

En gjennomgang av samtlige børspauser i 2008

*En sammenligning av informasjonsflyten fra
Hegnar Online, Hegnar Onlines diskusjonsforum og Oslo Børs*

Peter Georg Burhol

Jan-Petter Janssen

Veileder: Eirik Gaard Kristiansen

Utredning i fordypningsområdene finans (FIE)
og økonomisk analyse (ECO)

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.

Forord

Uten den store mengden informasjon som NetFonds og Hegnar Online legger ut gratis og allment tilgjengelig, ville denne oppgaven ha vært umulig å gjennomføre. Takket være NetFonds har vi daglige oversikter over alle handler for samtlige aksjer på Oslo Børs. Fra Hegnar Online har vi fått tilgang til et syv-sifret antall forumposter.

Vi vil også takke Oslo Børs for email-korrespondanser og samtaler som har gitt oss innsikt i markedsovervåkingen deres.

Sist men ikke minst vil vi takke vår veileder, Eirik Gaard Kristiansen, for å ha gjort oss oppmerksom på relevant teori og for å ha inspirert oss gjennom hans kurs på NHH.

Sammendrag

Hva forårsaker handelspausene på Oslo Børs? Vi har gått gjennom hver pause i 2008 og sett på Hegnar Onlines forum i forkant. Vi finner flere eksempler på at nyheter kommer til forumet før de offentliggjøres av Børsen. Det er også en klar tendens til at forumet reagerer på ekstreme kursbevegelser før Oslo Børs stopper handelen, og vi finner at forumet har en tendens til også å starte disse svingningene i første omgang.

Vi finner kritikkverdige forhold ved markedsovervåkingen til Oslo Børs. I noen tilfeller burde de ha reagert raskere på plutselige og kraftige kurssvingninger. I andre tilfeller har en for rask gjenåpning av handelen skapt unødig store svinginger mens informasjonen fortsatt ble tolket av markedsaktørene.

Innhold

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
INNHold	4
FIGURER OG TABELLER.....	6
1. INTRODUKSJON.....	7
2. TIDLIGERE FORSKNING	8
2.1 RELASJONENE MELLOM AKSJEMARKEDET OG DEBATTFORUM.....	8
2.2 INFORMASJONSEFFEKTE AV BØRSNYHETER	11
3. LOVER OG REGLER FOR INFORMERING AV MARKEDET.....	13
3.1 VERDIPAPIRHANDELSLOVENS KAPITTEL 3	13
3.2 INNSIDEPROBLEMATIKKEN I FORHOLD TIL VERDIPAPIRHANDELSLOVEN	14
3.3 BØRSPAUSER.....	16
4. GRUNNLAG FOR VIDERE ANALYSE.....	18
4.1 INFORMASJONSKANALER	18
4.1.1 <i>Hegner Onlines Diskusjonsforum</i>	19
4.1.2 <i>Nyhetskilder</i>	20
4.1.3 <i>Handelsdata</i>	21
4.2 TEORI.....	23
4.2.1 <i>Markedseffisiens</i>	23
4.2.2 <i>Myntkast-test</i>	24
4.3 FREMGANGSMÅTE.....	27
4.3.1 <i>Manuell gjennomgang</i>	27
4.3.2 <i>Empirisk undersøkelse</i>	27
5. GJENNOMGANG AV BØRSPAUSENE.....	28
5.1 OVERSIKT OVER BØRSPAUSER.....	28
5.2 BESKRIVELSE AV HVER BØRSPAUSE	31
5.3 OPPSUMMERING AV PAUSENE	63
5.3.1 <i>Pause i påvente av nyheter</i>	63

5.3.2	<i>Pause på grunn av kursutvikling</i>	65
5.3.3	<i>Pause med annen årsak</i>	67
6.	KVANTITATIV ANALYSE	68
6.1	GRUNNLAG FOR ANALYSEN	68
6.2	OBSERVASJONER.....	68
6.3	OBSERVASJONENES FORDELING.....	68
6.4	HYPOTEBSEN.....	69
6.5	MÅLING AV AKTIVITET	69
6.6	TESTENE	70
7.	KONKLUSJON	73
	LITTERATURLISTE	74
	APPENDIKS	78
	APPENDIKS I: TOTALT ANTALL POSTER PER UKEDAG OG MÅNED	78
	APPENDIKS II: NORMALFORDELING FORUM	79
	APPENDIKS III: DESKRIPTIV STATISTIKK FOR POSTER PER DAG	80
	APPENDIKS IV: HANDLENE I ELT 4. DESEMBER	81
	APPENDIKS V: HANDLENE I SCORE 19. JUNI.....	82
	APPENDIKS VI: HANDLENE I WWI 19. SEPTEMBER.....	83
	APPENDIX VII: OSEBX 2008.....	84
	APPENDIKS VIII: TAPTE FORUMPOSTER	87
	APPENDIKS IX: MONTE CARLO AV MYNT- OG TERNING-FORSØK	88
	APPENDIKS X: BØRSPAUSER UTELATT FRA KAP. 5	90
	APPENDIKS XI: KVANTITATIVE TESTER	121

Figurer og tabeller

KAPITTEL 4

FIGUR 4.1: MEDIANEN AV ANTALL HANDLER, SORTERT FRA LAVEST TIL HØYEST	22
FIGUR 4.2: MEDIANEN AV ANTALL HANDLER, SORTERT FRA LAVEST TIL HØYEST, LOGARITMISK SKALA	22
FIGUR 4.3: HANDLER OG MELDINGER FOR OMTALTE AKSJER	23
TABELL 4.1: FORDELING TO MYNTKAST	24
TABELL 4.2: FORDELING TRETTE MYNTKAST	25
FIGUR 4.4: 95% KONFIDENSINTERVALL	26

KAPITTEL 5

TABELL 5.1: SAMTLIGE BØRSPAUSER I 2008	28-30
FIGUR 5.1: AKY 05/05-2008	32
FIGUR 5.2: AWO 05/05-2008	33
FIGUR 5.3: AWO 30/05-2008	34
FIGUR 5.4: AWO 20/06-2008	35
FIGUR 5.5: BEL 09/04-2008	36
FIGUR 5.6: BWO 04/06-2008	37
FIGUR 5.7: DIAG 04/11-2008	38
FIGUR 5.8: DNO 14/10-2008	39
FIGUR 5.9: EDBASA 18/06-2008	40
FIGUR 5.10: ELT 04/12-2008	41
FIGUR 5.11: IGE 18/07-2008	42
FIGUR 5.12: IGNIS 22/11-2008	43
FIGUR 5.13: KIT 25/04-2008	44
FIGUR 5.14: MHG 23/10-2008	45
FIGUR 5.15: NEC 02/06-2008	46
FIGUR 5.16: NSG 04/03-2008	47
FIGUR 5.17: NUT 30/07-2008	48
FIGUR 5.18: ODF 14/03-2008	49
FIGUR 5.19: PRON 19/11-2008	50
FIGUR 5.20: QEC 10/04-2008	51
FIGUR 5.21: QFR 18/04-2008	52
FIGUR 5.22: REVUS 20/05-2008	53
FIGUR 5.23: RGT 08/05-2008	54
FIGUR 5.24: RGT 08/09-2008	55
FIGUR 5.25: RGT 03/11-2008	56
FIGUR 5.26: SCI 17/10-2008	57
FIGUR 5.27: SCORE 19/06-2008	58
FIGUR 5.28: STB 09/10-2008	59
FIGUR 5.29: STB 28/11-2008	60
FIGUR 5.30: TEL 06/10-2008	61
FIGUR 5.31: WWI 19/11-2008	62
TABELL 5.2: PAUSE I PÅVENTE AV NYHETER	63
TABELL 5.3: PAUSE PÅ GRUNN AV KURSUTVIKLING	65-66
TABELL 5.4: PAUSE MED ANNEN ÅRSAK	67

1. Introduksjon

På Hegnar Onlines aksjeforum skrives det daglig tusenvis¹ av meldinger som omhandler aksjene på Oslo Børs. Disse meldingene kan skrives anonymt. Det er utvilsomt meglere, analytikere, investorer, daytradere, innsidere, og andre som måtte ha interesse i aksjer, som skriver disse meldingene.

Oslo Børs stoppet handelen i enkeltaksjer hele 63 ganger i 2008. At store svingninger i kursen skulle undersøkes, eller at kurssensitiv informasjon ble ventet fra selskapet, var som regel årsaken. Vi ser om informasjon ble omtalt av Hegnar Online eller lekket ut på forumet før den kom ut på Børsens offisielle kanaler. Vi undersøker også om forumet kan ha forårsaket svingninger som senere ledet til børspause.

2008 var et ekstremt år for verdens finansmarkeder, Oslo Børs inkludert. 22. mars tangerte hovedindeksen 523 poeng, men 20. november var indeksen nede i 180 poeng. Dette er et tap på hele 66%². Oljeprisen, som er viktig for mange selskaper på Oslo Børs, falt fra over \$130 per fat til under \$40³.

Vi har funnet en rekke kritikkverdige forhold ved informasjonshåndteringen til Oslo Børs og til flere selskaper. Det er ikke like åpenbart at forumet er en kanal for innsideinformasjon, men vi har funnet tendenser til at viktige nyheter kommer tidligere på forumet enn fra Børsens offisielle kanaler. Forumet reagerer på ekstreme kursbevegelser raskere enn markedsovervåkningen til Oslo Børs. Forumet kan også ha vært den utløsende årsaken til svingningene i første omgang.

¹ Appendiks III viser, blant annen deskriptiv statistikk, at snittet er 8407 meldinger per dag.

² Appendiks VII viser verdiene av hovedindeksen (OSEBX) hver dag i 2008

³ Kilde: http://www.wtrg.com/oil_graphs/PAPRPNT.gif

2. Tidligere forskning

2.1 Relasjonene mellom aksjemarkedet og debattforum

En av de første som studerte forholdet mellom bevegelser i aksjemarkedet og aktiviteten på børsforum var Wysocki (1999) med sitt forskningsnotat ”*Cheap Talk on the Web: The Determinants of Postings on Stock Message Boards*”. I dette arbeidet studerte han nærmere hvordan volum relatert til antall innlegg på forumene varierte i samsvar med underliggende egenskaper for selskapene eller temperaturen på børsen.

Antweiler og Frank (2002) videreførte dette arbeidet i sitt forskningsarbeid titulert ”*Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards*”. De startet med samme utgangspunkt som Wysocki, men utviklet dette videre ved å søke svar på om volumet av innlegg på børsforum kan predikere fremtidig avkastning på aksjer. Som følge av dette spørsmålet valgte de å studere hvorvidt diskusjoner, samt mengden av beskjeder, kan være en kilde til økt dybdevolum i handelsloggen til en aksje. Kildematerialet for denne artikkelen tok for seg innlegg for ca 3000 aksjer registrert på *Yahoo Finance*. Dette har også vært belyst tidligere i artikler av Harris og Raviv (1993) og Karpoff, (1987) noe vi vil kommentere senere.

Antweiler og Frank ønsket å belyse hvorvidt kjøpsanbefalinger, salgsanbefalinger eller hold-anbefalinger i forumposter predikerer fremtidige bevegelser i aksjene. Et underliggende forhold som følger av denne hypotesen blir å undersøke om diskusjoner kan stimulere økt handelsvolum? For å underbygge denne påstanden benyttet de seg av to distinkte teorier; av Karpoff (1986), og av Harris og Raviv (1993).

Den første teorien tar utgangspunkt i at spekulative handler utarter seg som en diskusjon mellom investorer, og at alle investorene har samme mål og samme tilgang til informasjon, slik som i effisientmarkedsteorien. Det eneste som skiller aktørene er at de tolker informasjonen ulikt og dermed også handler forskjellig.

Den andre teorien tar for seg Milgrom and Stokeys (1982) ”zero trade theory” som belyser den motsatte enden av diskusjonsteori. Denne teorien forutsetter at enighet leder til mistanke hos kjøperen av aksjen. Han vil spørre seg hvorfor selgeren i det hele tatt ønsker å selge

aksjen. Dette bygger på paradokset som oppstår når kjøperen mener at ingen vil selge til en underpris, og vice versa. Om så var tilfelle, ville ingen handel ha funnet sted.

Antweiler og Frank ønsket å kombinere disse teoriene for å utforske området ”noise trade,” som vil si at den fundamentale verdien ikke er årsaken til at det handles⁴. Dette er belyst av blant andre Black og Fischer (1985) og Bradford et al. (1990).

Antweiler og Frank sin teori går ut på at en formidabel andel av de som poster innlegg på forumene kan identifiseres som virelige ”noise tradere”. For å underbygge denne teorien så måtte de bevise at innlegg på forumene kan lede til volatilitet i aksjemarkedet.

For å spore om sentimentet på forumet korresponderte med faktiske hendelser i markedet etterpå, så benyttet de seg av ”naiv-bayes”⁵ for å lage en indeks over foregående sentiment på forumet. I sin utredning klarte Antweiler og Frank ikke å finne noen direkte korrelasjon mellom sentimentet på forumene og aksjemarkedets retning, utover det faktum at når generelle forventninger i markedet er ”bullish”, er også sentimentet på forumene bullish. Imidlertid resulterte dette ikke nødvendigvis i at man observerer høyere avkastning neste dag på børsen. De klarte å finne marginale tegn til at negativt sentiment på børsen før åpning kan resultere i negativ avkastning den påfølgende dag. Men sett i lys av det komplette bildet av hvordan aksjemarkedet beveger seg i forhold til sentimentet på forumene, så konkluderte Antweiler og Frank med at de ikke kan finne en sterk korrelasjon for dette.

Harris og Ravivs (1993) teori sier at uenighet skaper større handelsvolum. Antweiler og Frank fant delvis støtte for denne teorien i sin forskning via ”time-sequencing vector

⁴ Noise tradere er kategorisert som et element av alle handelsaktører som handler irrasjonelt i forhold til fundamentale finansielle prinsipper og er impulsive av natur. Noise tradernes impulsive natur gjenspeiler det faktum at de ikke gjør noen form for dybdeundersøkelser før de gjør seg opp en beslutning om en aksje er et godt kjøp eller ikke. Videre gjør Black og Fischer (1985) seg opp den mening at noise traderens tilfeldige handelsmønster kan omtales som upredikterbart. Summers et al. (1990) Bygde videre på dette konseptet ved å se på hvilken kvantitativ effekt disse aktørene kunne ha på aksjemarkedet med tanke på handelsvolum og prisutvikling. I en separat analyse av profesjonelle aktører og ”noise” aktører ble det påvist at noise tradere har en statistisk signifikant effekt på svingninger relatert til volum og pris innenfor svært korte tidsintervaller. I majoriteten av tilfellene kunne de observere at utslagene i pris og volum kunne knyttes til insignifikante nyheter, såkalt ”noise.” Dette er i tråd med prinsippene nevnt ovenfor.

