporteringen i denne delen av rapporten vil følge oppsettet som er skissert her. Grafikken øverst på siden viser akkumulert avkastning for DN-porteføljene og for Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX) i løpet av analyseperioden. Avkastningen er beregnet med 100 kroner som basisverdi. Du starter altså i 2005 med å investere 100 kroner i DN-porteføljene og 100 kroner i OSEBX. Hver uke reinvesterer du basisverdien pluss akkumulert avkastning. Akkumulert alfa viser hvor mye av porteføljens totale avkastning som skyldes risikojustert meravkastning

(alfa). Akkumulert alfa er beregnet som om porteføljens alfaavkastning var et finansielt instrument man kunne investere i. Også for denne beregningen er 100 kroner basisverdi, men i grafikken er basisverdien trukket fra slik at man starter på null. I boksen merket "Nøkkeltall" presenteres gjennomsnittlig ukentlig avkastning og standardavvik for porteføljen og Hovedindeksen (OSEBX). I tillegg presenteres porteføljens gjennomsnittlige

alfa og beta. Sharpe-tall for porteføljen og OSEBX finner man nederst i boksen. I kolonnen helt til høyre har jeg beregnet annualisert avkastning og annualisert Sharpe for porteføljen og OSEBX. Metoden som er benyttet for å annualisere disse verdiene er imidlertid svært enkel og det er derfor de ukentlige verdiene som bør vektlegges¹⁵. (Lo 2002)

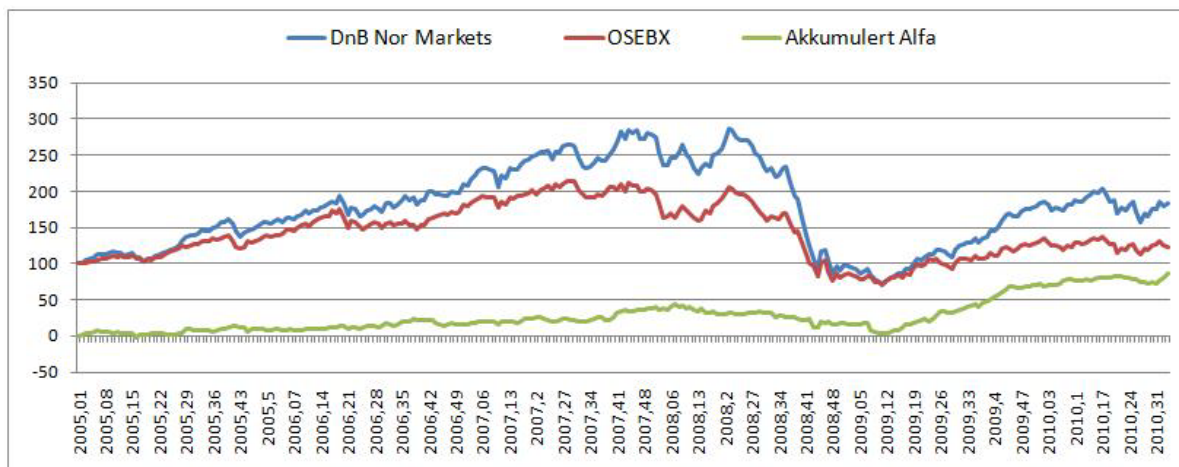
I boksen merket ”Statistisk test av alfa” oppsummeres resultatet av t-testen jeg har gjennomført for å undersøke om gjennomsnittet av porteføljens alfaverdier er signifikant forskjellig fra null. Jeg benytter et signifikansnivå på 5 prosent ($\alpha=0,05$). Viser til avsnitt 5.1 for nærmere beskrivelse av t-testen. Boksen merket ”Akkumulert avkastning” viser avkastningen til porteføljen og OSEBX i løpet av analyseperioden, samt akkumulert alfa. Beregningen er gjennomført på samme måte som det som ble beskrevet over. Det er verdt å merke seg at akkumulert alfa kan være positiv selv om porteføljens avkastning er negativ, og selv om porteføljen har gjort det dårligere enn markedet. Førstnevnte skyldes ganske enkelte at alfa måler risikojustert meravkastning utover markedsavkastningen, og sistnevnte skyldes at porteføljen kan ha en betaverdi som er høyere eller lavere enn markedet.

Boksen merket ”Favorittaksjer” viser de fem aksjene som har vært flest uker inne i den enkelte portefølje. Favorittandel viser hvor stor andel de fem favorittaksjene utgjør av porteføljens totale antall aksjer i løpet av analyseperioden (antall anbefalinger av favorittaksjer delt på totalt antall anbefalinger). I grafikken over sammenligner jeg alle DN-porteføljene under ett og favorittaksjene kan dermed få flere Inne-uker enn det er uker i analyseperioden. Dette skyldes at dersom to meglerhus har den samme aksjen inne i én uke, telles dette som to Inne-uker (anbefalinger). I boksen nede til høyre ser man hva som har vært porteføljens beste og dårligste uke, og den beste og dårligste enkeltaksjen (ukentlig).

Som vi så av grafikken på forrige side har DN-porteføljene levert betydelig høyere avkastning enn markedet (OSEBX) i løpet av analyseperioden. Den gjennomsnittlige beta-verdien til DN-porteføljene har vært på 0,95 og det meste av meravkastningen skyldes dermed positiv ekstraordinær avkastning (alfa). Alfaverdien er statistisk signifikant med en p-verdi på under 0,01. Sharpe-tallet til DN-porteføljene er over tre ganger så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen. Målt ved standardavviket har DN-porteføljene kun marginalt høyere risiko enn markedet. Mer om disse resultatene senere.

¹⁵ Annualisert avkastning er funnet ved å gange ukentlig avkastning med 52 ($r_a = r_u * 52$). Annualisert Sharpe er funnet ved å gange ukentlig Sharpe med kvadratroten av 52 ($r_a = r_u * \sqrt{52}$). Metoden er kun holdbar i spesielle tilfeller (Lo 2002)

DnB Nor Markets (2005/2 – 2010/34)



Nøkkeltall (ukentlig, gj.snitt)		Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,32 %	4,59 %	16,64 %
Avkastning OSEBX	0,16 %	4,16 %	8,31 %
Beta	0,96		
Alfa	0,24 %		
Sharpe	0,0562		0,4055
Sharpe OSEBX	0,0235		0,1695

Statistisk test av alfa

T-test (n=283)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	2,1914	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9684	
P-verdi (α = 0,05)	0,0235	✓

Akkumulert avkastning

Portefølje	83,28 %
OSEBX	22,90 %
Akkumulert Alfa	85,77 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Statoil	185
2 Telenor	164
3 Fast Search & Trans.	111
4 Fred. Olsen Energy	96
5 Orkla	91
Favorittandel	28,32 %

DnB Nor Markets

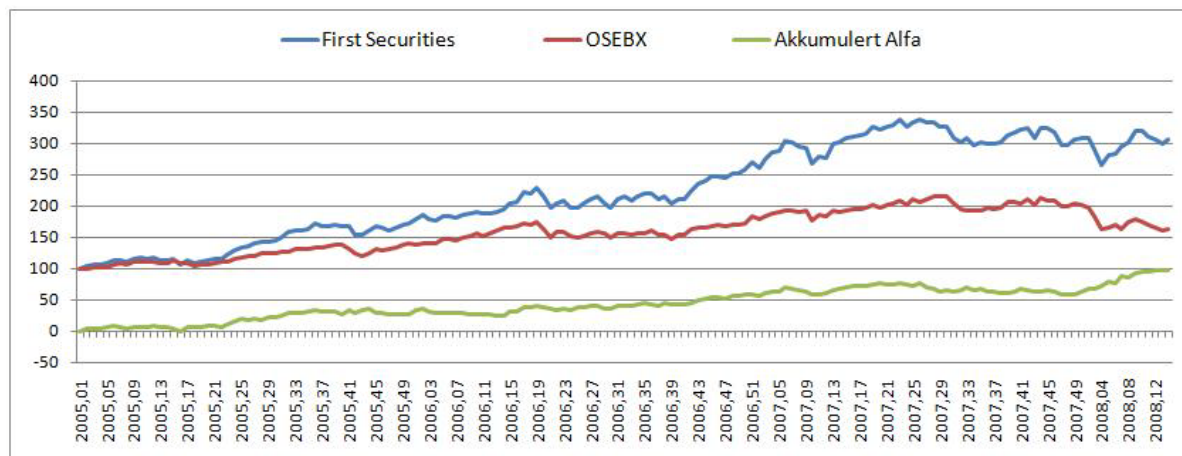
2005/2 - 2010/34

Beste	Verste
Uke: 2008/45 27,2 %	Uke: 2008/48 -16,2 %
Aksje: Yara 42,5 % 2008/45	Aksje: Golden Oc. -44,5 % 2009/08

Ukeporteføljen til DnB Nor Markets leverer en betydelig meravkastning i forhold til markedet i løpet av analyseperioden (over 60 prosent). Porteføljen har en gjennomsnittlig betaverdi på 0,96. Det meste av meravkastningen skyldes dermed positiv ekstraordinær avkastning (alfa). Alfaverdien er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,05. Vi kan derfor forkaste nullhypotesen om at det reelle gjennomsnittet for alfaverdiene er lik null. Målt ved standardavviket har porteføljen til DnB Nor kun noe høyere risiko enn markedet (OSEBX). Sharpe-

tallet til porteføljen er over dobbelt så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen. DnB Nors portefølje ble rammet hardt av Finanskrisen og tapte i løpet av 2008 nesten alt av den akkumulerte alfaen fra de foregående årene. Siden 2009 har imidlertid meglerhuset levert høy ekstraordinær avkastning. Akkumulert alfa var ved utgangen av perioden på drøyt 85 prosent.

First Securities (2005/2 – 2008/14)



Nøkkeltall (ukentlig, gj.snitt)	Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,75 %	3,28 %
Avkastning OSEBX	0,34 %	2,91 %
Beta	0,87	
Alfa	0,44 %	
Sharpe	0,2074	1,4956
Sharpe OSEBX	0,0951	0,6858

Statistisk test av alfa

T-test (n=162)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	2,7046	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9748	
P-verdi (α = 0,05)	0,0076	✓

Akkumulert avkastning

Portefølje	205,61 %
OSEBX	62,15 %
Akkumulert Alfa	97,69 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Tandberg	51
2 DnB Nor	50
3 Orkla	47
4 Awilco Offshore	46
5 Deep Sea Supply	45
Favorittandel	24,56 %

First Securities

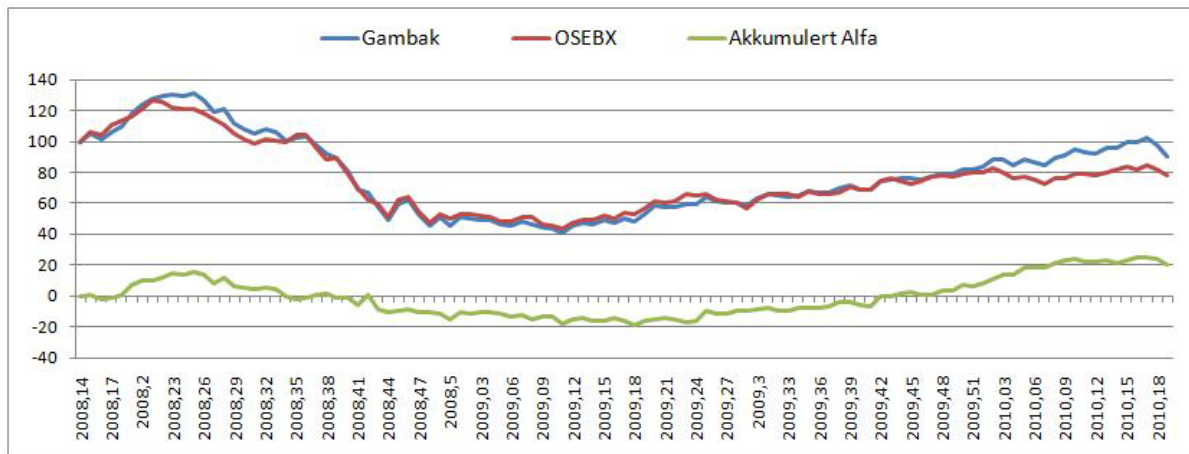
2005/2 - 2008/14

Beste	Verste
Uke: 2006/17 8,4 %	Uke: 2007/10 -8,4 %
Aksje: Intex Re. 36,5 %	Aksje: Revus -20,8 %
2008/07	2006/36

Ukeporteføljen til First Securities leverer en betydelig meravkastning i forhold til markedet i løpet av analyseperioden. (over 140 prosent). Porteføljen har en gjennomsnittlig betaverdi på 0,87. Det meste av meravkastningen skyldes dermed positiv ekstraordinær avkastning (alfa). Alfaverdien er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,01. Akkumulert alfa er på drøyt 97 prosent i løpet av perioden. Det er ingen andre meglerhus som leverer en like høy risikojustert meravkastning som det First Securities gjør i løpet av

sine respektive beregningsperioder. Nettopp fordi beregningsperiodene varierer skal man imidlertid ikke legge for mye i denne sammenligningen. Jeg viser til analysen av delperiode 1 under for mer sammenlignbare tall. Målt ved standardavviket har Firsts portefølje kun noe høyere risiko enn markedet. Sharpe-tallet til porteføljen er over dobbelt så høyt som tilsvarende tall for Hovedindeksen.

Gambak (2008/15 – 2010/19)



Nøkkeltall (ukentlig, gj.snitt)	Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,07 %	5,76 %
Avkastning OSEBX	-0,09 %	5,48 %
Beta	0,74	
Alfa	0,21 %	
Sharpe	0,0017	0,0125
Sharpe OSEBX	-0,0267	-0,1922

Statistisk test av alfa

T-test (n=106)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	0,8470	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9828	
P-verdi (α = 0,05)	0,3989	X

Akkumulert avkastning

Portefølje	-9,54 %
OSEBX	-22,00 %
Akkumulert Alfa	20,68 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Yara	60
2 Telenor	57
3 Data Respons	54
4 Austevoll Seafood	49
5 Atea	39
Favorittandel	40,03 %

Gambak

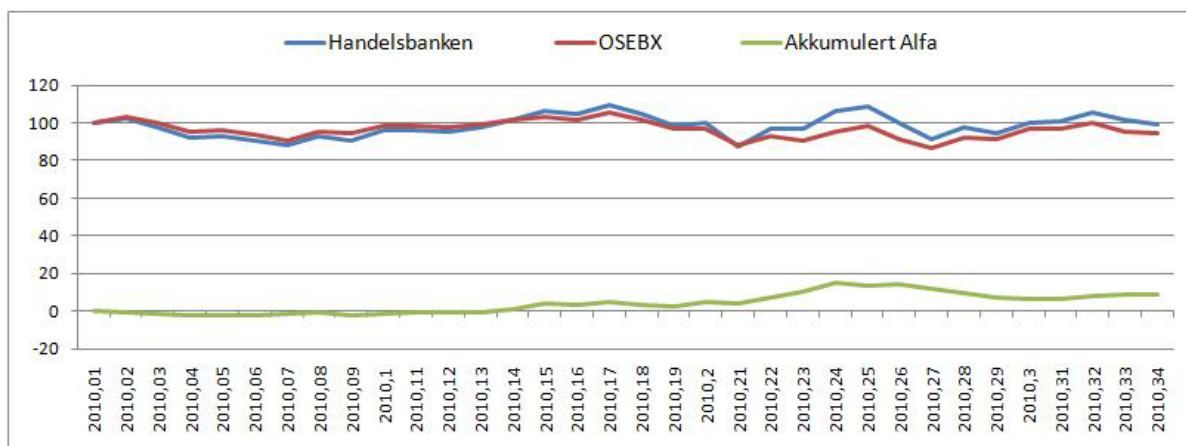
2008/15 - 2010/19

Beste	Verste
Uke: 2008/45 20,4 %	Uke: 2008/47 -15,0 %
Aksje: Yara 42,5 %	Aksje: Songa Off. -36,2 %
2008/45	2008/43

Ukeporteføljen til Gambak leverer en meravkastning i forhold til markedet på rundt 12 prosent i løpet av analyseperioden. Akkumulert alfa er på drøyt 20 prosent i den samme perioden. Det er hovedsakelig i løpet av det siste året av perioden at Gambak genererer den positive ekstraordinære avkastningen (alfa). Alfaverdien er imidlertid ikke statistisk signifikant. Vi kan derfor ikke forkaste nullhypotesen om at det reelle gjennomsnittet for alfaverdiene er lik null. Målt ved standardavviket har Gambaks portefølje kun marginalt høyere

risiko enn markedet. Porteføljens gjennomsnittlige betaverdi er på 0,74. Gambaks portefølje har et Sharpe-tall som er marginalt positivt, mens tilsvarende tall for Hovedindeksen er negativt.

Handelsbanken (2010/2 – 2010/34)



Nøkkeltall (ukentlig, gj.snitt)	Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,13 %	5,36 %
Avkastning OSEBX	-0,10 %	4,00 %
Beta	1,15	
Alfa	0,26 %	
Sharpe	0,0158	0,1137
Sharpe OSEBX	-0,0354	-0,2555

Statistisk test av alfa

T-test (n=33)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	0,9457	
Kritisk T-verdi (tosidig)	2,0369	
P-verdi ($\alpha = 0,05$)	0,3514	X

Akkumulert avkastning

Portefølje	-0,50 %
OSEBX	-5,74 %
Akkumulert Alfa	8,53 %

Handelsbanken

2010/2 - 2010/34

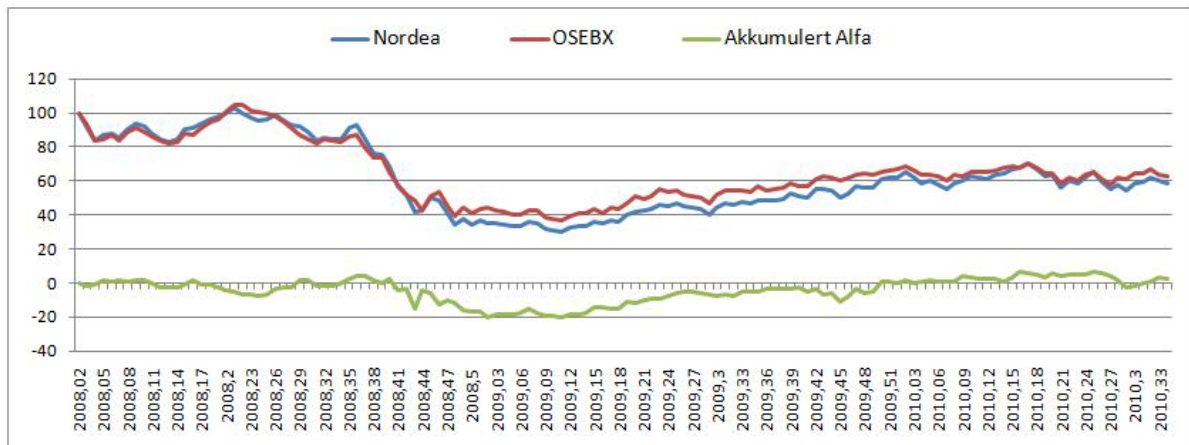
Favorittaksjer	Uker
1 Frontline	28
2 Aker Solutions	18
3 Statoil	18
4 Hydro	17
5 Noreco	17
Favorittandel	39,68 %

Beste	Verste
Uke: 2010/22 10,3 %	Uke: 2010/21 -12,6 %
Aksje: Opera 23,5 %	Aksje: REC -18,1 %
2010/22	2010/03

Handelsbanken er det meglerhuset som har deltatt i DNs portefølje-konkurranse i færrest antall uker. Ukeporteføljen til Handelsbanken leverer en meravkastning i forhold til markedet på rundt fem prosent i løpet av analyseperioden. Akkumulert alfa er på drøyt åtte prosent i den samme perioden. Alfaverdien er imidlertid ikke statistisk signifikant og vi må derfor beholde nullhypotesen. Målt ved standardavviket har Handelsbankens portefølje en god del høyere risiko enn markedet. Den gjennomsnittlige betaverdien på 1,15 tilsier også at porteføljen

er utsatt for noe mer systematisk risiko enn markedet. Sharpe-tallet til porteføljen er imidlertid høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Det var hovedsakelig i løpet av markedsturbulensen våren 2010 at Handelsbanken klarte å generere positiv alfa.

Nordea (2008/3 – 2010/34)



Nøkkeltall (ukentlig , gj.snitt)	Standardavvik	Annualisert
Avkastning	-0,22 %	5,88 %
Avkastning OSEBX	-0,21 %	5,34 %
Beta	1,00	
Alfa	0,05 %	
Sharpe	-0,0484	-0,3487
Sharpe OSEBX	-0,0506	-0,3646

Statistisk test av alfa

T-test (n=133)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	0,2171	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9781	
P-verdi (α = 0,05)	0,8285	X

Akkumulert avkastning

Portefølje	-41,14 %
OSEBX	-37,22 %
Akkumulert Alfa	2,01 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Statoil	84
2 Telenor	80
3 Subsea 7	44
4 Yara	43
5 Marine Harvest	41
Favorittandel	31,00 %

Nordea

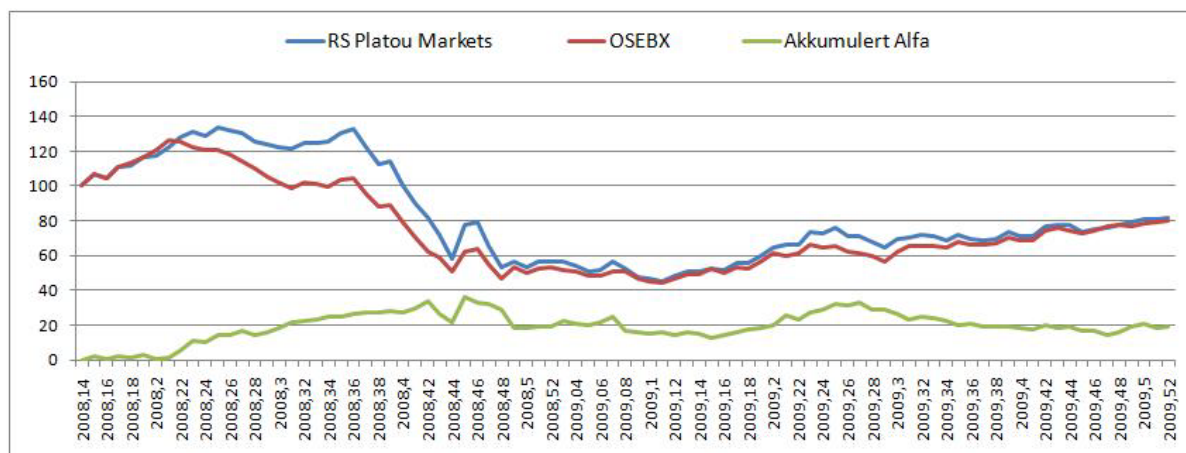
2008/3 - 2010/34

Beste	Verste
Uke: 2008/45 17,8 %	Uke: 2008/43 -18,3 %
Aksje: Revus 100,5 %	Aksje: Songa Off. -36,2 %
2008/44	2008/43

Ukeporteføljen til Nordea leverer en negativ meravkastning i forhold til markedet på rundt fire prosent i løpet av analyseperioden. Nordea er dermed det eneste meglerhuset som oppnår lavere avkastning enn markedet. Akkumulert alfa er kun på to prosent i løpet av perioden. Ingen andre meglerhus leverer like lav risikojustert meravkastning i løpet av sine respektive beregningsperioder. Jeg henviser til analysen av delperiode 2 under for mer sammenlignbare tall. Med en så lav alfaverdi er den naturlig nok heller ikke statistisk signifikant. Målt ved standard-

avviket har Nordeas portefølje en noe høyere risiko enn markedet. Både Nordea og Hovedindeksen har et negativt Sharpe-tall, men Nordea har et noe gunstigere forhold enn markedet. Det er i hovedsak under Finanskrisen at Nordea har slitt med å generere positiv alfa.