⁵ Naiv-bayes ble utledet av blant andre Rish (2001). Dette konseptet, som navnet indikerer, har sitt opphav fra Bayes læresetning. Den ble utarbeidet som en forenkling av Bayes læresetning for å klassifisere en rekke uavhengige kombinasjoner. Målet er å avgjøre hvor sannsynlig det er for at ulike kombinasjonene passer inn i forskjellige forhåndsspesifiserte klasser av variabler. Relatert til den forskningen som Antweiler og Frank utførte i dette tilfellet gav denne modellen dem muligheten til å sortere og klassifisere millioner av innlegg på Yahoo-forumet. Hvert innlegg ble klassifisert i forhold til kategoriene buy, hold eller sell, noe som dannet grunnlaget for å lage indeks for sentimentet for hver aksje som er omtalt i forumet til enhver tid.

autoregression” (VAR)⁶. De observerte fra sin VAR analyse at volatilitet i aksjehandel i form av små og mellomstore handler, kan spores direkte til aktivitet på aksjeforum. I forhold til hypotesen (Harris og Raviv, 1993) så fant de støtte for dette da de kunne dokumentere at uenighet førte til en økning i handelsvolumet. De fant derimot større støtte for Milgrom and Stokeys (1982) ”zero trade theory” som sier at enighet rundt en aksje fører til at desto flere handler i denne aksjen og ikke færre.

Avslutningsvis måtte Antweiler og Frank å forkaste hypotesen om at børsforumet og dets brukere opererer som et støyelement i forhold til børsmarkedet. Selv om de fant en korrelasjon mellom aktivitet i forumet på forhånd, samt store svingninger på børsen i etterkant (noe som er i samsvar med funnet av Summers et al., 1990), fant de også bevis for at forumene reflekterte viktig informasjon i forkant av store kurssensitive hendelser. Dette var informasjon som også mer profesjonelle aktører er mer mottakelige for å basere sine beslutninger på.

Videre kunne også Antweiler og Frank konkludere med at volumet av innlegg var positivt korrelert med handelsvolum på børsen. De kunne ikke forkaste hypotesen om at forumenes relasjon med markedet fungerte som et støyelement på bakgrunn av at de blant annet kunne bevise at volumet av innlegg var positivt korrelert med handelsvolumet på børsen.

En annen viktig artikkel innenfor dette området er ”*News or Noise? Internett Posting and Stock Prices*” av Tumarkin og Whitelaw (1999) De var de første til å se på om sammenhengen mellom innleggsvolumet og volatiliteten på børsen kunne skyldes bransjemessige egenskaper. Tumarkin og Whitelaw sin forskning var igjen motivert av forskning, blant annet av Wysocki som påviste at volatilitet på børsen kunne ha signifikante effekter på børsforumene i ettertid. Andre viktige bidragsytere til denne forskningen er Whong og Zhang (2000) som fant et relevant regnskapsmessig forhold mellom it-selskapers pris på børs og deres regnskapsmessige brutto resultat.

Tumarkin og Whitelaw benyttet seg av en todelt metode for å analysere denne problemstillingen nærmere. Et steg ble å bruke en ”event-analyse” for å analysere forholdet

⁶ VAR ble utviklet av Sims (1980) som en model som kan illustrere verdiene for endogene variabler i nåtid, som en funksjon av de tidsserie-justerte endogene variablene. Forutsetningene for modellen er at tidsserievariablene er tilfeldig fordelt sammen med hverandre, noe som leder en til å konkludere med at det ikke eksisterer noe apriori skille mellom de endogene variablene og de eksogene variablene.

mellom anormale svingninger på børsen og anormal aktivitet på internett forum i forkant. For å stadfeste om dette forholdet kunne validere lignende observasjoner i fremtiden, ble det benyttet en regresjon (VAR) for å stadfeste tidstrender en dag fremover i tid for variablene ”avkastning”, ”volum”, ”antall beskjeder” og ”indeksert sentiment”.

Resultatene av ”event-analysen” viste at det var en positiv, men liten, korrelasjon mellom internettrafikken på forumene og prisbevegelser på aksjene. Men de klarte ikke å stadfeste at anormal internettrafikk på børsforumene resulterte i fremtidige anormale prisbevegelser for aksjene (en til fem dager, justert for markedssvingninger). Hypotesen om hvorvidt børsforumene kunne illustrere informasjon som ikke var behandlet av markedet i forkant av svingninger i aksjekursene ble derfor forkastet.

2.2 Informasjonseffekten av børsnyheter

Effekten av informasjon som et firma opplyser et marked om, kan ha store konsekvenser for firmaets prestasjon på Børsen i etterkant. Dette er et veldokumentert område som har blitt utforsket av mange forskjellige disipliner innenfor finans. Forskningen rundt informasjonseffekten av børsnyheter har særlig handlet om nyheter knyttet til ”mergers and acquisitions” (M&A), emisjoner, innsidehandler emner som vi vil kommentere videre nedenfor.

I sin artikkel fra 1983 ønsket Eckbo å forklare hvorfor selskaper involvert i en M&A ofte opplevde en anormal kursoppgang på børsen i etterkant av at slike nyheter ble kjent. Eckbo ønsket å relatere hvorvidt den økt markedsandelen som følger av en horisontal M&A, kunne forklare anormal avkastning i ettertid. Først og fremst ønsket han å finne ut om denne effekten var forskjellig for konkurrerende firmaer som utførte en M&A og ikke-konkurrerende firmaer. Eckbo klarte ikke å finne en signifikant forskjell i avkastningen mellom firmaer som utførte en horisontal M&A med et konkurrerende firma og ikke-konkurrerende firmaer som slo seg sammen. Dermed konkluderte han med at anormale avkastningseffekter som følger av en M&A er nærmere knyttet til strukturelle synergieffekter.

Myers og Majlufs (1984) artikkel forklarte bakgrunnen for at markedet tolket emisjoner negativt. Dette gjorde de ut fra ”pecking order” teorien. Pecking order teorien tar utgangspunkt i at et firma prioriterer finansiering internt fremfor eksternt. Hvis man ser seg

nødt til å gå eksternt, så er gjeld ønskelig over emisjoner. Denne teorien er viktig med hensyn hvordan markedet tolker firmaets valg av finansiering. Emisjoner er sett på som et dårlig valg da det signaliserer at firmaet ikke har klart å oppnå finansiering via de to første valgene. Når firmaet ikke har klart å oppnå enighet med banken om å ta opp et lån, signaliserer dette at banken antakelig har funnet noe kritikkverdig i regnskapet til firmaet. Dette forklares med at banken har bedre tilgang til å sjekke dette enn markedsaktørene.

Myers og Majluf (1984) sin utredelse av pecking order teorien ledet forskere som Asquith og Mullins (1986) til å ta en nærmere titt på reaksjonen på annonsering av emisjon i aksjemarkedet. I sin undersøkelse av 266 firmaer i perioden 1963-1981 kunne Asquith og Mullins påvise en gjennomsnittlig negativ kursutvikling på -2,7% over to-dagers perioden som følger annonseringen av emisjon. Denne empiriske undersøkelsen var med på å bekrefte den teoretiske oppbygningen av Myers og Majlufs (1984) pecking order modell.

Til sist vil vi omtale innsidehandler og hvilke signaleffekter disse kan ha i forhold til markedets reaksjon på slike nyheter. Lakonishok og Inmoo Lee (2001) utførte en analyse på alle selskapene på NYSE, AMEX og NASDAQ i perioden 1975-1995. Der gjorde de en tversnitt-undersøkelse for å finne ut av om markedet reagerte signifikant forskjellig på innsidesalg i forhold til innsidekjøp. Lakonishok og Lee klarte ikke å påvise at innsidere som solgte fikk en meravkastning i forhold til utsiderne. Det virket som om markedet ignorerte slike nyheter. Derimot klarte de å påvise at innsiderne hadde en signifikant effekt på aksjemarkedet i etterkant av innsidekjøp. De kunne dermed konkludere med at det var en signifikant forskjell på reaksjonene i aksjemarkedet som følge av hvorvidt innsiderne utførte kjøp eller salg.

3. Lover og regler for informering av markedet

3.1 Verdipapirhandelslovens kapittel 3

Verdipapirhandelsloven regulerer innsidehandel i det finansielle markedet innad i tre forskjellige dimensjoner:

Hvilke instrumenter som omfattes av vphl kap 3.

Hvem som kan identifiseres som innsidere.

Hvilke fysiske tiltak som er kriminelle i forhold til vphl kap 3.

Vphl kap 3 regulerer innsidehandel for finansielle instrumenter i det norske markedet, samt instrumenter som er notert eller søkt notert på regulerte markeder i andre EØS stater.

Vi henviser til verdipapirhandelslovens § 3-2, som definerer en innsider. Innsidere kategoriseres som personer med informasjon om presise opplysninger om interne forhold, og som kan bevege kursen av selskapet i en bestemt retning, før denne informasjonen er allment kjent.

Primærinnsidere gjengitt i vphl § 3-6 (1) er:

- 1. styremedlemmer og varamedlemmer i styret til utstederforetaket eller datterselskap.*
- 2. ledende ansatte i utstederforetaket eller tilhørende datterselskap.*
- 3. medlemmer av kontrollkomitéen i utstederselskapet.*
- 4. revisorer av utstederselskapet.*
- 5. observatører til styret i utstederforetaket.*
- 6. styresekretærer og direksjonssekretærer til styret i utstederforetaket.*

En spesifikk klarering av hvilke fysiske tiltak som kan betegnes som innsidehandel er spesifisert i vphl § 3-3. Den spesifiserer i klartekst at; sitert vphl § 3-3:

”tegnning, kjøp eller indirekte salg eller bytte av finansielle instrumenter eller tilskyndelse til slike disposisjoner må ikke direkte eller indirekte foretas for egen eller fremmed regning av noen som har innsideinformasjon”

Andre ledd spesifiserer igjen at unntak fra denne regelen er gitt hvis innsidehandel skjer ved normal utøvelse av tidligere inngåtte opsjons- eller terminkontrakter ved kontraktens utløp.

Selv om lovgivningen er ganske klar på hva som kan spesifiseres som innsidehandling, så er det likevel vanskelig å bevise innsidehandling. I forhold til vphl § 3-2 har de personene som omfattes av flaggeplikten lov til å handle aksjer i selskapet de er en del av, så lenge de ikke foretar denne handelen på bakgrunn av spesifikk informasjon som markedet ikke har tilgang til og som kan gi en pekepinn på hvordan aksjekursen skal bevege seg i fremtiden. Det er spesielt vanskelig å bevise at innsideren har benyttet seg av innsideinformasjon hvis han foretar en handel lenge før en eventuell retningsgivende nyhet ankommer markedet. En innsider kan i forhold til handelen argumentere om at det var allment kjente forhold som lå til grunn for handelen på dette tidspunktet.

For påtalemakten kan det være vanskelig å spore innsidehandling empirisk fordi innsidere ikke ser ut til å utnytte alle mulighetene for innsidehandling. Dette skaper et sporadisk mønster av innsidehandling, noe som understøttes av Eckbo og Smith (1998). De testet om man kunne oppnå høyere avkastning på en investering i en innsideportefølje, til motsetning til en investering i en vanlig portefølje. Her fant de at innsideporteføljene ikke genererer anormal avkastning i forhold til vanlige porteføljer. Eckbo forklarte dette resultatet med at innsiderne ikke velger å benytte seg av alle mulighetene som innsideinformasjon gir dem, for dermed å unngå korrelasjon mellom deres handler og retningsgivende nyheter som slippes ut til markedet.

3.2 Innsideproblematikken i forhold til verdipapirhandelsloven

Oppmerksomheten rundt innsidehandling har i alle tider vært stor. Forsøkene på å avdekke innsidehandling har vært, og vil forbli, en svært usikker affære. Saker som har kommet frem i den nyere tid viser hvor utbredt innsidehandel er ved Oslo Børs. Senest i 2008 forsøkte Dagens Næringsliv i en artikkelserie å avsløre et mønster av innsidehandling utført av Arne Fredly. Han klagde dette inn til rettssystemet og vant fram med sin anmeldelse. En av de mer kjente sakene fra fjoråret er saken hvor Acta-gründer Fred Anton Ingebrigtsen og fire andre

ble siktet for ulovlig innsidehandel. En økende grad av konkrete brudd på flaggeplikten⁷ har i den siste tiden rettet Oslo Børs sin oppmerksomhet mot dette problemet. Disse sakene gjenspeiler en virkelighet som både er vanskelig å komme til bunns i og som trolig gjør seg spesielt gjeldende i tider med høy volatilitet.

Hvorfor har innsidehandel fått betydelig publisitet? Og hva er det som skiller innsidehandel fra vanlig handel av aksjer? Når en innsider i bedriften handler aksjer i selskapet, er han i følge verdipapirlovens kapittel 3 pliktig til å flagge dette ut i markedet. Hvorvidt denne innsideren benytter seg av innsideinformasjon er vanskelig å bevise, som kommentert ovenfor. Asymmetrisk informasjon i dette tilfellet åpner opp for at innsideren kan benytte seg av innsideopplysninger når han handler aksjer. Det asymmetriske informasjonsforholdet mellom innsideren og utsiderne skaper grunnlag for at innsiderne kan generere en høyere gjennomsnittlig avkastning sammenlignet med forventet avkastning for utsiderne. Som følge av denne asymmetrien i informasjon kan innsiderne altså skape anormal avkastning på bekostning av utsiderne.

Verdipapirhandelsloven kapittel 3 tar sikte på å regulere slik adferd for å sikre at innsidere ikke begår handler på bakgrunn av deres informasjon. Eckbo og Smith (1998) fant i sin artikkel bevis for at innsiderne antakelig unngikk å benytte seg av innsideinformasjon i mange anledninger. Selvsagt kan man si at dette skyldes mange faktorer, men det er nærliggende å tro at innsiderne i noen instanser velger ikke å benytte seg av innsideinformasjon, noe vi vil komme tilbake til nærmere i omtalen av regulering på dette feltet.

Det er viktig å kategorisere innsidernes fordeler i dette handlingsrommet. Innsiderne drar fordeler av å motta retningsangivende informasjon før de andre aktørene i markedet. De kan derfor handle aksjer før denne informasjonen er reflektert i aksjekursen. Heinkel og Kraus (1987) fant støtte for at innsiderne kunne generere en høyere profitt enn utsiderne i dette spillet. Man kan derfor si at innsidernes besitter en "first mover advantage." Forskning på dette området gir støtte til å kategorisere innsidehandel som et viktig signal til markedet. Flaggeplikten, som alle selskaper er nødt til å føye seg etter, krever at markedet informeres hver gang en innsidehandel utføres.

⁷ Kilde: <http://e24.no/lov-og-rett/article2954519.ece>

3.3 Børspauser

Oslo Børs benytter pauser til å kontrollere elementer som kan skade handelen. En børspause fører til at all elektronisk handel for den respektive aksjen stoppes av Børsen, og at all handel som eventuelt blir inngått under børspausen blir slettet. Børspausene brukes ofte til å gi markedet tid til å absorbere kurssensitiv informasjon når dette er sett på som nødvendig. Slik unngår man at noen aktører har en fordelsaktig tilgang til informasjon i forhold til andre. I tilfeller ved anormale kurssvingninger blir børspausen brukt til å gi Oslo Børs en pause til å kontrollere at ingen aktører har benyttet seg av informasjon som markedet ellers ikke har tilgang til.

Regulering

Paragraf 27 for markedsovervåkning i Børsloven regulerer Oslo Børs sin rolle som markedsovervåker.

- 1) Loven forplikter Oslo Børs til å opprette rutiner og ordninger for regelmessig overvåkning av medlemmene. Dette innebærer at Børsen skal overvåke transaksjoner, for dermed å kunne avsløre brudd på de lover og regler som alle aktører er lov pålagt å følge.
- 2) Oslo Børs må straks gi beskjed til Kredittilsynet vedrørende brudd på de respektive lover og regler som gjelder for de øvrige forholdene.
- 3) Oslo Børs har rett til å anskaffe seg opplysninger fra Verdipapirregisteret og oppgjørssentralen til tross for taushetsplikten i saker hvor brudd på markedets lover er mistenkt.
- 4) Departementet står fritt til å lovfeste tilleggsregler for markedsovervåkning, samt tilleggsregler i forhold til ledd 3) over. Dette kan bli regulert med hensyn til innskrenkninger i opplysningsplikten og om bruken av opplysningene. I tillegg kommer diskusjonen om hvorvidt man skal kreve betaling for kostnader ved utlevering av opplysninger.