RS Platou Markets (2008/15 – 2009/52)



Nøkkel tall (ukentlig, gj.snitt)	Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,00 %	6,89 %
Avkastning OSEBX	-0,08 %	5,87 %
Beta	0,94	
Alfa	0,23 %	
Sharpe	-0,0091	-0,0655
Sharpe OSEBX	-0,0243	-0,1750

Statistisk test av alfa

T-test (n=88)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	0,8389	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9876	
P-verdi (α = 0,05)	0,4038	X

Akkumulert avkastning

Portefølje	-18,29 %
OSEBX	-19,59 %
Akkumulert Alfa	18,81 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Statoil	61
2 Telenor	45
3 Hydro	34
4 Acergy	34
5 Opera Software	30
Favorittandel	38,56 %

RS Platou Markets

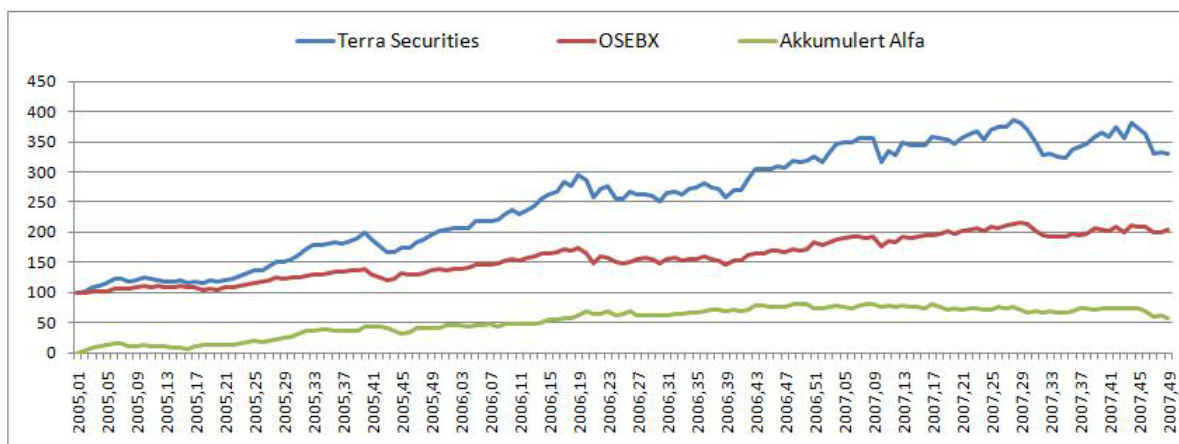
2008/15 - 2009/52

Beste	Verste
Uke: 2008/45	Uke: 2008/44
34,0 %	-19,4 %
Aksje: Noreco	Aksje: Golden Oc.
59,4 %	-44,5 %
2008/45	2009/08

Ukeporteføljen til RS Platou Markets har levert en beskjeden meravkastning i forhold til markedet på drøyt én prosent i løpet av analyseperioden. Akkumulert alfa er imidlertid på nær 19 prosent i den samme perioden. Dette skyldes blant annet at porteføljen har en lavere betaverdi enn markedet. Det meste av den positive ekstraordinære avkastningen ble generert i løpet av våren og sommeren 2008. Alfaverdien er ikke statistisk signifikant. Målt ved standardavviket har porteføljen til RS Platou en god

del høyere risiko enn markedet. Porteføljen har et Sharpe-tall som er marginalt negativt, men det er fortsatt betydelig bedre enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. De fem favorittaksjene til RS Platou utgjør en relativt stor andel av meglerhusets totale antall portefølje anbefalinger. I likhet med de fleste andre meglerhusene satser RS Platou hovedsakelig på store selskaper med likvide aksjer. Se vedlegg 6 for en mer detaljert presentasjon av meglerhusenes favorittaksjer.

Terra Securities (2005/2 – 2007/49)



Nøkkeltall (ukentlig, gj.snitt)		Standardavvik	Annualisert
Avkastning	0,87 %	3,47 %	45,39 %
Avkastning OSEBX	0,52 %	2,71 %	26,89 %
Beta	1,04		
Alfa	0,33 %		
Sharpe	0,2339		1,6868
Sharpe OSEBX	0,1686		1,2158

Statistisk test av alfa

T-test (n=148)	H0: alfa = 0	H1: alfa ≠ 0
T-verdi	2,1159	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9762	
P-verdi (α = 0,05)	0,0360	✓

Akkumulert avkastning

Portefølje	231,25 %
OSEBX	103,28 %
Akkumulert Alfa	58,40 %

Favorittaksjer

	Uker
1 Scorpion Offshore	77
2 SeaDrill	68
3 Sinvest	55
4 Orkla	53
5 Awilco Offshore	52
Favorittandel	25,94 %

Terra Securities

2005/2 - 2007/49

Beste	Verste
Uke: 2006/42 7,4 %	Uke: 2007/10 -11,2 %
Aksje: Siem Off. 31,7 % 2005/31	Aksje: Marine Har. -24,8 % 2007/47

Ukeporteføljen til Terra Securities leverer en betydelig meravkastning i forhold til markedet i løpet av analyseperioden (over 125 prosent). Porteføljen har en gjennomsnittlig betaverdi som er marginalt høyere enn markedet. En stor del av meravkastningen skyldes allikevel positiv ekstraordinær avkastning (alfa). Alfaverdien er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,05. Vi kan dermed forkaste nullhypotesen om at det reelle gjennomsnittet for alfaverdiene er lik null. Akkumulert alfa over analyseperioden er på drøyt 58

prosent. Målt ved standardavviket har Terras portefølje noe høyere risiko enn markedet. Sharpe-tallet til porteføljen er imidlertid betydelig høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen.

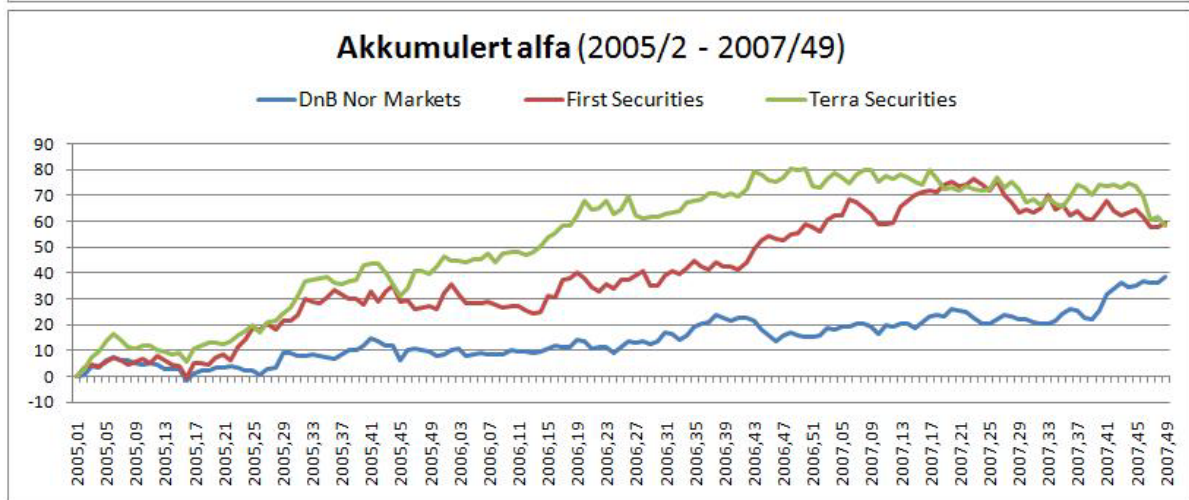
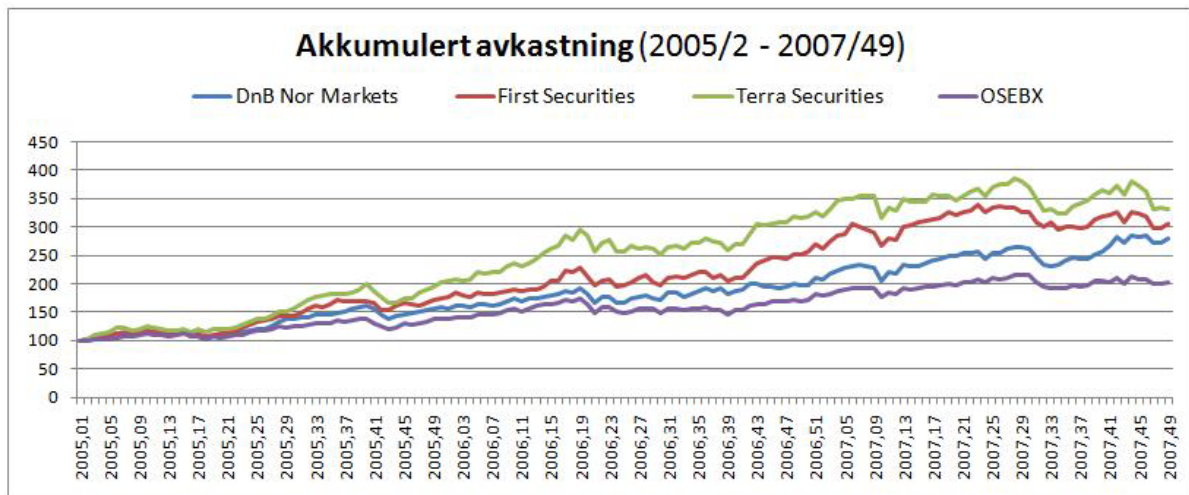
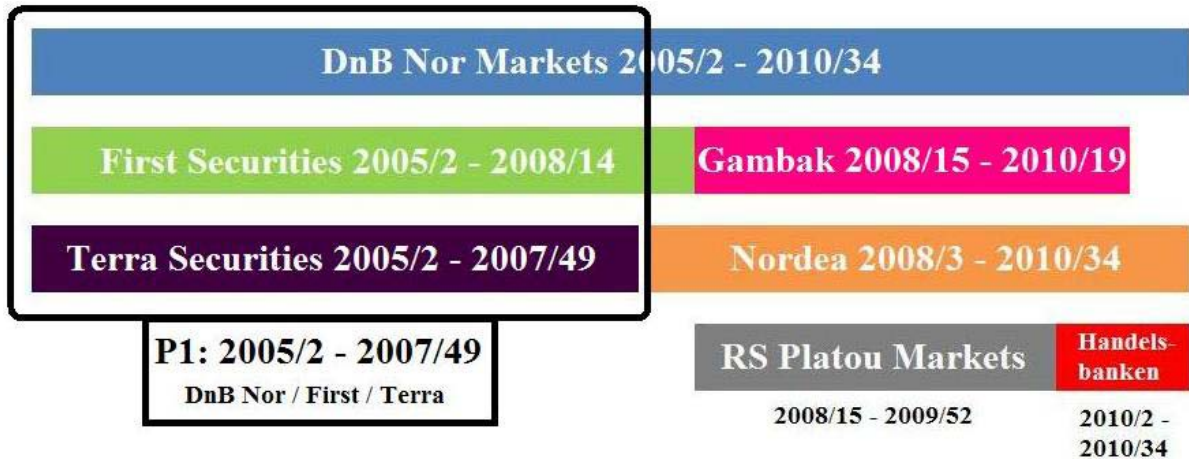
Som vi så på side 56 har DN-porteføljene levert en meravkastning i forhold til markedet på nær 100 prosent i løpet av analyseperioden (2005-2010). Risikoen i DN-porteføljen er kun marginalt høyere enn risikoen i markedet og meravkastningen skyldes derfor nesten utelukkende positiv ekstraordinær avkastning (alfa). Alfaverdien er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,01. Meglerhusene i DN's porteføljekonkurranse får svært godt betalt for den risikoen de tar. Sharpe-tallet til DN-porteføljene er over tre ganger høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen.