§ 18: Markedsovervåkning

- 1) Oslo Børs er forpliktet til å gjennomføre en overvåkning av markedet.
- 2) Denne overvåkingen skal være organisert på en tilfredsstillende måte i forhold til å sikre at utsteder og medlemmer opererer innenfor de lover og regler som fastsetter rapporteringsregler. Samtidig skal overvåkingen sikre at overtredelser av

verdipapirhandelslovens § 3-3, § 3-4, § 3-7, § 3-8 og § 3-9 ved handler i finansielle instrumenter avsløres.

§ 19: Organisering av markedsovervåkingen

Denne forskriften regulerer de rammene som børsen skal være organisert overfor.

- 1) Markedsovervåkeren (Oslo Børs) må sikre at de ansatte i markedsovervåkingen er uavhengige og at integriteten deres ivaretas.
- 2) De skal ha tilgang til de nødvendige ressursene som kreves for å kunne ivareta de forpliktelser som de har i forhold til §18 over.
- 3) Overvåkingen skal foregå på en slik måte at Oslo Børs, som markedsovervåker, skal ha muligheten til å følge handler og kursnoteringer, undersøke tilleggsopplysninger fra utsteder og medlemmer som kan være interessante i forhold til noteringen samt iverksette inngrep i noteringen når nødvendig.

§ 20: Undersøkelsesplikt

Denne artikkelen lovpålegger Oslo Børs i å undersøke eller avkrefte mistanker om overtredelser i forhold til § 18. Tilhørende dokumentasjon skal også lagres i 10 år etterpå.

Virkemidler for å analysere mistenkelige hendelser

Oslo Børs sin ”market watch” avdeling har ingen faste indikasjonsparmetre som de bruker for å analysere hvorvidt mistenkelige handler tar til. Fra et operativt ståsted bruker Oslo Børs analyseverktøyet SMARTS⁸ for å analysere både realtid og historiske data som er avgjørende for å etablere om et mistenkelig handelsmønster tar form. Når de nødvendige parameterne er grunnlagt ut i fra en skjønsmessig vurdering av de historiske bearbejdede tall, så bestemmer børsen seg for å iverksette en børs pause som kan gi dem tid til å bekrefte eller avkrefte mistenkelige forhold i forhold til verdipapirloven.

⁸ SMARTS elektronisk markedsovervåkingssystem ble utviklet av det australske selskapet SMARTS Solutions. Programmet tilbyr skreddersyde løsninger for å kvantifisere ”live feed” handelsdata på en slik måte at man kan teste for mistenkelige handelsmønstre.

4. Grunnlag for videre analyse

4.1 Informasjonskanaler

Vi har tatt utgangspunkt i at aktørene som handler på Oslo Børs påvirkes av fire prinsipielt forskjellige former for informasjon:

Direkte selskapsspesifikke meldinger som sendes over Børsens informasjonskanaler.

Nyheter som skrives av en tredjepart.

Diskusjoner om aksjemarkedet.

Kursdata om enkeltaksjer og indekser.

Nedenfor presenterer vi kort hver enkelt av disse formene for informasjon og hvordan vi benytter oss av disse.

Direkte selskapsspesifikk informasjon

Oslo Børs sender sine meldinger via den offisielle tjenesten NewsWeb⁹. I tillegg kan selskapene sende meldinger over tjenesten Hugin Online¹⁰. Meldinger som kommer fra selskapene direkte, sendes noen ganger kun over NewsWeb, andre ganger kun over Hugin, men ofte over begge omtrent samtidig. En investor kan enkelt og gratis få tilgang til begge tjenestene via nettsidene til Netfonds¹¹.

For hver børspause har vi gjennomgått alle meldinger fra NewsWeb og Hugin.

Nyheter

Vi har kun fokusert på nyheter via internett, og ikke fra papiraviser. De største norske nettavisene som omhandler aksjemarkedet er E24, DN, NA24 og Hegnar Online¹². For hver

⁹ <http://newsweb.no>

¹⁰ <http://hugin.no>

¹¹ <http://hopey.netfonds.no/releases.php>

¹² <http://e24.no>, <http://dn.no>, <http://na24.no> og <http://hegnar.no>

børspause sammenligner vi informasjonsflyten fra Hegnar opp mot den direkte informasjonen fra NewsWeb og Hugin.

Diskusjonsforum

Det desidert mest brukte forumet for å diskutere aksjer på Oslo Børs er Hegnar Onlines forum¹³. Vi har lastet ned samtlige 2,5 millioner meldinger i 2008. I forkant av hver børspause leser vi manuelt gjennom relevante meldinger, samt finner statistikk for bruk i kvantitative undersøkelser.

Handelsdata

Vi har handelsdata for hver aksje på Oslo Børs gjennom hele 2008. Det vil si at vi har mulighet til å gå gjennom hver enkelt handel som er utført i tiden rundt børspausene. Vi går gjennom handlene manuelt eller gjør analyser ut fra enkelthandler når nødvendig, samt at vi viser handelsforløpet grafisk.

4.1.1 Hegner Onlines Diskusjonsforum

Forumet på Hegnar Online gir tilgang til å skrive meldinger anonymt og uten registrering. De som ønsker det kan riktignok registrere et brukernavn. Dette vil identifisere hvilken bruker som står bak et innlegg, men brukerens virkelige identitet er fortsatt ukjent. Forumet er delt opp i kategorier, hovedsakelig etter type industri men også enkelte ikke-aksjerelaterte emner. Forumet har også en VIP-avdeling, der man må være registrert for å lese og skrive innlegg.

Hver melding lagres med en unik ID som er ett nummer høyere enn den foregående. Dette har gjort oss i stand til å lage et program som lagrer hver melding for 2008¹⁴. Informasjon er så hentet ut av meldingene og konvertert til Microsoft Access' databaseformat.

For hver melding har vi tilgang til:

ID.

¹³ <http://hegnar.no/forum/>

¹⁴ En melding med ID = X er tilgjengelig på "<http://forum.hegnar.no/post.asp?id=X>." Ved at vi kjørte en algoritme som lastet ned meldingene for enhver ID brukt i 2008, fikk vi tilgang til alle meldingene.

Bruker-ID til den som skrev meldingen (eller et unikt nummer som identifiserer ”gjest”).

Tidspunkt ned til nærmeste minutt.

Antallet **visninger** av meldingen.

Ticker det skrives om. Det er valgfritt for brukeren å fylle dette ut; er derfor ofte tomt.

Tittel på innlegget.

Hovedteksten til innlegget.

Tråd-ID, som identifiserer hvilken melding denne eventuelt er et svar på.

Ved å se på ID'en til første melding 1. januar og siste melding 31. desember 2008, kommer vi frem til at det ble skrevet 2.778.099 meldinger. Vi har klart å overføre alle, unntatt 662 meldinger, til databasen. Imidlertid kan brukere slette egne meldinger og administratoren kan selvsagt også rydde opp. Totalt er 209.320 meldinger blitt slettet. Ytterligere 78.940 meldinger er skrevet på VIP-forumet, som vi ikke klarte å laste ned. 10,4% av materialet er dermed tapt. Antakelig er mange av de slettede innleggene useriøse, rasistiske, injurierende eller på andre måter upassende, men det kan også tenkes at meldinger som inneholdt innsideinformasjon er blitt slettet, nettopp for å hindre gransking i ettertid.

4.1.2 Nyhetskilder

Ved hver børspause har vi benyttet oss av samtlige meldinger på NewsWeb, Hugin og Hegnar Online i det aktuelle tidspunktet for den gjeldende aksjen. Antallet nyheter er så lavt at disse leses manuelt. De relevante nyhetene kommenteres og refereres til i neste kapittel.

Nyhetene ble funnet ved hjelp av NetFonds' nyhetstjeneste¹⁵.

¹⁵ Nyhetene for en gitt ticker og dato finnes på formatet

”[http://hopey.netfonds.no/releases.php?day=\[dd\]&month=\[mm\]&year=\[yyyy\]&days=&distributor=&paper=\[Ticker\]&exchange=OSE&search="](http://hopey.netfonds.no/releases.php?day=[dd]&month=[mm]&year=[yyyy]&days=&distributor=&paper=[Ticker]&exchange=OSE&search=)”.

4.1.3 Handelsdata

Vi har tilgang til alle handler i alle aksjer på Oslo Børs i 2008. Hver dag legger NetFonds ut handelslogger og lar dem være tilgjengelige noen få dager¹⁶. Ved å ha en liste over alle tickere, kan man laste ned dagens handler etter børsstutt.

Vi har ikke funnet noen hensiktsfull måte å bruke disse dataene i en formell analyse, men de benyttes til å illustrere og gjennomgå hver enkelt børspause. Hver handel har disse informasjonene knyttet til seg:

Tid ned til nærmeste sekund.

Pris.

Volum i antall aksjer.

Type handel, dvs. enten ”auto” som utgjør nesten alle handler, eller ”official” som er innrapporterte handler.

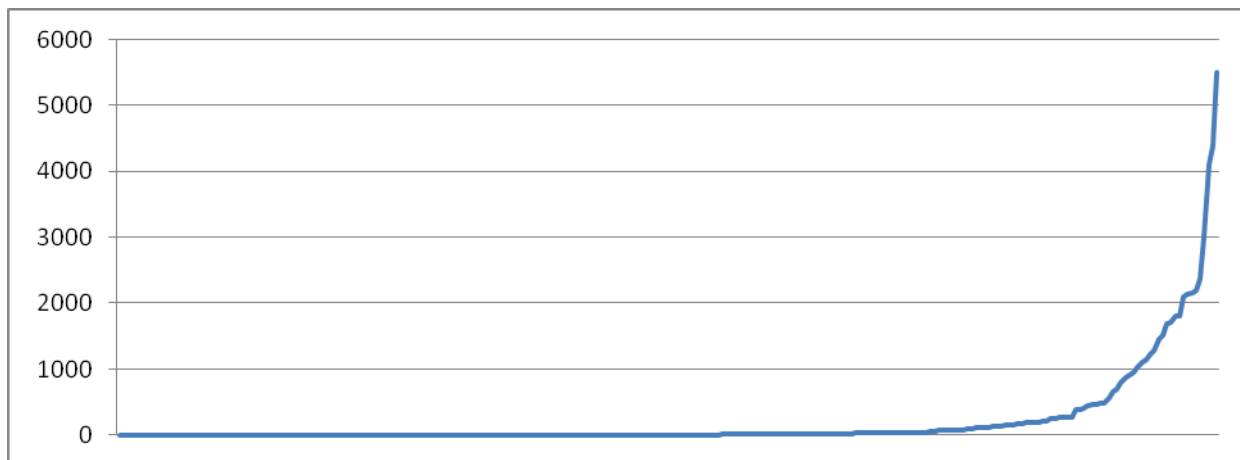
Meglerhus som **kjøper**.

Meglerhus som **selger**.

Antallet handler varierer veldig sterkt mellom aksjene. Dette er en av grunnene til at vi har utelatt formelle analyser ut fra disse dataene. For å illustrere dette har vi laget noen grafer som sammenligner antallet handler i aksjene på Oslo Børs.

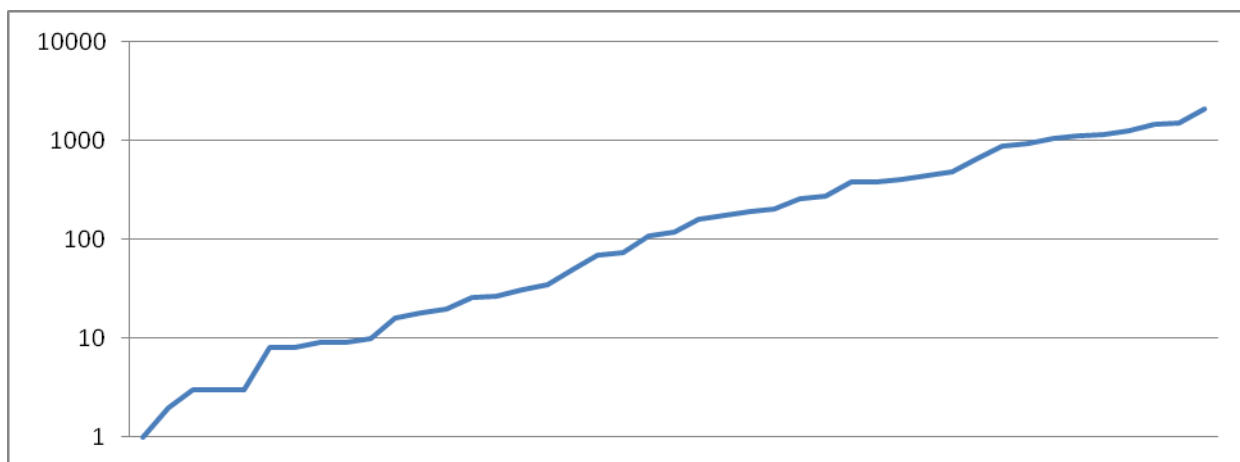
¹⁶ Loggen for en gitt ticker på en nylig dato finnes på formatet
”[http://hopey.netfonds.no/tradedump.php?date=\[yyyymmdd\]&paper=\[Ticker\].OSE](http://hopey.netfonds.no/tradedump.php?date=[yyyymmdd]&paper=[Ticker].OSE)”

Nedenfor har vi tatt medianen til antall handler i 2008 for hver av de 265 aksjene på Oslo Børs. De er sortert fra lavest til høyest median.



Figur 4.1: Medianen av antall handler, sortert fra lavest til høyest

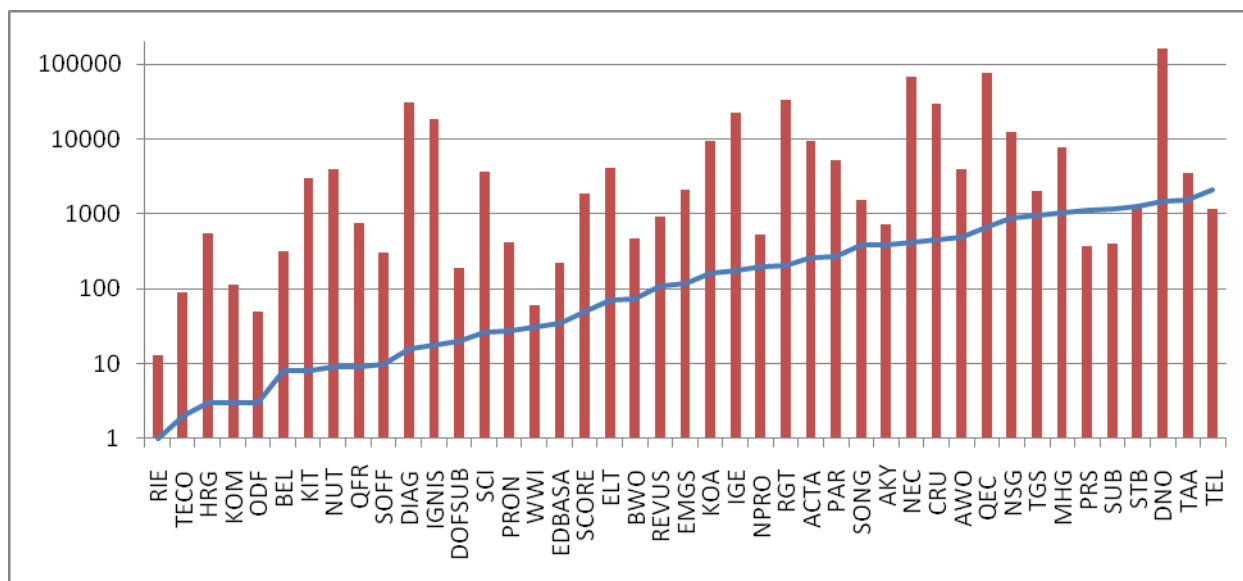
Det grafen poengterer er at 75 aksjer har en median på null eller én handler, 59 aksjer har mer enn hundre og 20 aksjer har mer enn tusen handler. Med en logaritmisk y-akse ser grafen slik ut (merk at $\ln(0)$ er udefinert, så alle 0-observasjoner er tatt ut):



Figur 4.2: Medianen av antall handler, sortert fra lavest til høyest, logaritmisk skala

Grafen er nesten lineær og tyder på en eksponentiell fordeling av antall handler.