Når jeg analyserer ukeporteføljene til det enkelte meglerhus finner jeg at alle de syv meglerhusene genererer positiv risikojustert meravkastning (alfa) i løpet av deres respektive analyseperioder. Det er imidlertid kun tre av de syv meglerhusene som leverer alfa som er statistisk signifikant med en p-verdi lavere enn 0,05. Det er dermed kun for DnB Nor Markets, First Securities, og Terra Securities at vi kan forkaste nullhypotesen om at det reelle gjennomsnittet av alfaverdiene er lik null. I all rettferdighet må det imidlertid påpekes at det neppe er tilfeldig at det kun er de tre meglerhusene som deltok i DN's porteføljekonkurranse i "gullårene" fra 2005 til 2007 som klarer å levere risikojustert meravkastning som er statistisk signifikant. Livet som forvalter er som regel noe enklere når alle piler peker oppover. I tillegg må det nevnes at utskiftingene i DN-porteføljene har vært hyppigere de siste årene og for enkelte meglerhus er det derfor relativt få observasjoner. Det er de tre meglerhusene som har flest observasjoner (fleste uker i DN-porteføljene) som leverer alfa som er statistisk signifikant. Alle meglerhusene leverer et forhold mellom avkastning og risiko (Sharpe-forhold) som er gunstigere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen (OSEBX).

Som nevnt i innledningen til dette avsnittet er det grunn til å tro at Inn-effekten jeg identifiserte i event-studien (avsnitt 6.1) vil bidra til å øke DN-porteføljenes risikojusterte meravkastning (alfa). Det er imidlertid vanskelig å si hvor mye av den ekstraordinære avkastningen til DN-porteføljene som skyldes Inn-effekten. Dette er i og for seg et tema egnet for ytterligere undersøkelser. Å svare på dette spørsmålet er ekstra vanskelig innenfor mitt rammeverk siden jeg ikke vet hvor mye av mandagens Inn-effekt ($t=0$) som blir eliminert på grunn av DN-porteføljenes avkastningsberegning (volumveide snittkurser).

For å gjøre sammenligninger mellom ulike meglerhus enklere har jeg delt inn analyseperioden min i tre delperioder. På de neste sidene presenterer jeg resultatene av denne analysen.

Delperiode 1:



Både akkumulert avkastning og akkumulert alfa er beregnet på samme måte som beskrevet på side 56 (med 100 kroner som basisverdi og ukentlig reinvestering av basisverdi pluss akkumulert avkastning (basisverdi trukket fra for alfa)).

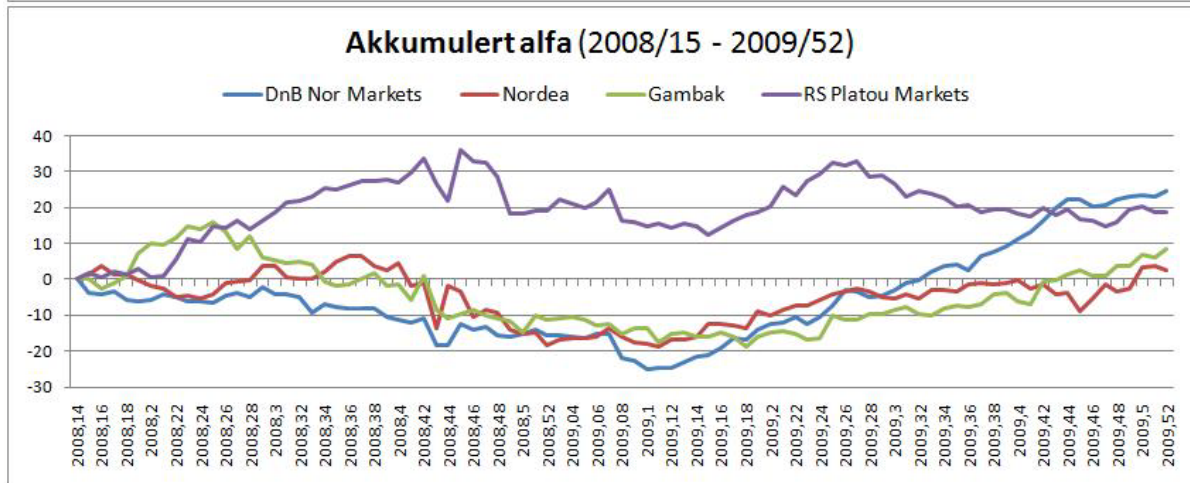
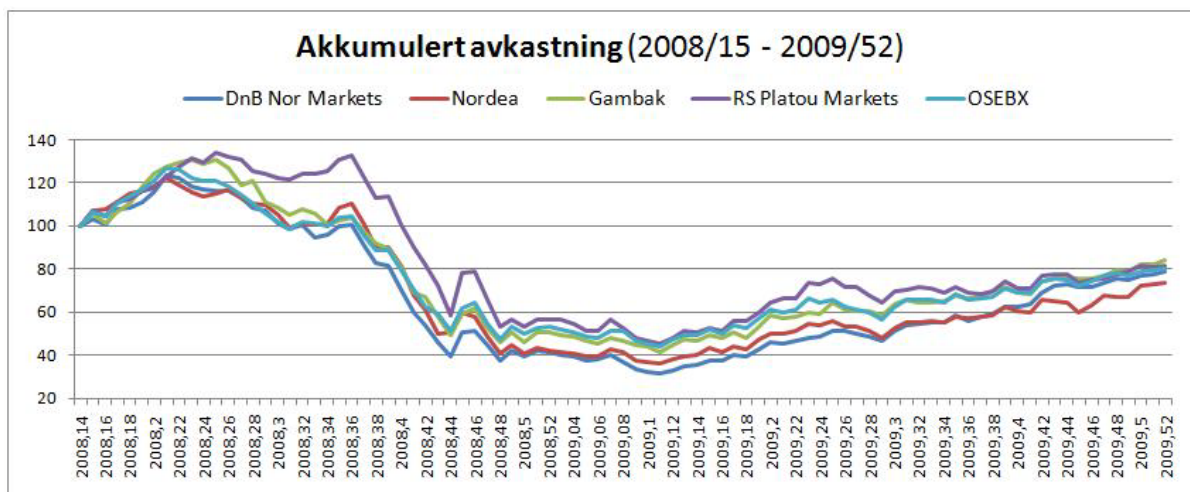
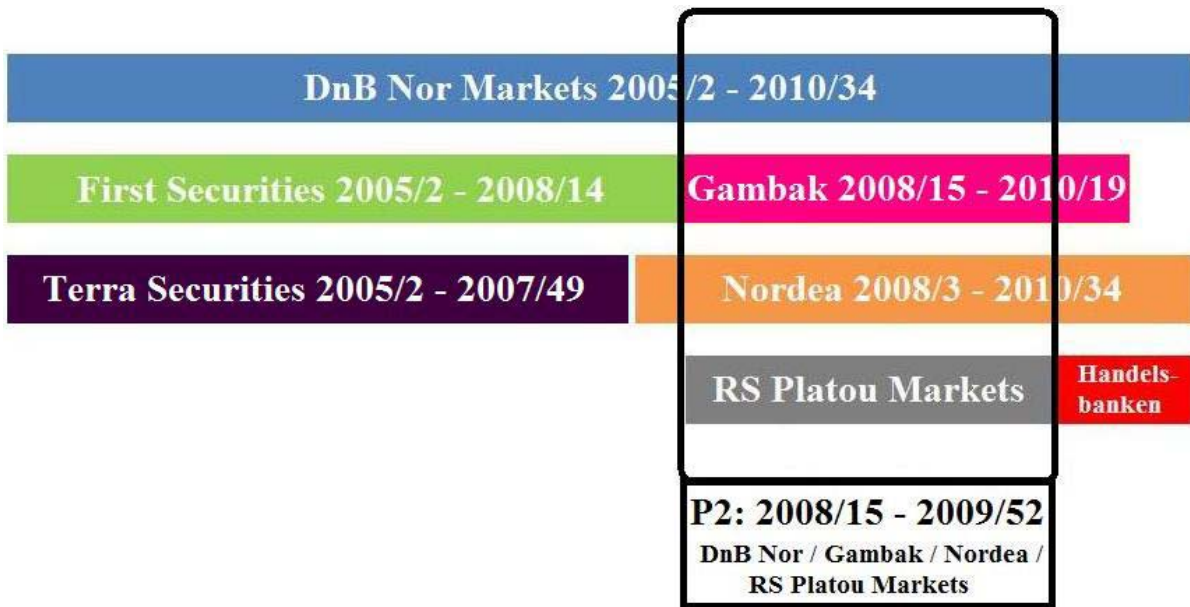
P1: 2005/02 - 2007/49				
Meglerhus	DnB Nor Markets	Terra Securities	First Securities	OSEBX
Avkastning (gj.snitt)	0,75 %	0,87 %	0,81 %	0,52 %
Standardavvik	3,09 %	3,47 %	3,21 %	2,71 %
Beta (gj.snitt)	0,99	1,04	0,87	
Alfa (gj.snitt)	0,23 %	0,33 %	0,34 %	
Sharpe	0,2223	0,2339	0,2330	0,1686
T-test av Alfa (n=148)				
T-verdi	1,7989	2,1159	2,0087	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9762	1,9762	1,9762	
P-verdi ($\alpha = 0,05$)	0,0741	0,0360	0,0464	
Akkumulert				
Avkastning	181,01 %	231,25 %	205,68 %	103,28 %
Alfa	38,31 %	58,40 %	59,21 %	

Sharpe				
DnB Nor Markets	Terra Securities	First Securities	OSEBX	

Som vi ser leverer alle de tre meglerhusene en betydelig meravkastning i forhold til markedet i løpet av perioden. Målt ved standardavviket har de tre porteføljene noe høyere risiko enn markedet. Sharpe-tallet til porteføljene er imidlertid betydelig høyere enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Dette viser at meglerhusene får godt betalt for den ekstra risikoen de tar

på seg. Terra Securities oppnår den høyeste akkumulerte avkastningen i løpet av perioden med en verdistigning på over 230 prosent. En del av den gode avkastningen til Terra skyldes imidlertid at meglerhuset i større grad enn First og DnB Nor har satset på høybetaaksjer. Dette bekreftes blant annet ved å studere meglerhusenes favorittaksjer. Terras ukeportefølje har en gjennomsnittlig beta på 1,04 mens tilsvarende tall for First og DnB Nor er henholdsvis 0,87 og 0,99. Terra og First oppnår begge en akkumulert ekstraordinær avkastning (alfa) på rundt 59 prosent i løpet av analyseperioden. Til sammenligning er akkumulert alfa for DnB Nor på drøyt 38 prosent. Alfaverdien er statistisk signifikant for Terra og First med en p-verdi lavere enn 0,05. Selv om DnB Nor leverte en statistisk signifikant alfaverdi for hele analyseperioden (2005-2010) er alfaverdien for delperiode 1 ikke statistisk signifikant. Sammenlignet med de to neste delperiodene er delperiode 1 preget av ekstrem stabilitet både i forhold til porteføljenes avkastning og meglerhusenes evne til å generere positiv ekstraordinær avkastning. Alfa akkumuleres av alle meglerhusene gjennom hele perioden.

Delperiode 2:



Kommentarer til grafene følger på neste side.

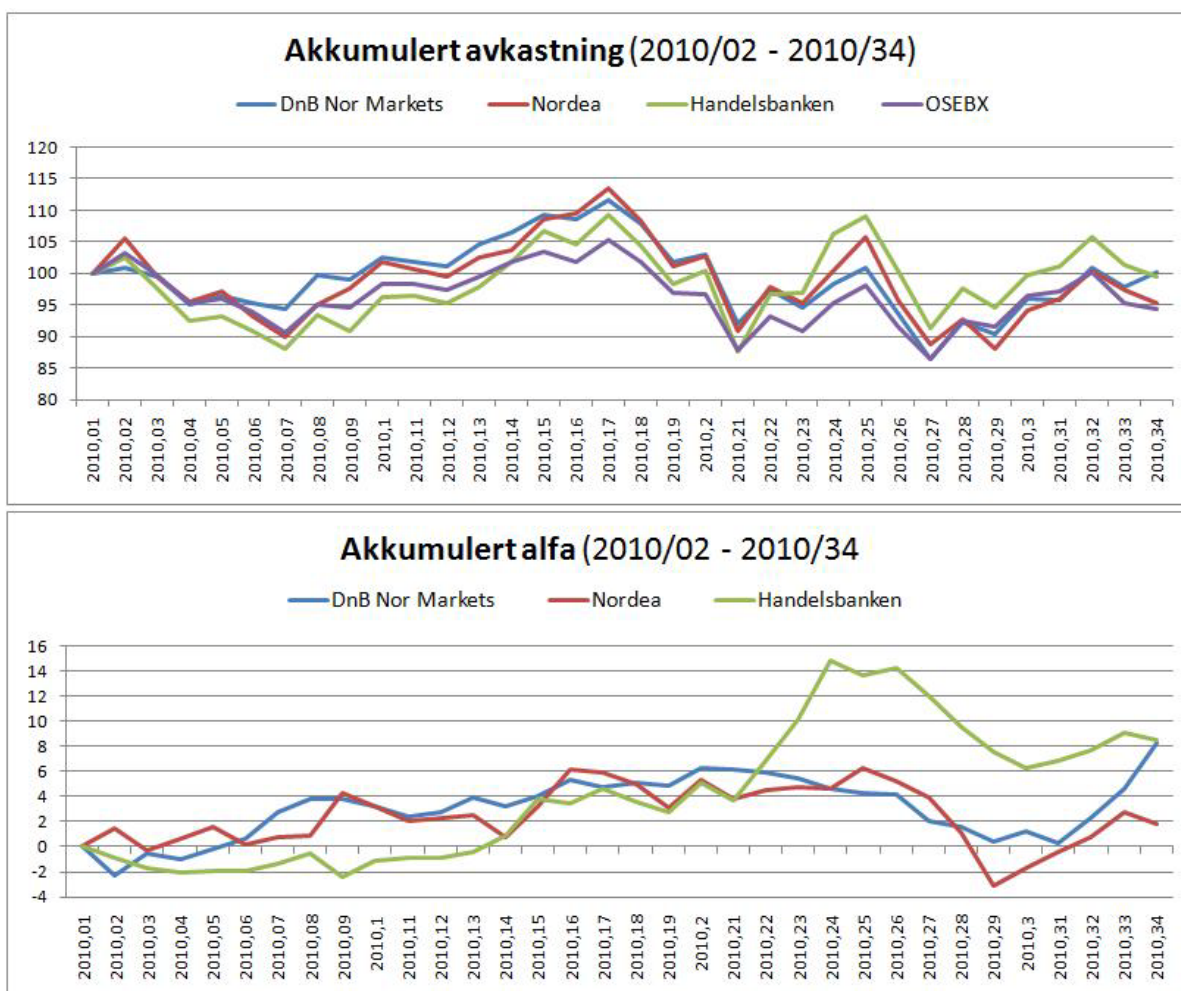
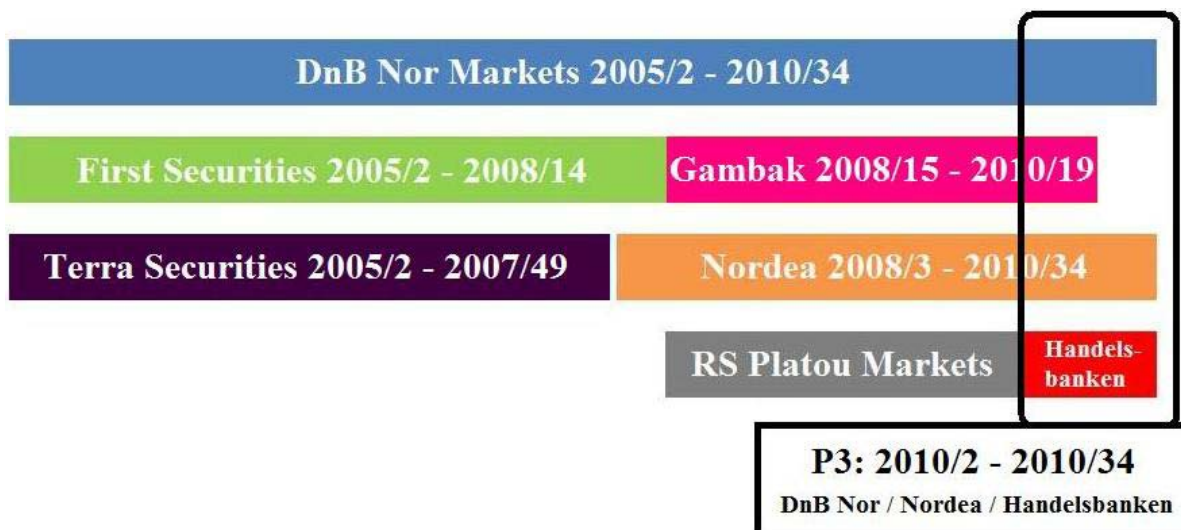
P2: 2008/15 - 2009/52					
Meglerhus	DnB Nor	Nordea	Gambak	RS Platou	OSEBX
Avkastning (gj.snitt)	-0,06 %	-0,15 %	-0,01 %	0,00 %	-0,08 %
Standardavvik	6,48 %	6,33 %	6,11 %	6,89 %	5,87 %
Beta (gj.snitt)	0,88	0,96	0,69	0,94	
Alfa (gj.snitt)	0,28 %	0,08 %	0,13 %	0,23 %	
Sharpe	-0,0197	-0,0335	-0,0123	-0,0091	-0,0243
T-test av Alfa (n=88)					
T-verdi	1,1294	0,2313	0,4462	0,8389	
Kritisk T-verdi (tosidig)	1,9876	1,9876	1,9876	1,9876	
P-verdi ($\alpha = 0,05$)	0,2618	0,8176	0,6566	0,4038	
Akkumulert					
Avkastning	-21,19 %	-26,61 %	-15,87 %	-18,29 %	-19,59 %
Alfa	24,56 %	2,59 %	8,44 %	18,81 %	

Sharpe					
	DnB Nor	Nordea	Gambak	RS Platou	OSEBX
0,0000					
-0,0050					
-0,0100					
-0,0150					
-0,0200					
-0,0250					
-0,0300					
-0,0350					
-0,0400					

I grafikken på forrige side ser vi at meglerhusene ser ut til å følge markedet langt tettere i denne perioden enn i forrige. Faktisk er det nå kun to av de fire porteføljene som gir høyere avkastning enn markedet. Porteføljenes gjennomsnittlige beta-verdier er relativt lave og varierer fra 0,69 til 0,94. Dette kan være et tegn på at meglerhusene har satset på noe mer defensive aksjer i en

periode preget av stor markedsvolatilitet og mye usikkerhet rundt den makroøkonomiske utviklingen. Lave betaverdier er en del av årsaken til at alle meglerhusene fortsatt leverer positiv akkumulert alfa i løpet av analyseperioden. DnB Nor ser ut til å ha truffet særdeles godt med sine aksjeanbefalinger etter at markedet bunnet ut vinteren 2009. Meglerhusets portefølje går fra å ha desidert lavest akkumulert alfa ved inngangen til 2009 til å ha den høyeste alfaen ved utgangen av året. RS Platou Markets utmerker seg også ved å være det eneste meglerhuset til å klare å forsvare sin positive alfaverdi gjennom hele markedsturbulensen som fulgte Finanskrisen. T-testen jeg har gjennomført viser at ingen av meglerhusene leverer risikojustert meravkastning (alfa) som er statistisk signifikant. Målt ved standardavviket har alle de fire porteføljene noe høyere risiko enn markedet (OSEBX). Tre av de fire porteføljene tilbyr imidlertid en avveining mellom avkastning og risiko som er gunstigere enn det som tilbys i markedet (de har et høyere Sharpe-tall enn Hovedindeksen). Nordea skiller seg ut i negativ retning med et Sharpe-tall som er betydelig lavere enn tilsvarende tall for OSEBX.

Delperiode 3:



Kommentarer til grafene følger på neste side.

P3: 2010/02 - 2010/34				
Meglerhus	DnB Nor Markets	Nordea	Handelsbanken	OSEBX
Avkastning (gj.snitt)	0,09 %	-0,02 %	0,13 %	-0,10 %
Standardavvik	4,24 %	5,04 %	5,36 %	4,00 %
Beta (gj.snitt)	1,02	1,15	1,15	
Alfa (gj.snitt)	0,25 %	0,07 %	0,26 %	
Sharpe	0,0122	-0,0121	0,0158	-0,0354
T-test av Alfa (n=33)				
T-verdi	1,1370	0,2337	0,9457	
Kritisk T-verdi (tosidig)	2,0369	2,0369	2,0369	
P-verdi ($\alpha = 0,05$)	0,2640	0,8167	0,3514	
Akkumulert				
Avkastning	0,15 %	-4,69 %	-0,50 %	-5,74 %
Alfa	8,24 %	1,81 %	8,53 %	

Sharpe

Meglerhus	Sharpe
DnB Nor Markets	0,0122
Nordea	-0,0121
Handelsbanken	0,0158
OSEBX	-0,0354

Alle de tre meglerhusene leverer en viss meravkastning i forhold til markedet i løpet av perioden. Alle oppnår også en positiv akkumulert alfa. DnB Nor og Handelsbanken har en samlet ekstraordinær avkastning på drøyt åtte prosent i perioden, mens Nordea kun har en akkumulert alfa på 1,8 prosent. Ingen av meglerhusene leverer imidlertid alfa

som er statistisk signifikant. Handelsbanken utmerker seg ved å ha klart seg relativt bra gjennom markedsuroen på våren og sommeren 2010. Målt ved standardavviket har Nordea og Handelsbanken en noe høyere risiko enn DnB Nor og markedet generelt. Alle de tre porteføljene har et Sharpe-tall som er betydelig bedre enn tilsvarende tall for Hovedindeksen. Både DnB Nor og Handelsbanken oppnår positive Sharpe-tall, mens Nordea befinner seg på den negative siden av skalaen.

Analysen av delperiodene viser at det er betydelige forskjeller mellom de ulike meglerhusene. Jeg kan imidlertid ikke ta stilling til om disse forskjellene er et resultat av tilfeldig variasjon eller om de kan skyldes ulik grad av dyktighet. Analysen befester allikevel inntrykket av at meglerhusene som deltar i DN's porteføljekonkurranse har en solid evne til å oppnå positiv risikojustert meravkastning (alfa) i forhold til markedet. Samtlige meglerhus har levert en positiv gjennomsnittlig alfa i samtlige analyseperioder jeg har studert i denne utredningen. Dette viser etter min mening at meglerhusene bak DN-porteføljene enten sitter på en betydelig kompetanse i forhold til å gjøre gode investeringsvalg, eller at de har en betydelig evne til å bevege markedet med sine anbefalinger. Tatt i betraktning resultatene av event-studien vil jeg argumentere for at det mest sannsynlig er snakk om en kombinasjon.

7. Konklusjon

Analysen viser at DN-porteføljene har levert positiv risikojustert meravkastning (alfa) som er statistisk signifikant i løpet av analyseperioden som strekker seg fra januar 2005 og frem til august 2010. En analyse av den enkelte ukeportefølje viser imidlertid at kun tre av de syv meglerhusene som omfattes av analyseperioden oppnår alfa som er statistisk signifikant i sine respektive beregningsperioder. Selv om DN-porteføljene genererer positiv alfa i alle perioder de er studert, er det hovedsakelig i ”gullårene” fra 2005 til 2007 at alfaverdien er høy nok til å være statistisk signifikant. Det er for tidlig å si noe om hvorvidt fallet jeg observerer i meglerhusenes evne til å levere positiv alfa er et resultat av markedsuren vi har opplevd de siste årene, eller om det kan skyldes økt effisiens i markedet. Den høye ekstraordinære avkastningen jeg finner i DN-porteføljene er uansett en indikasjon på at effisiensen i det norske aksjemarkedet er relativt svak i perioden jeg analyserer.

Sett under ett gir DN-porteføljene en avveining mellom avkastning og risiko (Sharpe-forhold) som er over tre ganger bedre enn det markedet (OSEBX) tilbyr i den samme perioden.