Hvis vi kun ser på aksjene vi omhandler i denne rapporten, og legger til stolper for totalt antall meldinger gjennom året, vil grafen se ut som dette:



Figur 4.3: Handler og meldinger for omtalte aksjer

Merk at det er en positiv korrelasjon mellom antall meldinger og antall handler. Korrelasjonskoeffisienten ligger på 0,29.

4.2 Teori

Teori som vi senere benytter oss av i oppgaven, presenteres nedenfor.

4.2.1 Markedseffisiens

I et effisient marked reflekterer aksjekursene all tilgjengelig informasjon. Hvis markedet er effisient vil en aksjekurs ikke, eller i liten grad, avvike fra selskapets underliggende verdi. Hvis det finnes et avvik vil dette raskt forsvinne. Dersom det ikke kommer noen ny informasjon vil ikke aksjekursen endres¹⁷.

Det er uenighet om markedet er effisient eller ikke, og dersom det er effisient; i hvor stor grad? Det skilles mellom svak, semi-sterk og sterk effisiens.

I et svakt effisient marked er det umulig å tjene (mer enn risikojustert avkastning) kun ved å analysere tidligere kursbevegelser.

¹⁷ Kilde: <http://www.saurabh.com>

Semi-sterk effisiens impliserer at det er umulig å tjene på offentlig kjent informasjon.

Sterk effisiens foreslår at også innsideinformasjon reflekteres i prisene, slik at det altså er umulig å tjene på å handle ved kjennskap til innsideinformasjon.

Grossman og Stiglitz (1980) beskriver paradokset som oppstår dersom all informasjon reflekteres i aksjekursen. Når det er en kostnad ved å analysere informasjon, må de som påtar seg denne kostnaden kompenseres ved å få en høyere avkastning. Dette oppnår de kun dersom det finnes feilprisinger, som de kaller en "equilibrium degree of disequilibrium."

4.2.2 Myntkast-test

Bernoulli-eksperiment

Et forsøk som er tilfeldig og kun har to mulige utfall, kalles et Bernoulli-eksperiment. Typisk kan det være at svaret på et spørsmål enten er "ja" eller "nei," eller at et forsøk rapporteres som "suksess" eller "fiasko." Videre i teoridelen vil vi bruke et myntkast som eksempel.

Binomisk fordeling

Når man gjentar samme Bernoulli-eksperiment vil antallet kron (X), og sannsynligheten for å oppnå dette utfallet ($p(X)$), danne en diskret sannsynlighetsfordeling. Grunnen til at vi kaller fordelingen diskret er at X kun kan ha bestemte verdier, som er forståelig med tanke på at man kun kan observere heltallene $0, 1, \dots, N$ kron. De N forsøkene er uavhengige. Det vil si at sannsynligheten i det n te forsøket ikke påvirkes av hvilke resultater man har fått i de $n - 1$ foregående.

For en rettferdig mynt, dvs. $p(\text{kron}) = \frac{1}{2}$, med $N = 3$ kast blir fordelingen seende slik ut:

X	$P(X)$	Mulige baner
0	0,125	{M,M,M}
1	0,375	{K,M,M}, {M,K,M}, {M,M,K}
2	0,375	{K,K,M}, {K,M,K}, {M,K,K}
3	0,125	{K,K,K}

Tabell 5.1: Fordeling to myntkast

I tabellen ovenfor har man at hver bane har sannsynligheten $(1/2)^3 = 1/8 = 0,125$ og at $p(X)$ er antallet måter dette antallet kron kan oppnås på, ganget med denne sannsynligheten.

Generelt¹⁸ vil man ha at $p(X = x) = \binom{N}{x} p^x q^{N-x}$,

som vil si at sannsynligheten for å få akkurat x kron i N forsøk er lik antallet mulige baner ganget med sannsynligheten for en spesifikk bane (alle baner er like sannsynlige). q er sannsynligheten for ikke å få kron. Denne kalles den komplementære til p , som har sammenhengen $q = 1 - p$.

Sannsynligheten for å få minst x kron blir summen av sannsynlighetene for hvert mulig utfall opp til $X = x$.

$$p(X \leq x) = \sum_{i=0}^x \binom{N}{i} p^i q^{N-i}$$

Hypotesetesting

I eksempelet ovenfor har vi forutsatt at vi har en ”rettferdig” mynt, altså er $p = 0,5$. Si at vi kaster mynten 13 ganger og bare får 4 kron. Er det fortsatt rimelig å tro at mynten er rettferdig? La oss først se på en tabell for $N = 13$.

X	$p(X)$	$\sum p(X)$
0	0,0001	0,0001
1	0,0016	0,0017
2	0,0095	0,0112
3	0,0349	0,0461
4	0,0873	0,1334
...		
13	0,0001	1,0000

Tabell 5.2: Fordeling tretten myntkast

¹⁸ Kilde: http://www.angelfire.com/wv/bwhomedir/notes/prob_hyp.pdf

Her ser man at sannsynligheten for å få 4 eller færre kron er 13,3% gitt at mynten er rettferdig. Hvis mynten ikke er rettferdig, så er det i alle fall naturlig å anta at den har en tendens til å lande mynt. Problemstillingen kan skrives matematisk:

$$H_0: p(\text{kron}) \leq 0,5$$

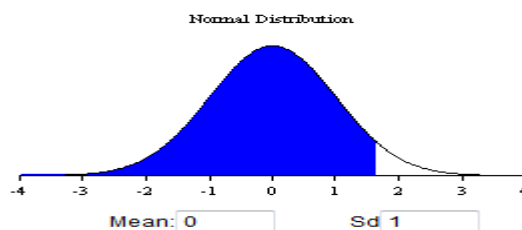
$$H_A: p(\text{kron}) > 0,5$$

Det er fristende å si at denne mynten har en tendens til å lande på mynt. Imidlertid risikerer vi da å gjøre den feilen at vi forkaster H_0 , antakelsen om en rettferdig mynt, selv om mynten i realiteten er rettferdig.

Veldig ofte er det en større kostnad ved feilaktig å forkaste en nullhypotese som er sann enn ved ikke å forkaste en nullhypotese som er usann. Typisk bruker man et 95% ”konfidensintervall.” Dette betyr at det empiriske resultatet må lande innenfor det intervallet den teoretiske fordelingen foreslår en 95% sannsynlighet for å havne i. I vårt tilfelle vil vi dermed kreve 3 eller færre kron for å avvise H_0 . Vi vil derfor ikke kunne avkrefte påstanden om at mynten er rettferdig.

Z-test

Ved et tilstrekkelig antall observasjoner vil den binomiske fordelingen nærme seg en normalfordeling¹⁹. Når den teoretiske forventningen og standardavviket er kjent, kan man sammenligne med det observerte snittet. Som i det forrige eksempelet må man også nå finne et konfidensintervall. Med 95% og en ensidig test, viser det seg at et observert avvik på inntil 1,645 standardavvik er akseptabelt for å beholde H_0 .



Figur 5.1: 95% konfidensintervall²⁰

¹⁹ Kilde: Læreboken ”Statistikk for økonomifag,” J. Ubøe (2004)

²⁰ Kilde: http://davidmlane.com/hyperstat/z_table.html

4.3 Fremgangsmåte

I de to kommende kapitlene velger vi å analysere børskausene på to vidt forskjellige måter. Først går vi gjennom hver hendelse manuelt og trekker ut eventuelle funn fra forumet eller innsigelser vi måtte ha mot Børsens markedsovervåkning. Deretter benytter vi oss av en ren empirisk undersøkelse for å avgjøre om aktiviteten har en tendens til å ta seg opp i forumet i forkant av børskausene.

4.3.1 Manuell gjennomgang

Her vil hver børskause presenteres. Deretter oppsummeres funnene i en tabell. En subjektiv konklusjon om forumets betydning og Børsens informasjonsbehandling gjøres opp ut fra disse funnene.

4.3.2 Empirisk undersøkelse

Her tester vi om aktiviteten på forumet tar seg opp i forkant av børskausene, og diskuterer deretter hvilke konklusjoner vi kan trekke fra testene. Aktiviteten kan måles i antall poster før børskausene. Vi vil redegjøre for hvorfor teorien om myntkast, som ble presentert i forrige avsnitt, egner seg til denne analysen.

5. Gjennomgang av børspausene

Oslo Børs innførte 62 børspauser i 2008. 36 av tilfellene skyldtes unormal kursbevegelse, som Børsen skulle se nærmere på. 19 ganger ble handelen stoppet i påvente av nyheter, mens de resterende 7 tilfellene hadde andre årsaker, som regel knyttet til mistanke om innsideinformasjon.

I dette kapitlet går vi gjennom hver enkelt børspause. Vi leser gjennom alle relevante meldinger på forumet, samt sjekker opp nyhetsartiklene på Hegnar Online mot informasjonsflyten fra Børsen.

Hensikten med å gjøre dette er tredelt. For det første gir det oss (og leseren) et innblikk i hva som skjer rundt børspauser. For det andre kan avdekking av kritikkverdige forhold ved en enkelt børspause, ha interesseverdi i seg selv. Det tredje momentet er at vi trekker ut statistikker fra hver børspause, som vil brukes i formelle analyser senere.

5.1 Oversikt over børspauser

Nedenfor er en tabell over samtlige børspauser i 2008. Merk at Oslo Børs som regel bruker standardiserte meldinger når de innfører og stopper pauser. Det er derfor en enkel sak å kategorisere disse. I tabellen brukes:

mh når Oslo Børs skal se nærmere på kursbevegelsen i en aksje (mistenkelig handel).

if dersom handelen startes igjen uten at noe er avdekket (ingenting funnet).

sm dersom selskapet sender ut i nyheter under pausen (se melding).

pan når pause innføres i påvente av nyheter.

I tillegg har vi 9 tilfeller som ikke lar seg lar seg generalisere. Disse er forklart under tabellen.

Ticker	Selskap	Dato	Tid	Type	
ACTA	Acta Holding	31-Jul	12:19	mh	if
ACTA	"	22-Sep	14:20	mh	if
ACTA	"	4-Nov	9:33	mh	if
AKY (STXEUR)	Aker Yards / STX Europe	5-Mai	13:19	mh	if
AWO	Awilco Offshore	5-Mai	13:47	mh	sm

AWO	"	30-Mai	10:06	mh	sm
AWO	"	20-Jun	15:23	mh	if
BEL	Belships	9-Apr	15:11	mh	if
BWO	BW Offshore	4-Jun	11:52	mh	if
CRU	Crew Gold Corp.	5-Jun	11:34	mh	lf
CRU	"	10-Nov	9:22	1*	sm
DIAG	DiaGenic	4-Nov	16:17	mh	if
DNO	Det Norske Oljeselskap	14-Okt	13:04	mh	if
DOFSUB	DOF Subsea	10-Jul	9:09	mh	sm
EDBASA	EDB Business Partner	22-Apr	8:59	2*	sm
EDBASA	"	18-Jun	12:16	mh	if
ELT	Eltek	31-Jan	8:57	3*	sm
ELT	"	4-Des	14:32	pan	sm
EMGS	Electromagnetic Geoservices	19-Feb	15:08	mh	if
HRG	Hurtigruten Group	16-Des	14:31	mh	if
IGE	Int. Gold Exploration	18-Jul	9:39	mh	if
IGNIS	Ignis	22-Sep	10:11	mh	if
KIT	Kitron	25-Apr	10:20	mh	if
KIT	"	17-Jun	8:53	pan	sm
KOA	Kongsberg Automative	4-Jul	13:00	mh	if
KOA	"	12-Sep	16:29	mh	if
KOM	Komplett	4-Jan	10:57	pan	sm
MHG	Marine Harvest	23-Okt	16:39	mh	if
NEC	Norse Energy Corp.	2-Jun	15:42	mh	if
NPRO	Norwegian Property	30-Mai	9:18	pan	4*
NPRO	"	1-Aug	12:14	mh	if
NSG	Norske Skogindustrier	4-Mar	9:49	mh	if
NUT	Nutri Pharma	30-Jul	15:22	mh	if
NUT	"	18-Sep	16:55	mh	if
ODF	Odfjell	14-Mar	14:28	mh	if
PAR	PA Resources	1-Des	13:57	pan	sm
PRON	Pronova BioPharma	19-Sep	9:46	mh	if
PRON	"	10-Nov	17:00	pan	sm
PRS	Prosafe	23-Mai	8:51	5*	sm
QEC	Questerre Energy Corp.	10-Apr	10:13	mh	if
QEC	"	12-Nov	9:03	6*	if
QFR	Q-Free	18-Apr	13:15	pan	sm
REVUS (WNOR)	Revus Energy / Wintershall Norge	20-Mai	14:48	pan	sm
REVUS (WNOR)	"	17-Nov	13:59	pan	sm
RGT	Rocksource	8-Mai	9:55	mh	if
RGT	"	1-Aug	8:52	pan	sm
RGT	"	8-Sep	10:55	pan	sm
RGT	"	3-Nov	9:11	mh	sm
RIE	Rieber & Søn	2-May	9:04	pan	sm
SCI	Scana Industrier	7-Apr	8:47	pan	sm
SCI	"	17-Okt	9:06	pan	sm
SCORE	Scorpion Offshore	19-Jun	14:56	7*	sm
SOFF	Solstad Offshore	2-Jun	12:21	pan	sm
SONG	Songa Offshore	13-Jun	11:46	pan	sm

STB	Storebrand	9-Okt	9:05	pan	sm
STB	"	28-Nov	8:58	pan	sm
SUB	Subsea 7	4-Des	15:31	mh	if
TAA	Tandberg	11-Des	17:02	mh	if
TECO	Teco Maritime	24-Nov	14:17	mh	if
TEL	Telenor	6-Okt	14:47	mh	if
TGS	TGS-NOPEC Geophysical Comp.	2-Sep	15:42	pan	sm
WWI	Wilh. Wilhelmsen	19-Nov	11:16	8*	9*

Tabell 5.1 Samtlige børspauer i 2008

*

1: Innsideinformasjon. Oslo Børs undersøker om det er forskjellig tilgang til informasjon.

2: Innsideinformasjon. Oslo Børs undersøker om det er forskjellig tilgang til informasjon.

3: Verdsettelse av aksjene.

4: Ønske fra selskapet om å suspendere aksjen.