Event-studien viser at aksjene som meglerhusene tar inn i sine ukeporteføljer leverer betydelig ekstraordinær meravkastning (alfa) i dagene umiddelbart før og etter at anbefalingene offentliggjøres. For Inn-aksjene er gjennomsnittlig akkumulert alfa (CAR) på over 2,3 prosent ved utgangen av analyseperioden (avkastningen analyseres over en periode på ti dager, fem dager før event-dagen, og fem dager etter). Den ekstraordinære avkastningen til Inn-aksjene er statistisk signifikant fredag ($t=-1$), mandag ($t=0$), tirsdag ($t=1$) og onsdag ($t=2$). På event-dagen har Inn-aksjene en gjennomsnittlig ekstraordinær avkastning på hele én prosent. Det mest overraskende analyseresultatet er imidlertid at alfa er statistisk signifikant allerede dagen før porteføljeendringene offentliggjøres ($t=-1$). Det er vanskelig å forklare hvorfor gjennomsnittlig risikojustert meravkastning er på over 0,5 prosent denne dagen. Dette er helt klart et tema som egner seg for ytterligere undersøkelser.

Analysen viser også at aksjene som meglerhusene tar ut av sine ukeporteføljer leverer betydelig negativ ekstraordinær meravkastning (alfa) i dagene etter at anbefalingene offentliggjøres. For Ut-aksjene er gjennomsnittlig akkumulert alfa (CAR) på -0,74 prosent ved utgangen av analyseperioden ($t=4$). CAR er statistisk signifikant både for Inn-aksjene og for Ut-aksjene. Gjennomsnittlig alfa er negativ for Ut-aksjene dagen før og fire dager etter at

porteføljeendringene offentliggjøres, men det er kun den ekstraordinære avkastningen på selve event-dagen som er statistisk signifikant ($t=0$). Denne dagen har Ut-aksjene en gjennomsnittlig negativ alfa på -0,6 prosent.

Den ekstraordinære avkastningseffekten jeg identifiserer for Inn- og Ut-aksjene gjør det mulig å oppnå ekstremt høy avkastning dersom man gjennomfører en investeringsstrategi som går ut på å kjøpe Inn-aksjene og selge (shorte) Ut-aksjene.

Resultatene av min analyse er forenelige med det som er funnet i tidligere forskning på informasjonsverdien av analytikerens aksjeanbefalinger og analyserapporter. I likhet med blant annet Elton et al. (1986), Frankel et al. (2006) og De Franco (2003) finner jeg at analytikernes anbefalinger gir en kurseffekt som er statistisk signifikant. Som alltid i finansforskning er det imidlertid vanskelig å slå fast årsakssammenhenger. Jeg kan derfor ikke med full sikkerhet si at det er aksjeanbefalingene i seg selv som gir kurseffekten, eller om den ekstraordinære avkastningen skyldes andre forhold, som for eksempel at analytikerne har særdeles god timing med sine anbefalinger (se diskusjon i avsnitt 6.1.)

En svakhet ved min event-studie er at den kun er basert på sluttkurser. Jeg kan derfor ikke svare på hvordan den ekstraordinære avkastningen (alfa) fordeler seg tidsmessig innenfor den enkelte dag i analyseperioden. Dette er et spørsmål av stor praktisk betydning for en investor. På grunnlag av effisienshypotesen vil man forvente at den nye informasjonen (aksjeanbefalingen) blir priset inn i markedet så raskt at det er ytterst få enkeltaktører som vil klare å tjene penger på den ekstraordinære kursbevegelsen. Min analyse viser imidlertid at Inn- og Ut-effekten vedvarer i flere dager etter selve event-dagen, noe som bryter med sentrale forutseneringer ved effisienshypotesen, og tyder på treghet i kursreaksjonen. Dette gir rom for lønnsomme investeringsstrategier basert på Inn- og Ut-effekten jeg påviser i denne utredningen. Videre forskning på området bør undersøke hvordan den ekstraordinære avkastningen til Inn- og Ut-aksjene fordeler seg tidsmessig intradag. Da kan man også kanskje nærme seg et svar på hvor mye av den positive risikojusterede meravkastningen til DN-porteføljene som kan tilskrives Inn- og Ut-effekten jeg identifiserer i denne utredningen.

En annen svakhet ved denne analysen er at den er basert på Kapitalverdimodellen (CAPM) og risikoen er dermed stor for at den ikke tar hensyn til alle former for relevant risiko. For å oppnå mer presise alfaestimer bør derfor videre forskning på området prøve å benytte en flerfaktormodell som tilbyr en bedre tilnærming til virkeligheten.

8. Litteraturliste

- Barber, Brad M., og Terrance Odean, 2000, *Trading is Hazardous to Your Wealth. The Common Stock Investment Performance of Individual Investors*. The Journal of Finance, Vol.55, no. 2 (April 2000), pp. 773-806.
- Berkowitz, Stephen A., Logue, Dennis E., Eugene, A. Noser Jr., 1988, *The Total Cost of Transactions on the NYSE*, The Journal of Finance, Vol. 43, no. 1 (Mars 1988) pp. 97-112.
- Black, Fischer, 1972, *Capital market equilibrium with restricted borrowing*, Journal of Business, Vol. 45, pp. 444-454.
- Bodie, Zvi, Kane, Alex, og Marcus, Alan J., 2008, *Investments*, Seventh International Edition, McGraw Hill, pp. 336-337.
- Brav, Alon og Lehavy Reuven, 2003, *An Empirical Analysis of Analysts' Target Prices: Short-term Informativeness and Long-term Dynamics*, The Journal of Finance, Vol. 58, no. 5 (Oktober 2003), pp. 1933-1968.
- Carhart, Mark M., 1997, *On persistence in mutual fund performance*, Journal of Finance, Vol. 52, no. 1 (Mars 1997) pp. 57-82.
- Dagens Næringsliv (2006) *DN-porteføljene slår markedet*. Tirsdag 4. juli 2006, side 36-37. Artikkelen basert på bacheloroppgave skrevet av Saxegård, Jon E. og Vedahl Bjørn H. Handelshøyskolen BI. Våren 2006.
- De Franco, Gus, 2003, *An Empirical Examination of Analysts' Comments*, Working Paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.
<http://www.rotman.utoronto.ca/accounting/defranco.pdf>
- De Jong, Frank, 2007, *Event Studies Methodology*, Lecture Note, Tilburg University.
<http://center.uvt.nl/staff/dejong/preprints/eventstudies.pdf>
- Elton, Edwin J., Gruber, Martin J., Grossman, Seth, 1986, *Discrete Expectational Data and Portfolio Performance*, Journal of Finance Vol. 41, no. 3 (Juli 1986), pp. 699-713.
- Fama, Eugene F. og French, Kenneth R, 1992, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, Journal of Finance, Vol. 47, no. 2 (Juni 1992), pp. 427-465
- Fama, Eugene F. og French, Kenneth R, 1993, *Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds*, Journal of Financial Economics, Vol 33, no. 1. (Februar 1993), pp. 3-56.
- Frankel, Richard, Kothari, S.P., Weber, Joseph P., 2006. *Determinants of the informativeness of analyst research*. Journal of Accounting and Economics, Vol. 41, no 1 (april 2006) pp. 29-54. Sloan School of Management, MIT.
- Gintschel, Andreas og Markov, Stanimir, 2004, *The effectiveness of Regulation FD*, Journal of Accounting and Economics, Vol. 37, no. 3, (September 2004), pp. 293-314.

Goldwater, Eva (2007) *Using Excel for Statistical Data Analysis*, Working paper, University of Massachusetts School of Public Health.

<http://people.umass.edu/evagold/excel.html>

Kothari, S. P. og Warner, Jerold B., 2006. *Econometrics of Event Studies*, Working paper. Tuck School of Business at Dartmouth

<http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/espen.eckbo/PDFs/Handbookpdf/CH1-EventStudies.pdf>

Lintner, John, 1965, *The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets*, Review of Economics and Statistics, Vol. 47, 13-37.

Lo, Andrew, W., 2002, *The Statistics of Sharpe Ratios*, Financial analysts Journal, Vol. 58, no. 4. (Juli 2002). pp 36-52

MacKinlay, Craig A., 1997, *Event Studies in Economics and Finance*, Journal of Economic Literature, Vol. 34, no 1. (Mars 1997). pp 13-39

Madhavan, Ananth, 2002, *VWAP Strategies*, Transaction Performance, Vol. 2002, no. 1 (Vår 2002), pp. 32-39. Institutional Investor Journals (ijjournals.com)

Morgan, John og Stocken, Phillip C., 2003. *An Analysis of Stock Recommendations*. *RAND Journal of Economics* Vol 34, no. 1 (Vår 2003), pp. 183-203.

Næs, Randi, Skjeltop, Johannes A., Ødegaard, Bernt Arne, 2008, *Hvilke faktorer driver kursutviklingen på Oslo Børs?*, Norsk Økonomisk Tidsskrift, 2008,

http://finance.bi.no/~bernt/papers/2008_not_faktorer_oslo_bors/faktorer_oslo_bors_des_2008.pdf

Sharpe, William F. 1994, *The Sharpe Ratio*, The Journal of Portfolio Management, Vol. 21, no. 1 (Høst 1994), pp. 49-58

Sharpe, William F. 1964, *Capital Asset Prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk*, Journal of Finance, Vol. 19, pp. 425-442.

Tønnesen, Jan Fredrik, 2010, *Effekten av turnover på avkastningen til aksjeporteføljer: En studie av ukeporteføljene til norske meglerhus og Finansavisens innsideportefølje*.

Masterutredning ved NHH levert våren 2010. Veileder: Jonas Andersson.

<http://bora.nhh.no/bitstream/2330/2450/1/Tonnessen%202010.pdf>

Wenstøp, Fred, 2001, *Statistikk og Dataanalyse*, 6. utgave, 2. opplag, Universitetsforlaget, pp 231-238.

Wintershall, Pressemelding, 27. Oktober 2008. *Wintershall byr NOK 110 per aksje for Revus Energy ASA*.

http://www.wintershall.com/revus_old/postmann/dbase/bilder/Pressemelding%20Wintershall%2019687.pdf

9. Vedlegg

Vedlegg 1a)

Beregnet betaverdi for den enkelte aksje (se avsnitt 5.1 for detaljer):

	ABG SUND C	ACERGY OR	ACTA HOLD	AGR GROUP	AKER ASA O	AKER SOLUT	AKER YARDS	AKTIV KAPIT	ALGETA OR	ARTUMAS G	ATEA
Beta 05	0,57	1,69	0,83		1,71	1,41	0,99	0,57			0,79
Beta 06	0,73	1,33	0,81		1,36	1,31	0,90	0,26		0,44	0,86
Beta 07	0,82	1,13	0,91	0,89	0,85	1,07	0,96	0,35	0,22	1,11	1,28
Beta 08	0,69	1,24	1,13	0,18	0,97	1,45	0,38	0,12	0,12	0,71	0,79
Beta 09	0,48	1,45	0,62	0,30	0,93	1,48		0,22	0,58	-2,42	0,50
Beta 10	0,84	1,43	0,91	0,12	0,97	1,41		0,15	1,58	0,70	0,74

	AUSTEVOLL	AWILCO OF	AXIS SHIELD	BAKKAFROS	BIOTEC PHA	BIRD ORD, C	BONHEUR O	BW GAS OR	BW OFFSHO	BWG HOMES	CAMILLO
Beta 05		1,23	0,38			1,01	1,05				1,04
Beta 06		1,35	0,35		0,57	1,07	0,67	0,33	0,68	0,27	0,47
Beta 07	0,31	1,09	0,27		0,69	0,77	0,63	0,54	0,68	0,16	0,55
Beta 08	0,53	0,54	0,17		0,35	0,68	0,59	0,31	0,54	0,35	0,39
Beta 09	0,43		0,07		-0,12	0,78	0,40		0,65	0,71	0,49
Beta 10	0,77		0,04	0,65	0,78	0,78	0,53		0,77	0,92	0,39

	CERMAQ OR	CLAVIS PHA	COPEINCA	CREW GOLD	DATA RESP	DEEP SEA SU	DET NORSKE	DNB NOR OR	DNO ORD, C	DOF ORD, C	EDB BP
Beta 05				0,89	0,63			0,55	1,96	0,67	0,54
Beta 06	0,68			1,49	0,60			0,58	1,38	0,38	0,49
Beta 07	0,93	0,31	0,49	1,16	0,59	0,83	-0,01	0,65	0,98	0,58	0,46
Beta 08	0,55	0,14	0,23	1,18	0,38	0,89	0,54	1,10	1,41	0,61	0,53
Beta 09	0,68	-0,39	0,17	0,76	0,34	0,78	0,45	1,29	1,19	0,50	0,38
Beta 10	0,79	0,96	0,45	1,22	0,55	0,90	0,93	1,05	1,23	0,46	0,56

	EITZEN CHEN	EITZEN MAR	ELECTROMA	ELTEK ORD	EMENTOR O	FARSTAD SH	FAST S&T AS	FRED OLSEN	FRONTLINE	FUNCOM OF	GOLAR LNG
Beta 05		0,97		1,09	0,79	0,61	1,18	1,50	1,34		0,70
Beta 06		0,23		0,73	0,86	0,34	0,83	0,99	0,73	0,49	0,25
Beta 07	0,35	0,67	0,18	0,96	1,28	0,29	1,05	0,91	0,70	0,70	0,70
Beta 08	0,04	0,58	1,16	0,95	0,73	0,42		0,84	0,90	0,74	0,91
Beta 09	0,49	0,59	0,65	0,86		0,28		0,82	1,21	0,47	1,02
Beta 10	1,77	0,67	1,87	1,02		0,33		0,88	1,04	0,79	0,45

	GOLDEN OC	GRIEG SEAF	HEXAGON C	INTEX RESO	ITERA ORD	JINHUI SHIP	KOMPLETT C	KONGSBERG	KONGSBERG	LEROY SEAF	MARINE HA
Beta 05	1,49		0,97		0,91	1,28	0,59	0,23	0,38	0,38	1,14
Beta 06	0,80		0,33		0,38	0,70	0,34	0,22	0,27	0,77	0,94
Beta 07	1,53	0,60	0,68	1,31	0,49	1,33	0,29	0,24	0,28	0,71	1,11
Beta 08	1,51	0,23	0,26	0,79	0,59	1,30	0,51	1,27	0,32	0,32	0,59
Beta 09	2,13	0,30	0,15	0,81	0,44	1,22	0,20	0,48	0,37	0,35	1,01
Beta 10	1,52	0,61	0,45	1,50	0,50	1,50	0,45	1,57	0,57	0,77	0,88

	NAS ORD, C	NORDIC SEM	NORSE ENER	NORSK HYD	NORSKE SKC	NORTHLAND	NORECO OR	NPRO ORD	OCEAN RIG	ODFJELL A O	ODFJELL B
Beta 05	0,58	0,98	1,44	1,24	0,68				1,15	0,81	0,91
Beta 06	0,51	0,40	1,04	1,24	0,53			0,03	0,87	0,35	0,26
Beta 07	0,56	0,47	0,66	1,19	0,97	1,18		0,53	0,80	0,24	0,26
Beta 08	0,45	0,13	1,20	1,13	0,98	0,91	0,93	0,53	0,53	0,24	0,32
Beta 09	0,68	0,22	0,92	1,38	0,83	0,77	0,85	1,06		0,19	0,21
Beta 10	0,98	1,35	0,98	1,16	1,25	1,94	1,16	1,25		0,49	0,17

Forsetter på neste side

Vedlegg 2)

Beta- og alfaverdier beregnet med porteføljemetoden og med regresjonsmetoden (Excels Stigningstallsfunksjon – "Slope"). Tabellen viser også differansen mellom de to metodene. Se avsnitt 5.1 for detaljer.

Navn/Periode	Porteføljemetode		Regresjonsmetode		Differanse	
	Beta	Alfa	Beta	Alfa	Beta	Alfa
DN-Porteføljene	0,95	0,27 %	1,01	0,22 %	-0,06	0,05 %
DnB Nor Markets	0,96	0,24 %	1,01	0,16 %	-0,05	0,08 %
First Securities	0,87	0,44 %	0,89	0,44 %	-0,01	0,00 %
Gambak	0,74	0,21 %	0,95	0,15 %	-0,21	0,06 %
Handelsbanken	1,15	0,26 %	1,29	0,26 %	-0,14	0,00 %
Nordea	1,00	0,05 %	0,98	-0,02 %	0,02	0,07 %
RS Platou Markets	0,94	0,23 %	1,08	0,09 %	-0,14	0,14 %
Terra Securities	1,04	0,33 %	1,08	0,31 %	-0,04	0,01 %
P1: DnB Nor Markets	0,99	0,23 %	0,99	0,24 %	0,00	-0,01 %
P1: First Securities	0,87	0,34 %	0,94	0,32 %	-0,07	0,01 %
P1: Terra Securities	1,04	0,33 %	1,08	0,31 %	-0,04	0,01 %
P2: DnB Nor Markets	0,88	0,28 %	1,03	0,02 %	-0,15	0,26 %
P2: Nordea	0,96	0,08 %	0,95	-0,07 %	0,01	0,15 %
P2: Gambak	0,69	0,13 %	0,94	0,06 %	-0,25	0,07 %
P2: RS Platou Markets	0,94	0,23 %	1,08	0,09 %	-0,14	0,14 %
P3: DnB Nor Markets	1,02	0,25 %	1,01	0,19 %	0,01	0,05 %
P3: Nordea	1,15	0,07 %	1,19	0,10 %	-0,04	-0,03 %
P3: Handelsbanken	1,15	0,26 %	1,29	0,26 %	-0,14	0,00 %
Gjennomsnitt	0,96	0,00	1,04	0,17 %	-0,08	0,06 %

Vedlegg 3)

Tabellene oppsummerer resultatene av de statistiske testene av Sharpe-tall. Den øverste tabellen viser resultatene for analysen av DN-porteføljene ved ulike beregningsperioder for Sharpe. Den nederste tabellen viser Sharpe beregnet for det enkelte meglerhus med en beregningsperiode på fire uker. På grunn av problemer knyttet til beregningen av Sharpe valgte jeg å ikke legge vekt på denne analysen i utredningen. Viser til avsnitt 5.1 for mer informasjon.

DN-porteføljene (2005/2 - 2010/34)

Beregningsperiode	4 uker		5 uker		8 uker	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Gjennomsnitt	0,1870	0,0915	0,3099	0,1748	0,2921	0,1728
Varians	1,4355	1,1003	0,5612	0,5536	0,4439	0,4407
Observasjoner	71	71	57	57	35	35
t-Stat	0,5049		0,9660		0,7502	
T-kritisk, tosidig	1,9773		1,9814		1,9955	
P(T<=t) tosidig	0,6144		0,3361		0,4557	

Beregningsperiode	10 uker		12 uker		20 uker	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Gjennomsnitt	0,2216	0,1265	0,2606	0,1497	0,1803	0,1035
Varians	0,2160	0,1336	0,3299	0,1687	0,0867	0,0689
Observasjoner	28	28	24	24	14	14
t-Stat	0,8513		0,7692		0,7286	
T-kritisk, tosidig	2,0076		2,0181		2,0555	
P(T<=t) tosidig	0,3986		0,4461		0,4727	

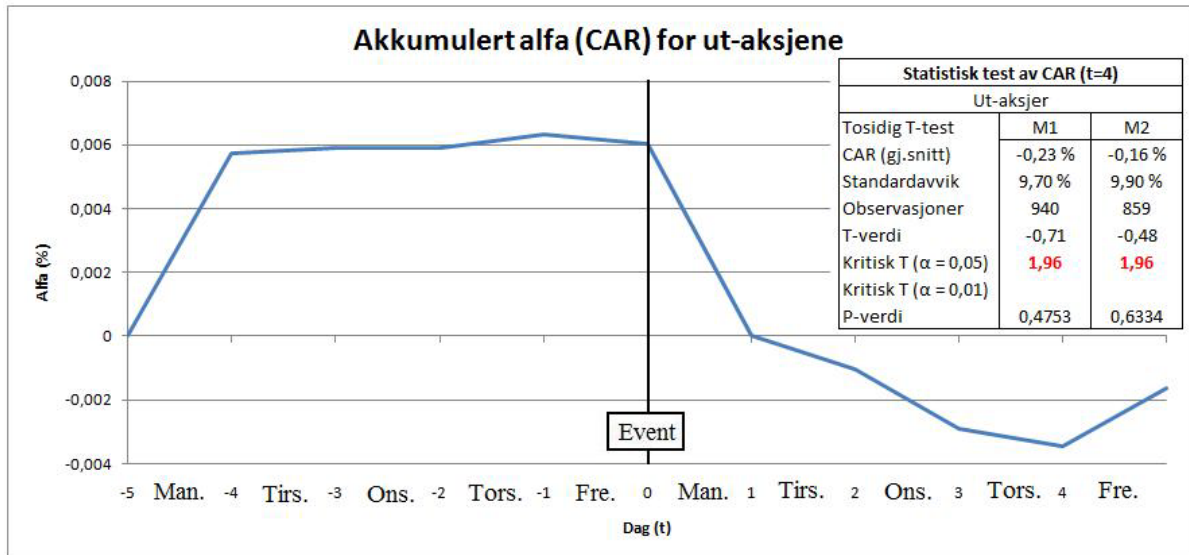
Den enkelte portefølje (Beregningsperiode = 4 uker)

Meglerhus	DnB Nor Markets 2005/02 - 2010/34		First Securities 2005/02 - 2008/14		Gambak 2008/15 - 2010/19		Handelsbanken 2010/02 - 2010/34	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Gjennomsnitt	0,2874	0,0930	0,3873	0,3341	0,0790	-0,0644	-0,0054	-0,0756
Varians	1,9575	1,1012	0,5403	0,6196	1,1412	1,1074	0,2337	0,2347
Observasjoner	71	71	40	40	26	26	8	8
t-Stat	0,9365		0,3127		0,4879		0,2900	
T-kritisk, tosidig	1,9784		1,9908		2,0086		2,1448	
P(T<=t) tosidig	0,3508		0,7553		0,6277		0,7760	

Meglerhus	Nordea 2008/03 - 2010/34		RS Platou Markets 2008/15 - 2009/52		Terra Securities 2005/02 - 2007/49	
	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX	Portefølje	OSEBX
Gjennomsnitt	-0,0363	-0,2159	0,1391	-0,2647	0,5925	0,3548
Varians	0,7302	1,6051	0,6756	2,8020	1,3600	0,4209
Observasjoner	33	33	22	22	37	37
t-Stat	0,6751		1,0155		1,0830	
T-kritisk, tosidig	2,0032		2,0395		2,0032	
P(T<=t) tosidig	0,5024		0,3177		0,2834	

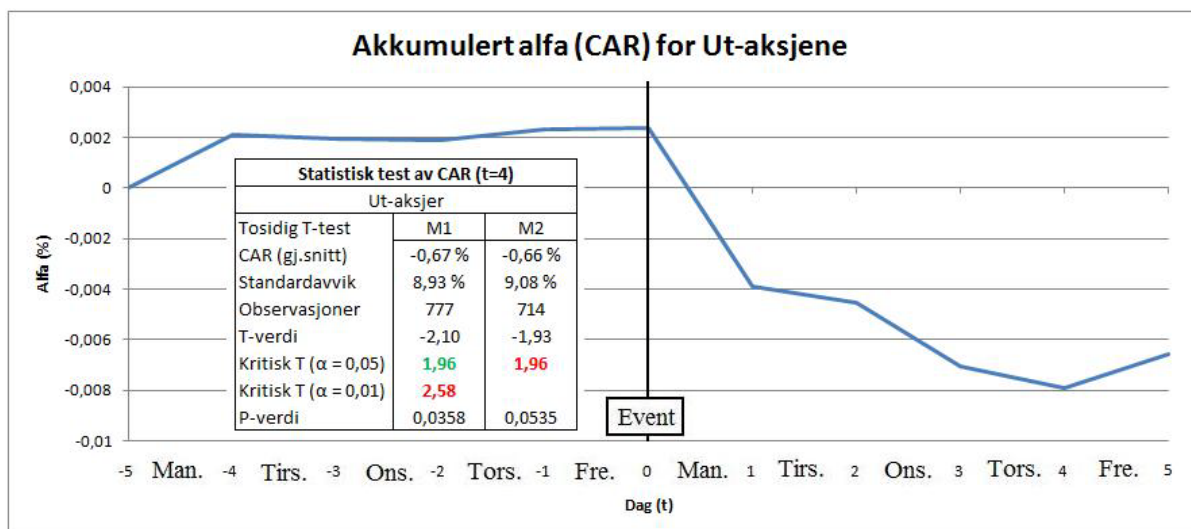
Vedlegg 4a)

Som jeg redegjorde for i avsnitt 6.1 har jeg valgt å ekskludere den første dagene i analyseperioden ($t=-5$) fra beregningen av CAR for Ut-aksjene. Under ser du hva resultatet av analysen ville ha vært dersom jeg ikke hadde ekskludert denne ”problemdagen”.