5: Trenger mer klarhet rundt selskapet.

6: Innsideinformasjon. Oslo Børs undersøker om det er forskjellig tilgang til informasjon.

7: Omstendigheter ved selskapet.

8: Handelsmønsteret. Oslo Børs mistenker innsideinformasjon.

9: Handelen åpnes og etterforskningen sendes til Kredittilsynet.

5.2 Beskrivelse av hver børspause

For hver børspause viser vi grafisk handlene den gjeldende dagen og indikerer når børsferien starter. Der det er hensiktsmessig vises også den foregående handelsdagen.

Tilfellene der vi mener Oslo Børs kunne gjort en bedre jobb og/eller interessante meldinger er postet i forumet, er beskrevet i detalj i dette kapitlet. Alle andre hendelser er vedlagt i appendiks X.

Grafen har horisontale støttelinjer, der hver linje er 5% over linjen nedenfor. Vi har valgt ikke å ta med den absolutte kursen, da det er *endringen* i pris som er av interesse. De vertikale linjene indikerer et intervall på 15 minutter. Hver handel tegnes som et piksel. Merk at ofte ligger handlene så tett at flere handler kan ligge under samme piksel. Stolpene viser det totale volumet innenfor den gjeldende 15-minutters-perioden. Vi har definert perioden med størst volum til å ha maks høyde, mens alle andre perioder tegnes inn som en andel av denne (på en lineær skala).

I tilfellene der pausen skyldes kursbevegelse har vi satt opp tidspunktet der vi, som en nøytral observatør, finner at den første unormale handelen finner sted. Her har vi kun sett på handlene grafisk og ved gjennomgang av loggen. Nyhetsbildet og forumet er ukjent for oss når vi setter tidspunktet.

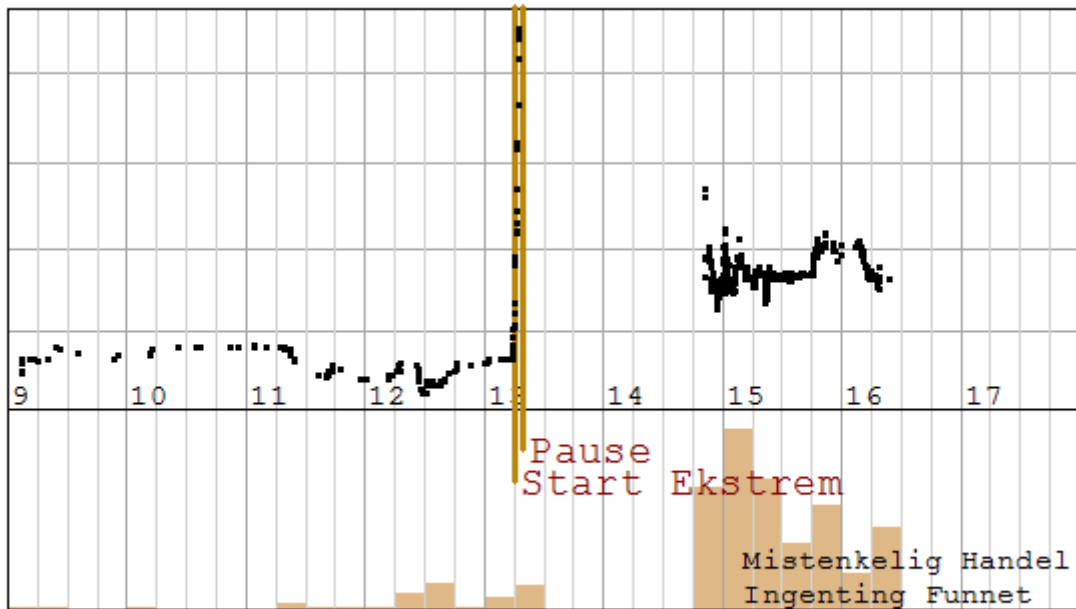
I drøftingen går vi gjennom handlene, leser forumet, ser på nyhetene fra Hegnar Online og sammenligner med de offisielle meldingene på NewsWeb og Hugin.

Se appendiks: ACTA: 31. juli

ACTA: 22. september

ACTA: 4. november

AKY (STXEUR): 5. mai



Figur 5.1: AKY 05/05-2008

Hendelse

STX får tillatelse av EU til å kjøpe 39,2% av Aker Yards²¹.

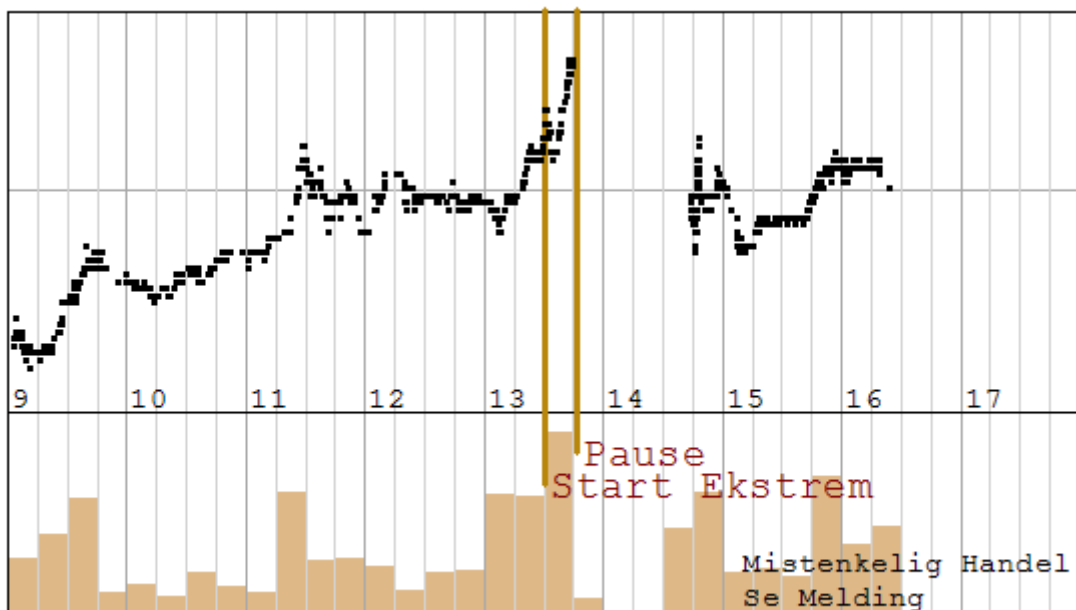
Merk at Oslo Børs ikke sender ut denne nyheten over sin informasjonskanal. De stopper handelen på grunn av kursutviklingen, og heller ikke når pausen opphører, nevnes STX' planer.

Forumet

AKY diskuteres ikke på forumet.

²¹ <http://www.hegnar.no/bors/article270048.ece>

AWO: 5. mai



Figur 5.2: AWO 05/05-2008

Hendelse

Hegnar skriver at ifølge den kinesiske avisen ”*The Economic Observer*” skal et kinesisk selskap være interessert i å kjøpe Awilco Offshore²².

Denne nyheten postes på Hegnar 22 minutter før Oslo Børs innfører pause. Under børsferien avkrefter Awilco ryktene som falske²³.

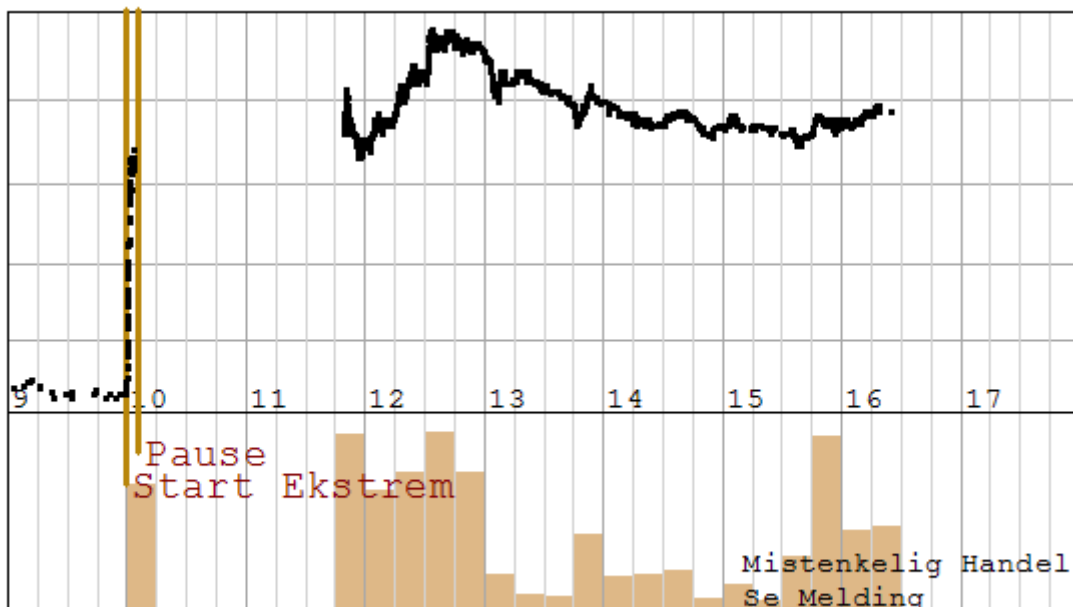
Forumet

10.55 publiseres linken til the Economic Observer. Denne diskuteres flittig.

²² <http://www.hegнар.no/bors/article270044.ece>

²³ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=209385>

AWO: 30. mai



Figur 5.3: AWO 30/05-2008

Hendelse

Fra klokken 10:00 og frem til handelen stopper fire minutter senere, stiger aksjen 15% på stort volum. Klokken 10:08 skriver Hegnar at Reuters viser til rapporter om at det kinesiske selskapet (fra 5. mai) ønsker å kjøpe opp Awilco²⁴. Klokken 11:42 bekrefter Awilco at en ”tredjepart” har vist interesse i å kjøpe opp selskapet, men at ingen enighet er oppnådd²⁵.

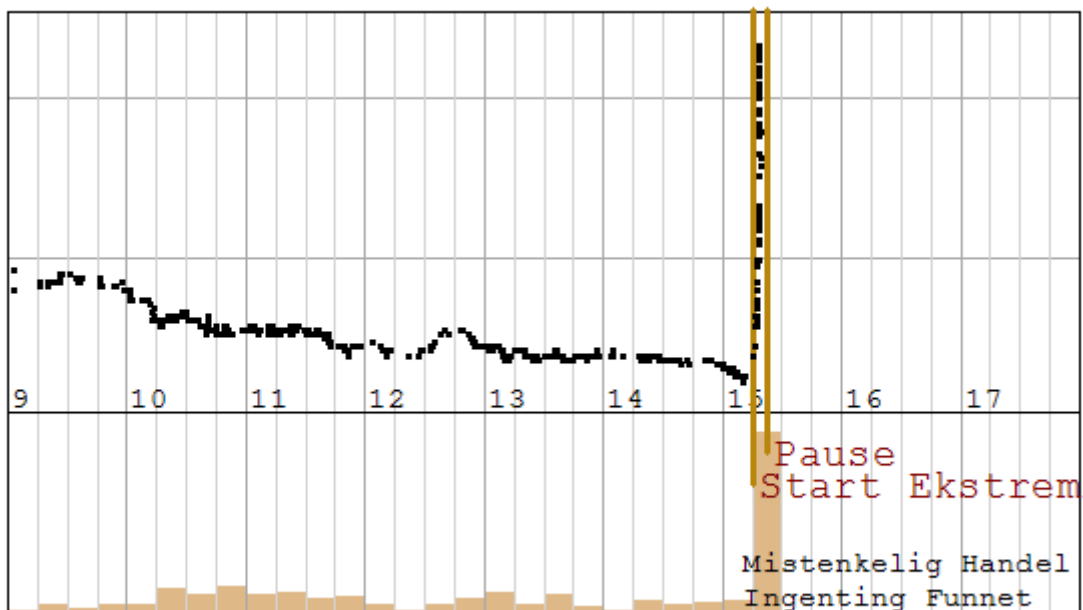
Forumet

Awilco blir ikke diskutert i forumet før oppgangen 10:00. Første melding kommer 10:03, altså før børsen stopper handelen, og ikke overraskende lyder den ” Hva skjer? Er det oppkjøp” Senere på dagen blir AWO flittig diskutert, men forumbrukerne viker svært overraskede. Ingen ting tyder på innsideinformasjon blant forumbrukerne.

²⁴ <http://www.hegnar.no/bors/article276206.ece>

²⁵ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=211799>

AWO: 20. juni



Figur 5.4: AWO 20/06-2008

Hendelse

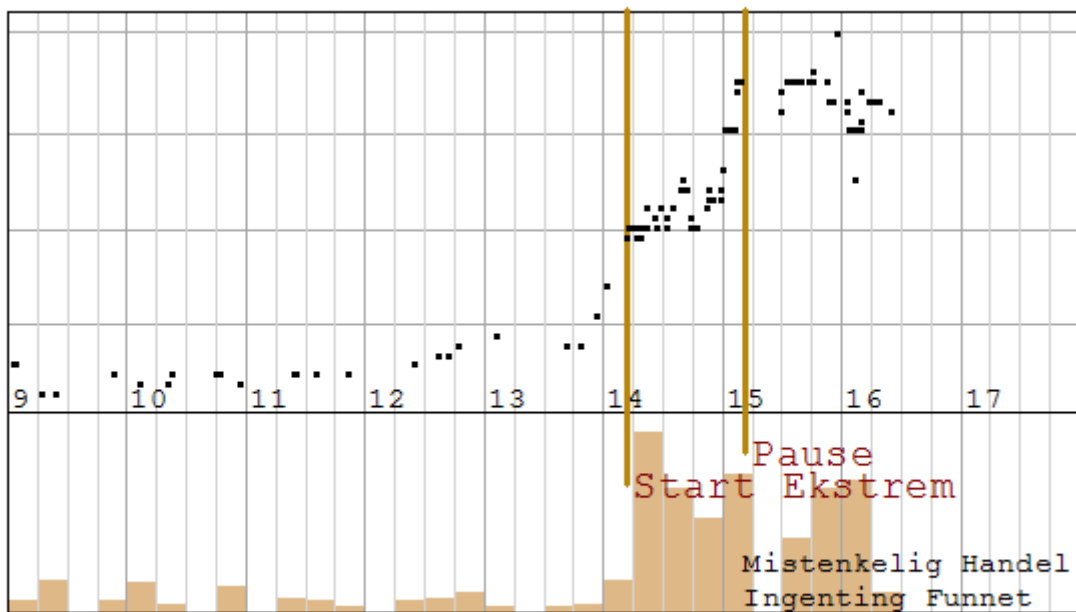
Klokken 15:15 tar volumet seg opp og kursen stiger ca 10%, før Oslo Børs stopper handelen klokken 15:20. Ingen nyheter skrives om aksjen denne dagen. Handelen er stoppet resten av dagen,

Handelen starter opp igjen om morgenen mandag 23. juni, som er neste børsdag. Først på ettermiddagen, klokken 15:31, sendes en melding over Børsen som forklarer at Awilco har inngått en kontrakt²⁶.

Forumet

Klokken 8:28 blir aksjer for 57,75 millioner kroner omsatt. Arctic Securities ASA står oppført som kjøper og selger. Dette diskuteres flittig i forumet, og det spekuleres i at dette er et tegn på oppkjøp.

²⁶ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=213483>

BEL: 9. april

Figur 5.5: BEL 09/04-2008

Hendelse

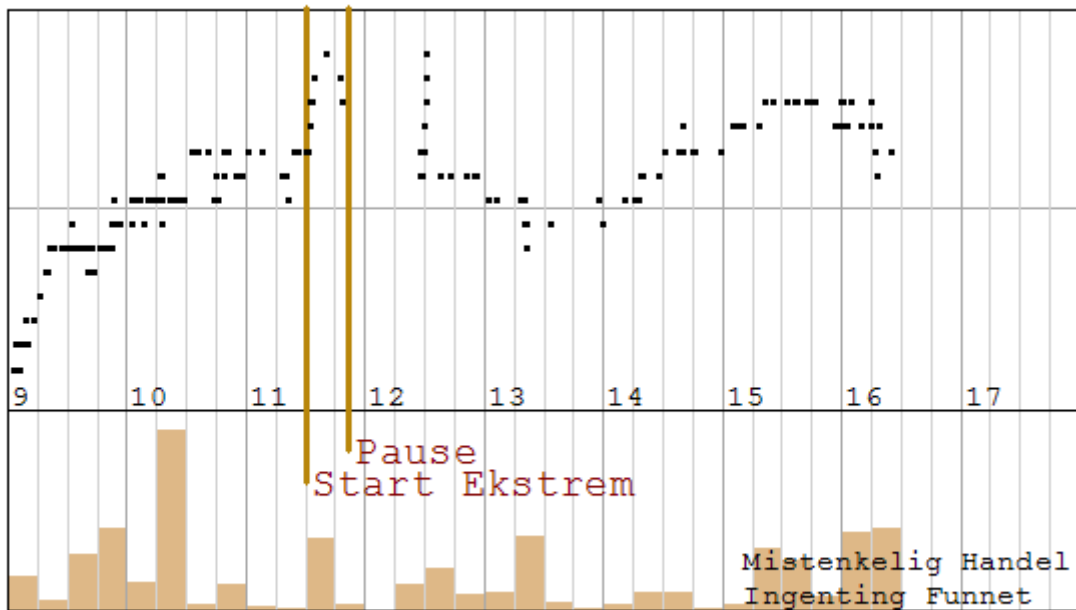
Etter kraftig oppgang innfører Oslo Børs pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Klokken 14:10 skriver en forumbruger:

"Analyse fra ORION som spår dobling innen 6 mndr :---)"

BWO: 4. juni



Figur 5.6: BWO 04/06-2008

Hendelse

Oslo Børs stanser handelen etter en viss oppgang, dog ikke en veldig unormal en. Den eneste nyheten denne dagen er at BW Offshore oppgir at de har kjøpt tilbake egne aksjer²⁷. Denne meldingen sendes ut klokken 8:10.

Forumet

I forumet diskuteres et mulig oppkjøp.

Anonym bruker skriver klokken 10:48 et innlegg

"BWO - er det noe i oppkjøpsryktene

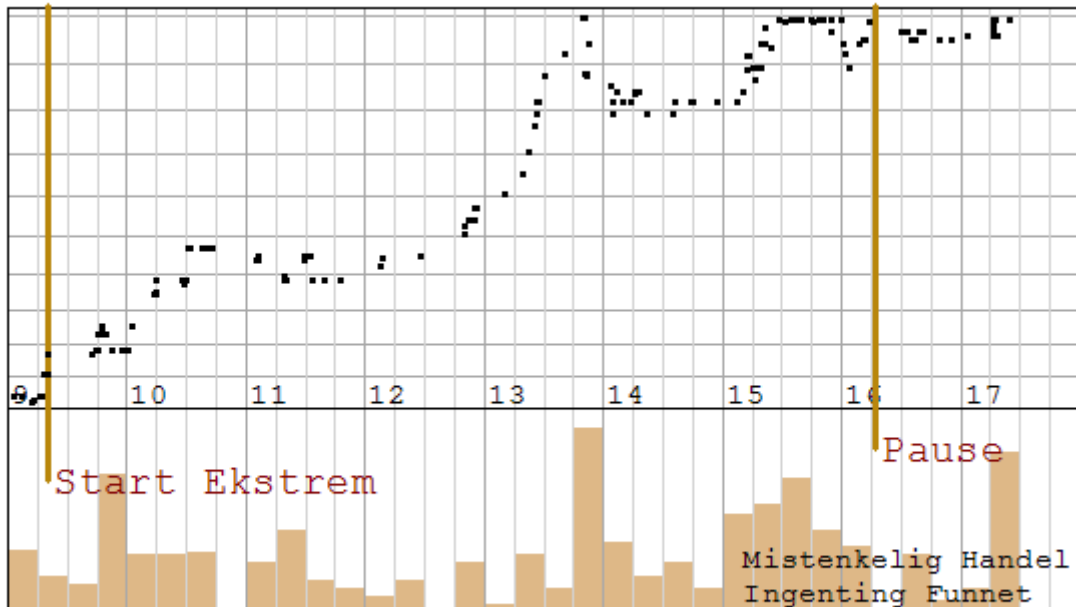
Er det noen som tror at Bergesen eller andre 'snuser', på BWO? Er relativt 'ny' i aksjen men ser potensiale på ganske kort sikt, spes. i forhold til TA [teknisk analyse]"

²⁷ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=212038>

Se appendiks: CRU: 5. juni

CRU: 10. november

DIAG: 4. november



Figur 5.7: DIAG 04/11-2008

Hendelse

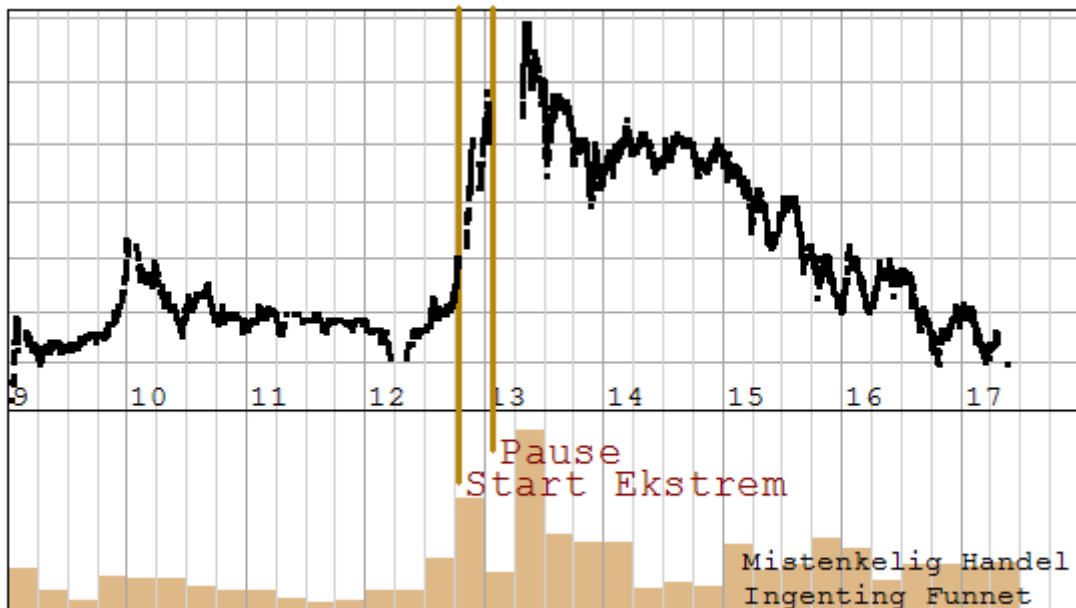
Helt fra morgningen av stiger aksjen kraftig. Første nyhet på Hegnar kommer klokken 14:39, der Diagenic-sjef Eric Christensen kommenterer: ”Første milepæl er den planlagte lanseringen av vårt første produkt førstkommende lørdag.”²⁸ Klokken 16:17 innfører Oslo Børs pause i handelen .16:30 starter handelen igjen, uten at Børsen har funnet noe.

Forumet

Diskuteres flittig rundt en metode som skal påvirke Alzheimers og at dette vil sende kursen til himmels. Men ingen ting tyder på innsideinformasjon i forumet.

²⁸ <http://www.hegnar.no/bors/article335346.ece>

DNO: 14. oktober



Figur 5.8: DNO 14/10-2008

Hendelse

DNO svinger en hel del gjennom hele dagen. Klokken 12:47 ser vi en ny oppgang, men som denne gangen har betydelig høyere volum. Oppgangen fortsetter og 13:04 sender Børsen melding om børspause. Handelen starter igjen uten at Børsen har funnet noe. Flere nyheter skrives på Hegnar^{29 30 31}. Disse er riktignok ikke ny informasjon, men uttalelser fra selskapet og fra meglere. Det er tydelig stor usikkerhet, både angående DNO og markedet generelt, som er midt i finanskrisen.

Forumet

Forumbrukerne mistenker både kursmanipulasjon og forskjellig informasjon med tanke på Kurdistan. Den flittigst brukte tråden heter: "DNO MANIPULERES"

²⁹ <http://www.hegнар.no/bors/article326215.ece>

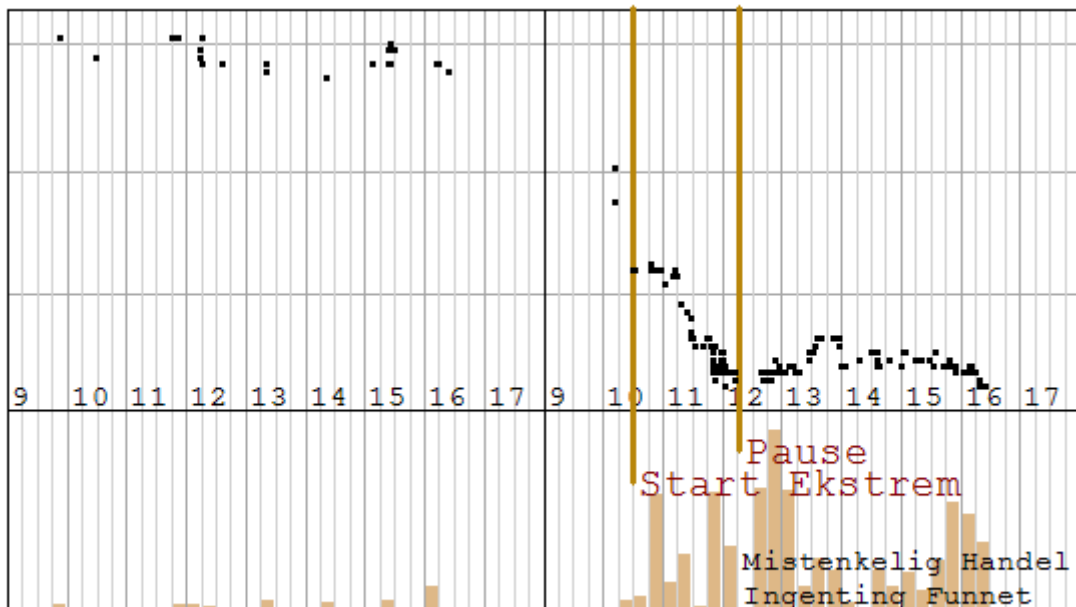
³⁰ <http://www.hegнар.no/bors/energi/article326224.ece>

³¹ <http://www.hegнар.no/bors/article326298.ece>

Se appendiks: DOFSUB: 10. juli

EDBASA: 22. april

EDBASA: 18. juni



Figur 5.9: EDBASA 18/06-2008

Hendelse

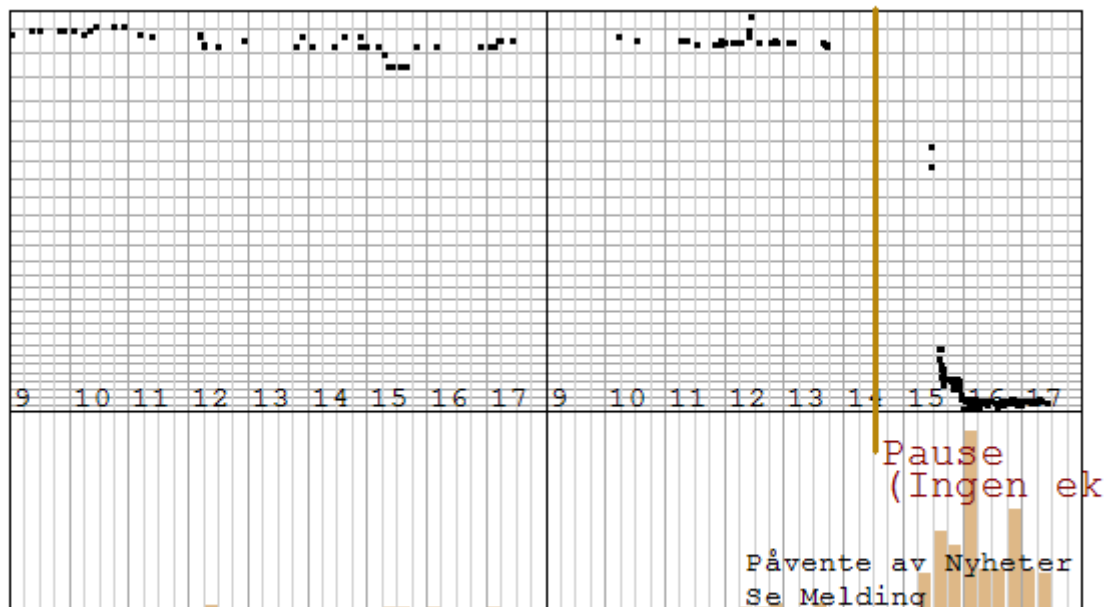
Noen få handler senker kursen til EDB, men så øker hyppigheten av handler samtidig som kursen faller ytterligere. Etter et fall på 12% innfører Børsen pause. På Hegnar kommenterer pressetalsmann på Oslo Børs, Tor Arne Olsen, at kursfallet antakelig skyldes en analyse fra Fondsfinans.

Forumet

Ingen meldinger før børsferien. Få og irrelevante meldinger i etterkant.

Se appendiks: ELT: 31. januar

ELT: 4. desember



Figur 5.10: ELT 04/12-2008

Hendelse

Eltek kommer med melding om emisjon. Kursen faller umiddelbart, men merk at i auksjonen etter pausen omsettes aksjer for 156.000 kroner til kurs 4,00³², (ned 20% fra før pausen) og de neste sekundene omsettes 171,000 kroner til kurs 3,80. Etter dette innfører Børsen en ny pause og intervallet for resten av dagen er 1,40 -2,00, før den slutter på 1,47 (ned 71%).