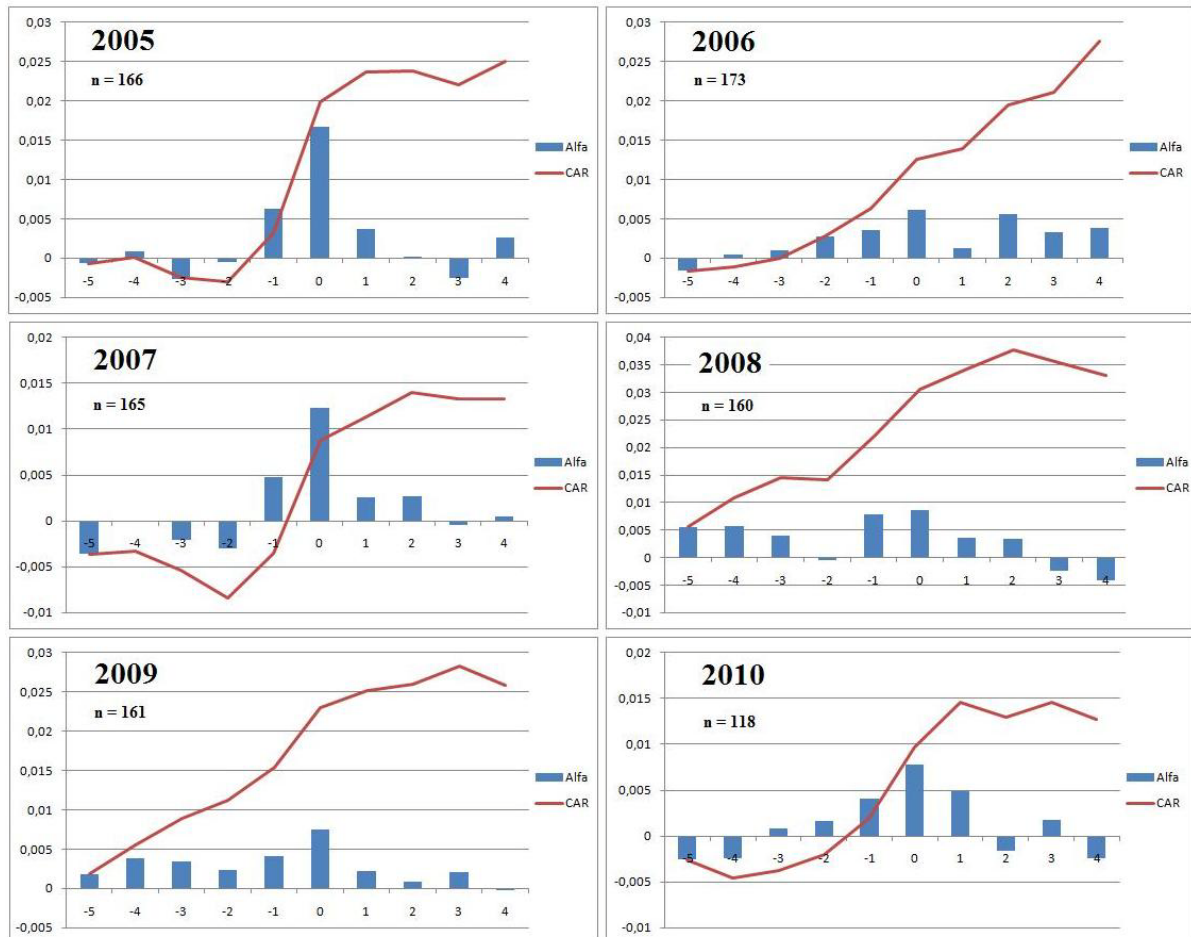
Vedlegg 4b)

I grafikken under har jeg beregnet en korrigert versjon av ”problemdagen” ($t=-5$) ved å fjerne observasjoner som påvirkes av forrige ukes Inn-effekt og fjerne den ekstreme observasjonen knyttet til oppkjøpet av Revus Energy (se side 39 og 42 for detaljer)



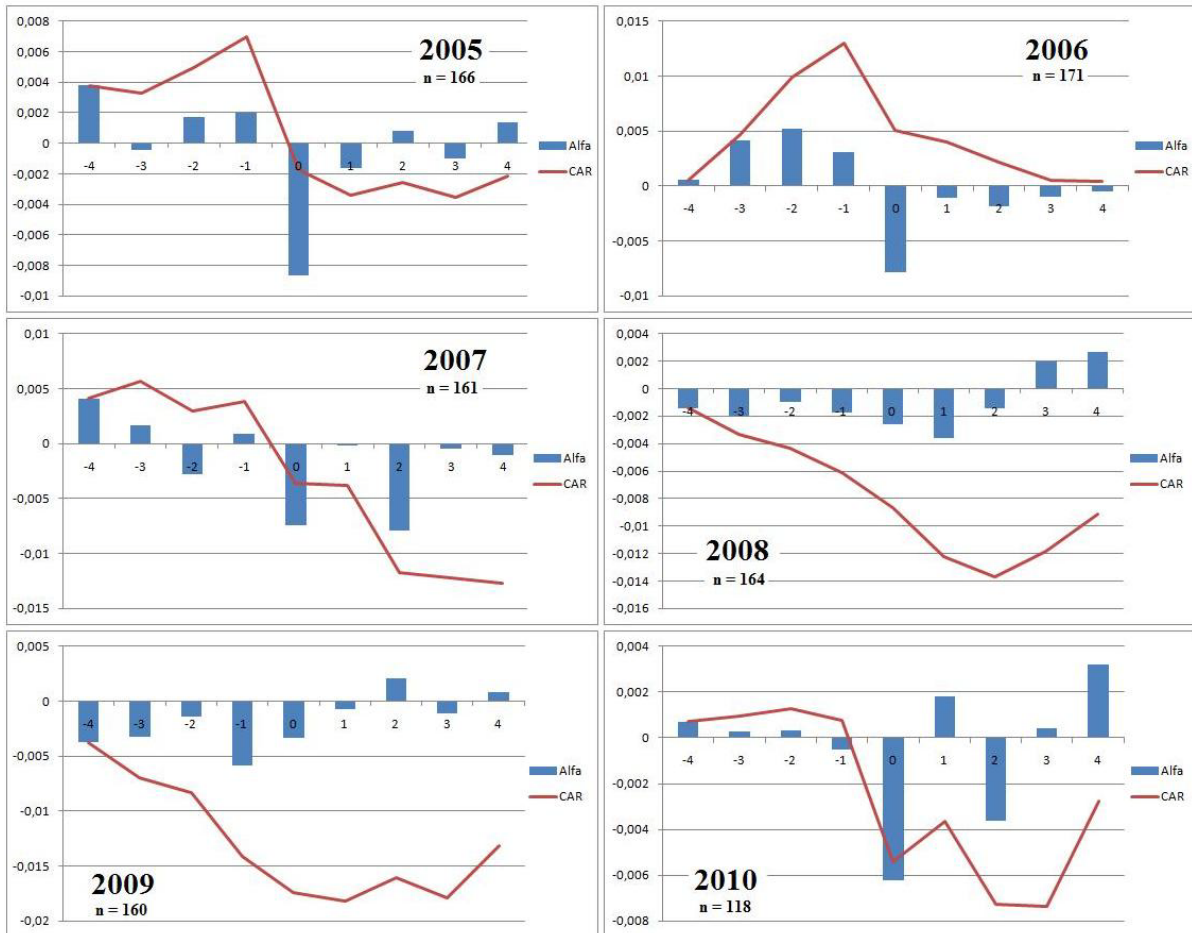
Vedlegg 5a)

Gjennomsnittlig alfa per dag og akkumulert alfa (CAR) for Inn-aksjene fordelt på det enkelte år i analyseperioden. Se avsnitt 6.1 for detaljer.



Vedlegg 5b)

Gjennomsnittlig alfa per dag og akkumulert alfa (CAR) for Ut-aksjene fordelt på det enkelte år i analyseperioden. Se avsnitt 6.1 for detaljer.



Vedlegg 6)

Meglerhusenes favorittaksjer. Rangert etter antall Inne-uker (antall anbefalinger)

Mest anbefalt 2005-2009			Mest anbefalt 2005			Mest anbefalt 2006			Mest anbefalt 2007		
Plass	Navn	Uker	Plass	Navn	Uker	Plass	Navn	Uker	Plass	Navn	Uker
1	Statoil	460	1	Statoil	73	1	Fast Search & Transfer	94	1	Awilco Offshore	67
2	Telenor	414	2	Fast Search & Transfer	61	2	Orkla	69	2	Yara	66
3	Yara	256	3	Tandberg Television	50	3	Tomra	66	3	Tandberg	59
4	Orkla	230	4	Royal Caribbean Cruises	46	4	Scorpion Offshore	52	4	Scorpion Offshore	57
5	Fred. Olsen Energy	207	5	Tomra	43	5	Subsea 7	51	5	Telenor	54
6	Royal Caribbean Cruises	189	6	Orkla	37	6	Sininvest	50	6	PGS	50
7	PGS	189	7	PGS	35	7	Pan Fish	49	7	SeaDrill	49
8	Fast Search & Transfer	183	8	Smedvig	34	8	SeaDrill	45	8	Orkla	40
9	Tandberg	182	9	Schibsted	33	9	Telenor	42	9	Statoil	37
10	Seadrill	164	10	Telenor	29	10	Fred. Olsen Energy	41	10	Ementor	31
11	Subsea 7	163									
12	Hydro	158									
13	Aceryg	148									
14	DnB Nor	133									
15	Awilco Offshore	133									
16	Scorpion Offshore	127									
17	Tomra	117									
18	Frontline	106									
19	Golden Ocean	101									
20	Songa Offshore	89									
Topp 20 utgjør 54,1 prosent av totalt antall anbefalinger i perioden											

Mest anbefalt 2008			Mest anbefalt 2009			Mest anbefalt 2010		
Plass	Navn	Uker	Plass	Navn	Uker	Plass	Navn	Uker
1	Statoil	122	1	Statoil	127	1	Statoil	70
2	Telenor	121	2	Telenor	103	2	Aceryg	65
3	Yara	97	3	Royal Caribbean Cruises	58	3	Telenor	64
4	Revus Energy	57	4	Fred. Olsen Energy	58	4	Royal Caribbean Cruises	48
5	Fred. Olsen Energy	55	5	Yara	54	5	Algeta	47
6	Tandberg	54	6	Det Norske Oljeselskap	46	6	Copeinca	37
7	Orkla	47	7	Hydro	45	7	Subsea 7	34
8	Golden Ocean	45	8	Aceryg	45	8	Orkla	34
9	PGS	44	9	Austevoll Seafood	44	9	Noreco	33
10	Songa Offshore	42	10	Pronova Biopharma	42	10	Austevoll Seafood	32