Forumet

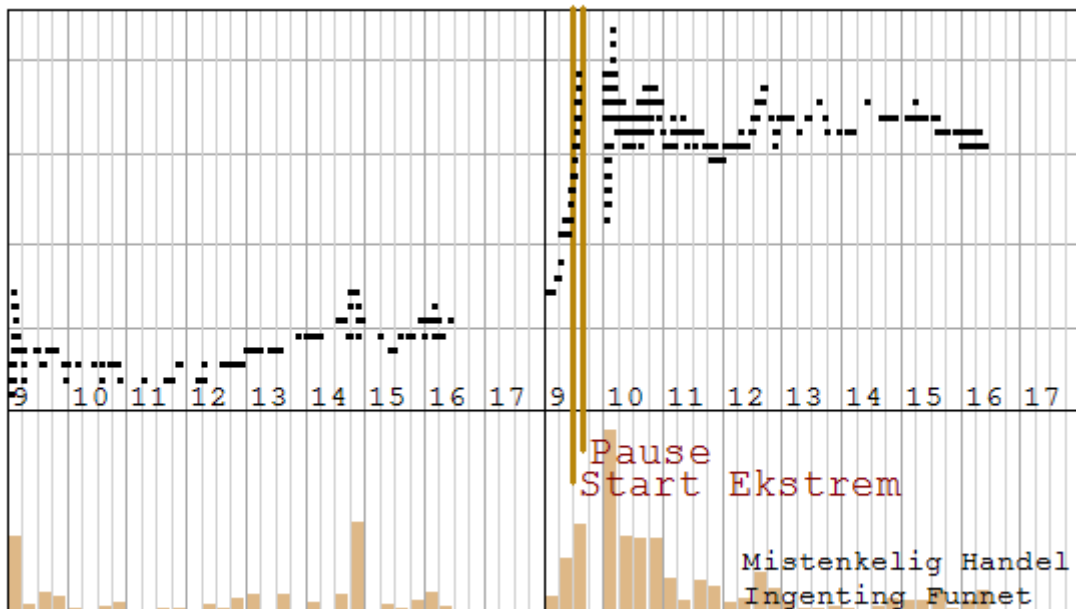
Ingen mistenkelige meldinger. Snakker før pausen om at kursen er rundt ATL (All Time Low).

³² Handelsloggen er vedlagt i appendix IV

Se appendiks: EMGS: 19. februar

HRG: 16. desember

IGE: 18. juli



Figur 5.11: IGE 18/07-2008

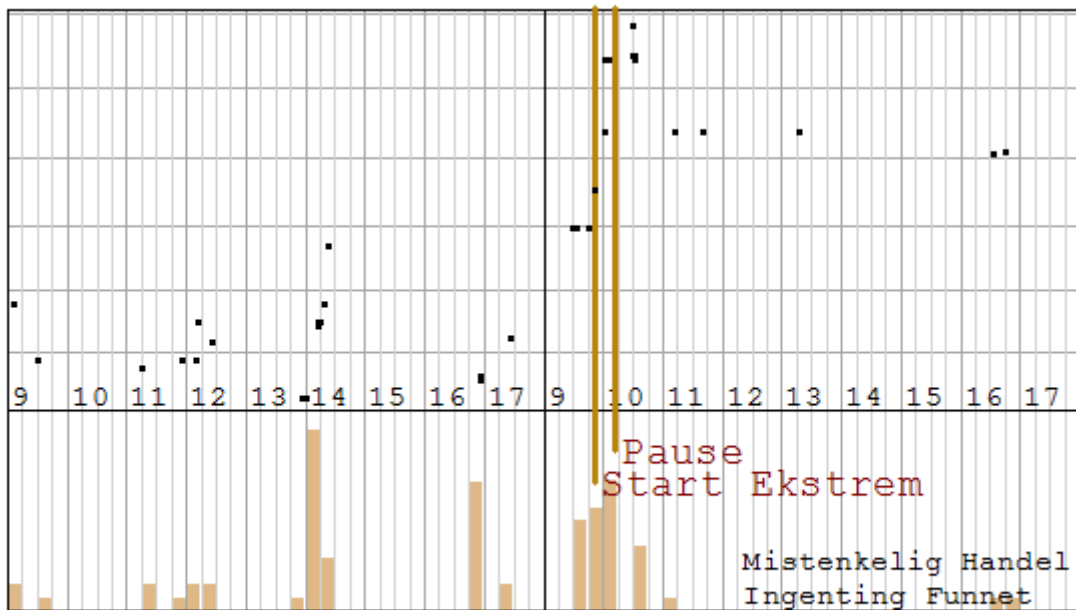
Hendelse

Etter kraftig oppgang innfører Oslo Børs pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

IGE diskuteres en hel del på forumet. Allerede før oppganges starter påpekes det en veldig sterk kjøperside og at aksjen er klar for en 20% rekyll.

IGNIS: 22. september



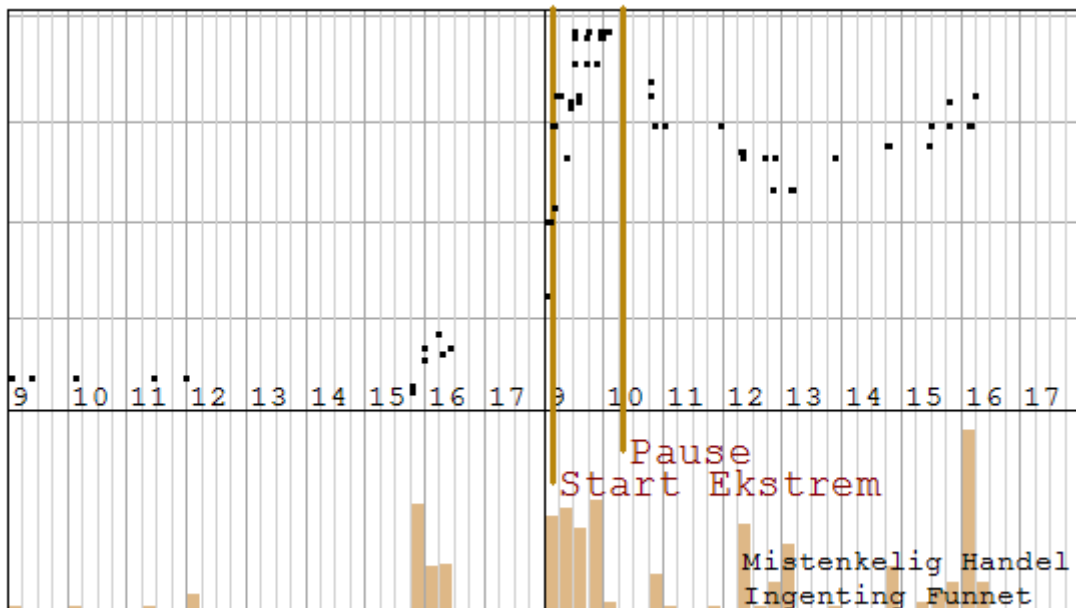
Figur 5.12: IGNIS 22/09-2008

Hendelse

Det er få handler, men disse går fra ca 8 til 20% over gårdagens kurs. Oslo Børs stopper handelen, men pausen oppheves uten at noe er avdekket

Forumet

En tråd sier; "IGNIS, shortsquis og panikk nå !!!!!!!!!!!", der noen spekulerer i oppkjøp, men ingen ting som tyder på innsideinfo.

KIT: 25. april

Figur 5.13: KIT 25/04-2008

Hendelse

Relativt få handler, men kursen stiger til mer enn 15% over gårdagens kurs. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Det skrives meldinger som forteller om en kraftig kjøperside, samt klokken 9:10 er det en melding som påstår at det snart kommer en melding om flykjøp. Dagen i forveien ble det også nevnt at Orion anbefaler aksjen.

Merknad: Melding om flykjøp viser seg ikke å stemme.

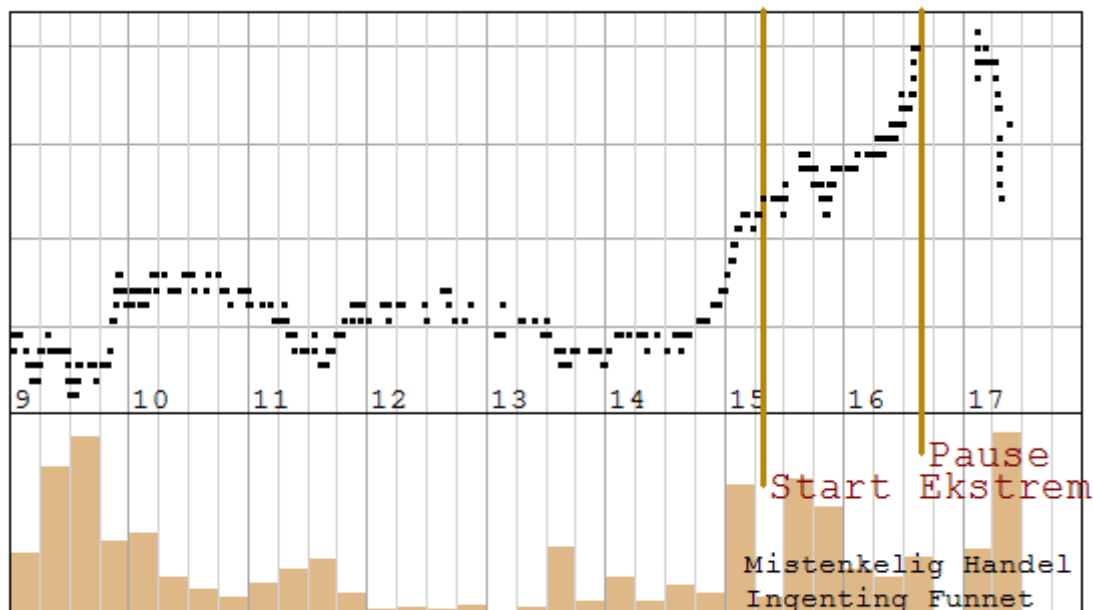
Se appendiks: KIT 17. juni

KOA: 4. jul

KOA: 12. september

KOM 4. januar

MHG: 23. oktober



Figur 5.14: MHG 23/10-2008

Hendelse

Klokken 8:46 melder Marine Harvest over NewsWeb om en ny kommunikasjonsdirektør³³. Klokken 16:10 meldes det at Wellington Management Company har solgt seg ned til en andel på 4,99%³⁴. Etter oppgang på ca 15% innfører Oslo Børs pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

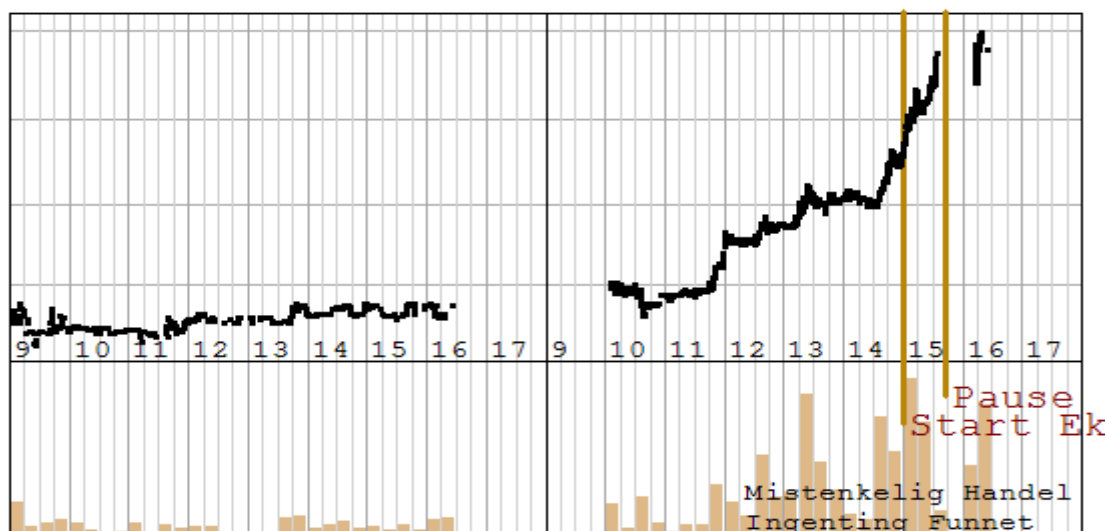
Forumet

Nesten ingen aktivitet i forumet.

³³ <http://hopey.netfonds.no/release.php?id=20081023.Hugin.1262491>

³⁴ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=221347>

NEC: 2. juni



Figur 5.15: NEC 02/06-2008

Hendelse

Klokken 11:37 forrige handelsdag (fredag 2. juni) melder Hegnar om at Petrobas har funnet olje i et område nær Norse Energy Corporations lisenser³⁵.

Klokken 10:41 meldes det at CFO i Norse Energy har inngått forward kontrakter³⁶ (200.000 aksjer til 4,24 kr, 202.500 aksjer til 5,15 kr og 402,500 aksjer til 8,34 kr, med utløp 2. desember 2008). På dette tidspunktet er kursen 7,88. Klokken 15:34 stopper Oslo Børs handelen. Nå er kursen 9,14, eller 16% opp fra 7,88. Handelen starter igjen uten at noe er avdekket.

Forumet

Aksjen diskuteres flittig. Det spekuleres i mulig oppkjøp og det nevnes at innsidere har kjøpt seg opp.

”det var da et voldsomt volum over 70mill til nå. Er det noen store på vei inn? Innsiderne har jo lastet opp så de må nok hoste opp mer enn 8,5 for å få mine.”

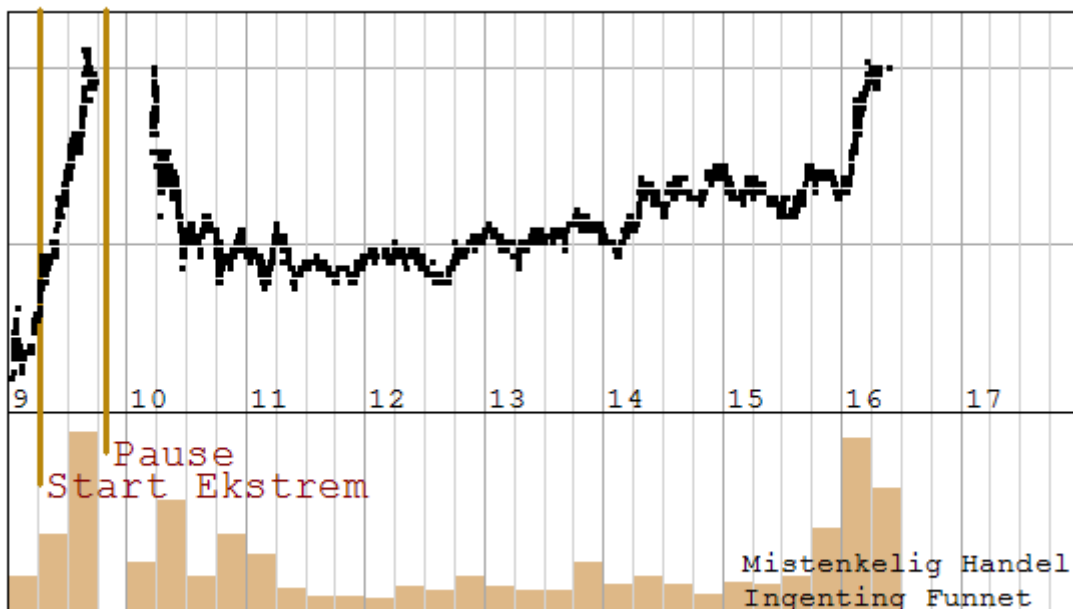
³⁵ <http://www.hegnar.no/bors/article276252.ece>

³⁶ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=211914>

Se appendiks: NPRO 30. mai

NPRO: 1. august

NSG: 4. mars



Figur 5.16: NSG 04/03-2008

Hendelse

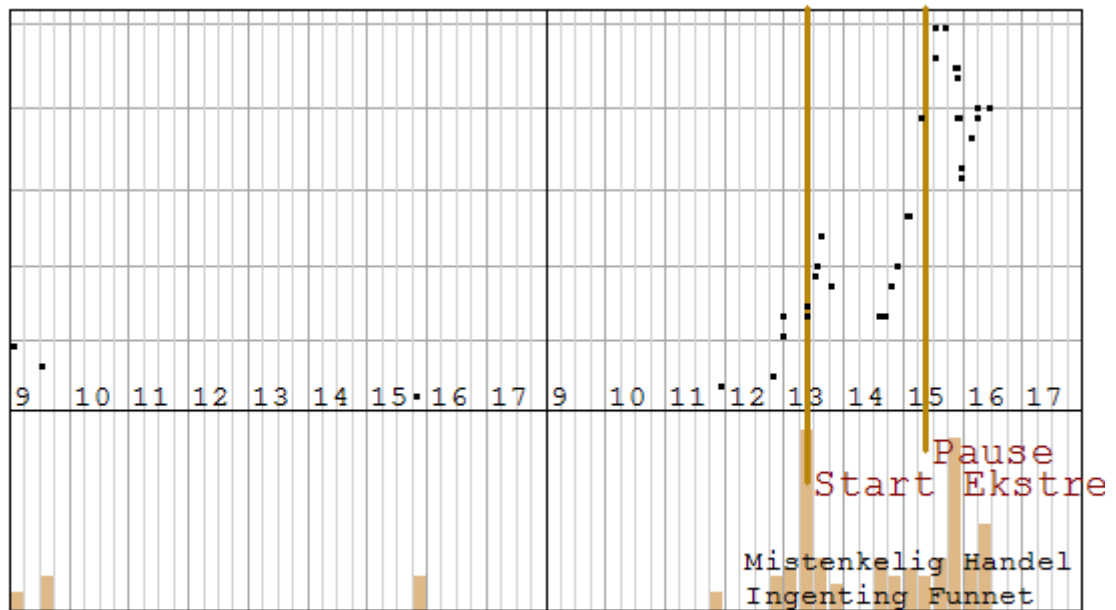
Fra morgenen av stiger aksjen kraftig. Klokken 9:49 sender Oslo Børs melding om pause. Handelen starter snart igjen. Hegnar skriver om spekulasjoner om oppkjøp klokken 10:12³⁷.

Forumet

På forumet spekuleres det i at Wallenberg familien vil legge inn et bud. Det påstås at NRK har meldt om dette tidlige i dag.

³⁷ <http://www.hegnar.no/bors/article257765.ece>

NUT: 30. juli



Figur 5.17: NUT 30/07-2008

Hendelse

Få handler, men tydelig økning i pris. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

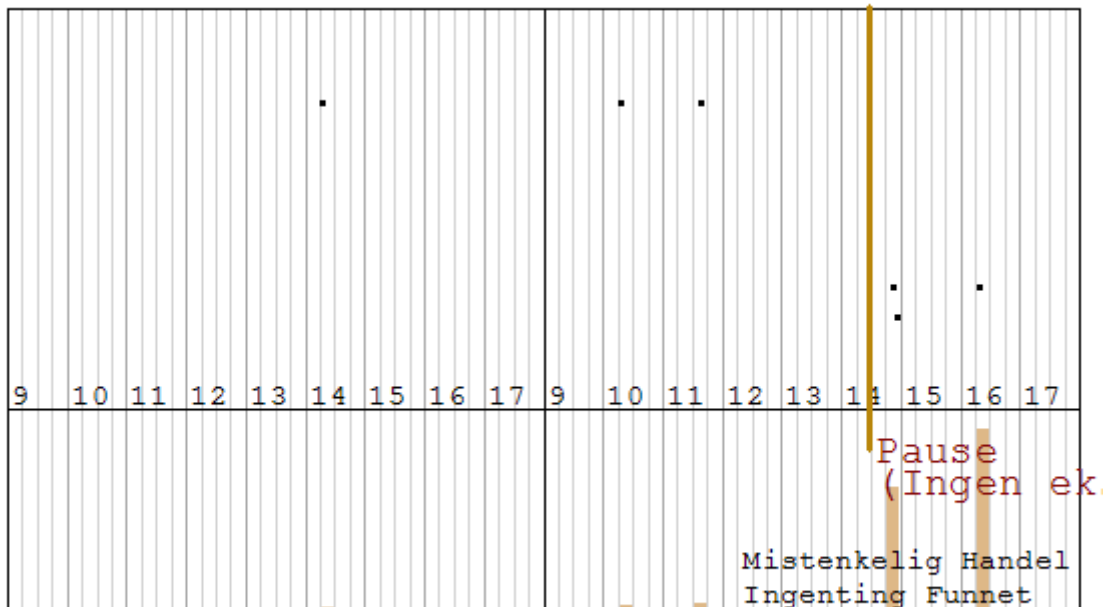
Forumet

Diskuteres kraftig. Klokken 14:30 skrives det:

"Noen vet mere andre, foreksempel Oddmund Berger som har kjøpt 2 mill aksjer av Lars Hoie."

Se appendiks: NUT: 18.september

ODF 14. mars



Figur 5.18: ODF 14/03-2008

Hendelse

Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

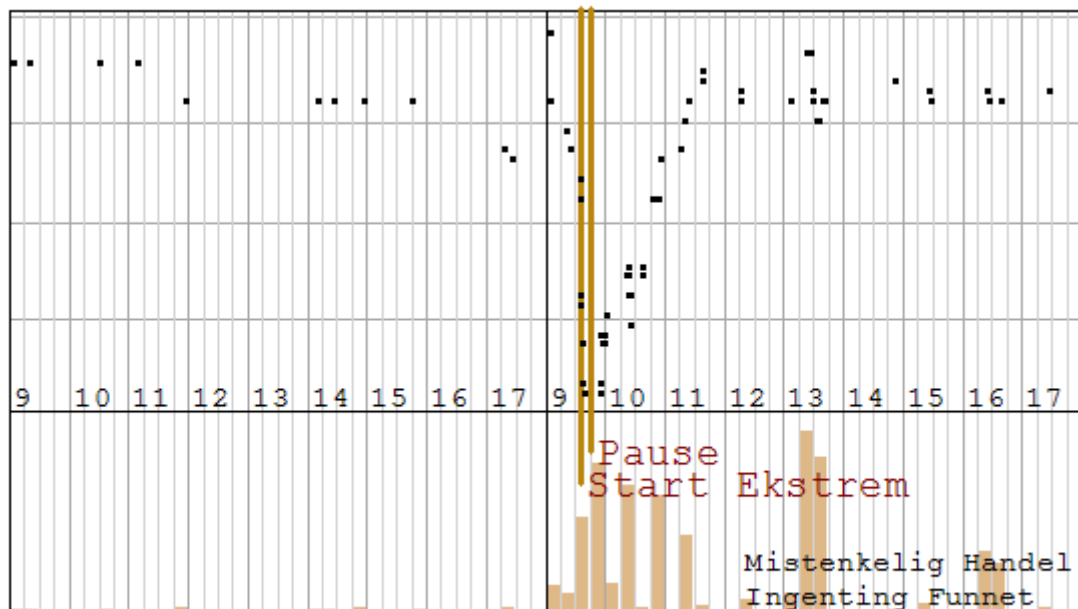
Vi forstår ikke hvorfor pausen innføres, da det kun har vært to handler, og til normal pris, denne dagen.

Forumet

Lite skrives om ODF. Ingen meldinger den aktuelle dagen.

Se appendiks: PAR: 1. desember

PRON: 19. september



Figur 5.19: PRON 19/09-2008

Hendelse

Med få handler faller kursen mer enn 10%.

Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

I etterkant starter kursen på samme lave nivå, men går tilbake til det opprinnelige nivået.

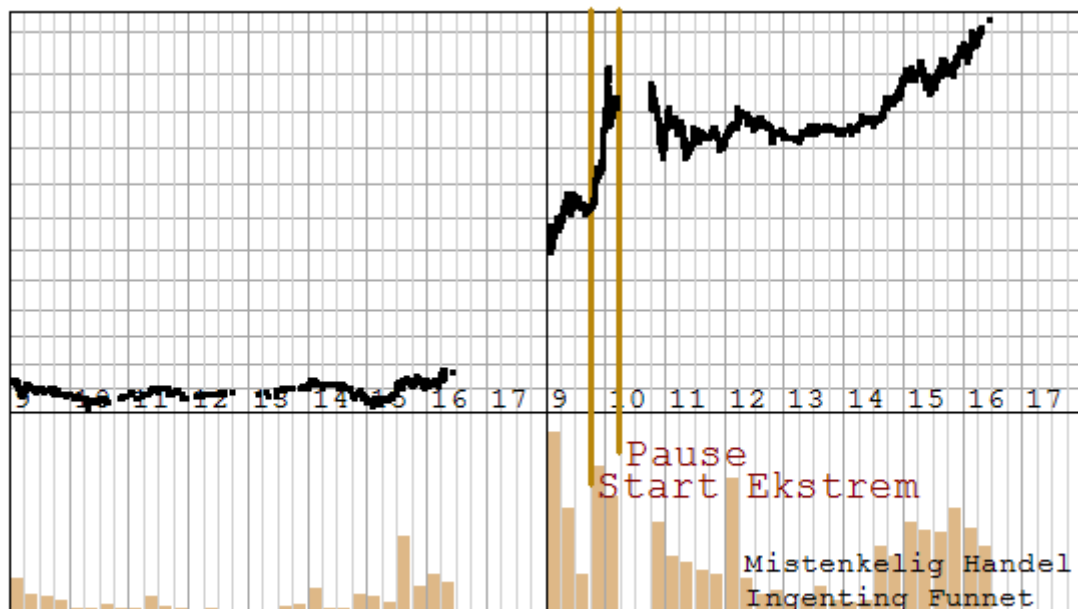
Forumet

Det er en diskusjon mellom to parter, der den ene anklager den andre for å misinformere. Det er dog neppe noe som påvirker kursen denne dagen.

Se appendiks: PRON 10. november

PRS: 23. mai

QEC: 10. april



Figur 5.20: QEC 10/04-2008

Hendelse

Questerre Energy aksjen starter opp mer enn 20% på stort volum. Først klokken 10:13 og etter ytterligere 20% oppgang stanses handelen. 27 minutter senere sender Børsen en ny melding. Aksjen åpnes for handel uten at noe er avdekket. Klokken 13:43 siterer Hegnar en analytiker som mener aksjen har en gigantisk oppside³⁸.

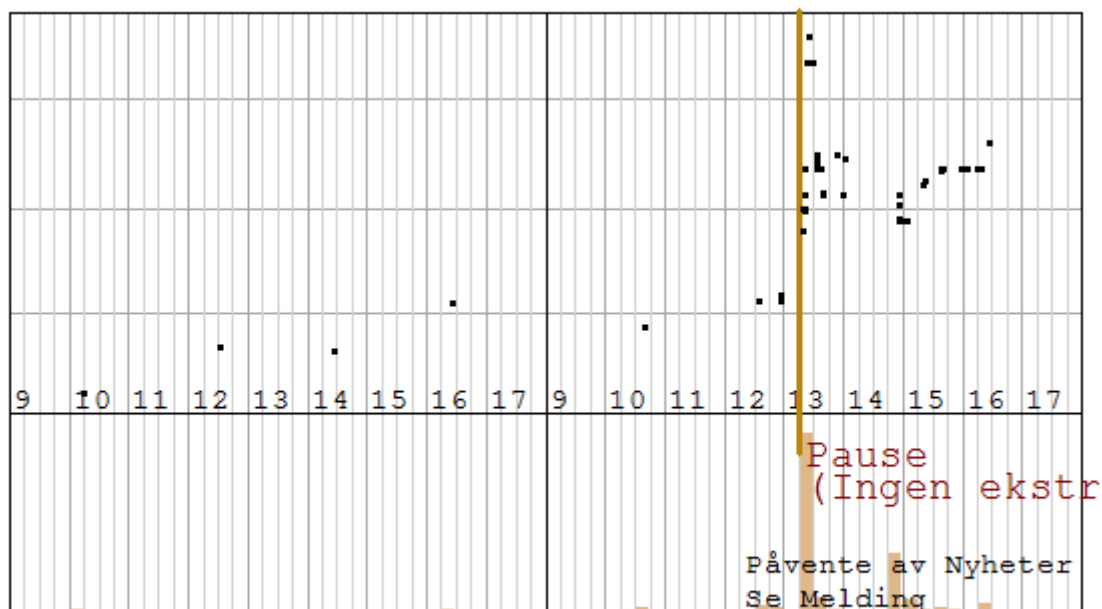
Forumet

Veldig mange poster om QEC. De fleste er veldig positive men mest av typen som påpeker at rally er forestående, at kjøpersiden er sterk, etc. En post linker til en artikkel på Hegnar som, før børsåpning, viser at sluttkursen for QEC i Toronto er opp 23,9% sammenlignet med gårdagens kurs i Oslo. Dette forklarer åpningskursen på Oslo Børs.

³⁸ <http://www.hegnar.no/analyser/article264576.ece>

Se appendiks: QEC: 12. november

QFR: 18. april



Figur 5.21: QFR 18/04-2008

Hendelse

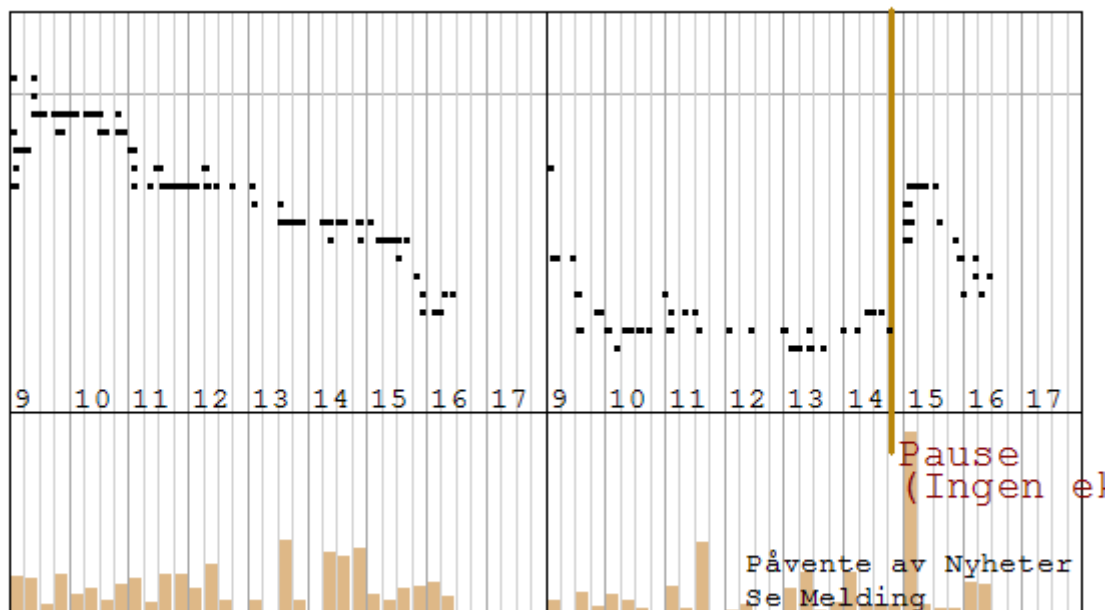
Q-Free melder om en kontrakt med Vegvesenet. Oslo Børs innfører pause, men åpner for handel etter 9 minutter.

Forumet

Ingen meldinger i forkant. Få og uaktuelle meldinger i etterkant.

Merknad

Det er stor spredning i handelen i etterkant av børs pausen. Vi tror at en lengre børs pause ville gitt aktørene bedre tid til å absorbere informasjonen og enes om dens betydning for verdsettelse av selskapet.

REVUS: 20. mai

Figur 5.22: REVUS 20/05-2008

Hendelse

Børsen stopper handelen i påvente av en melding fra Revus. Selskapet selger en andel i produksjonsfelt. Pausen opphører klokken 15:02.

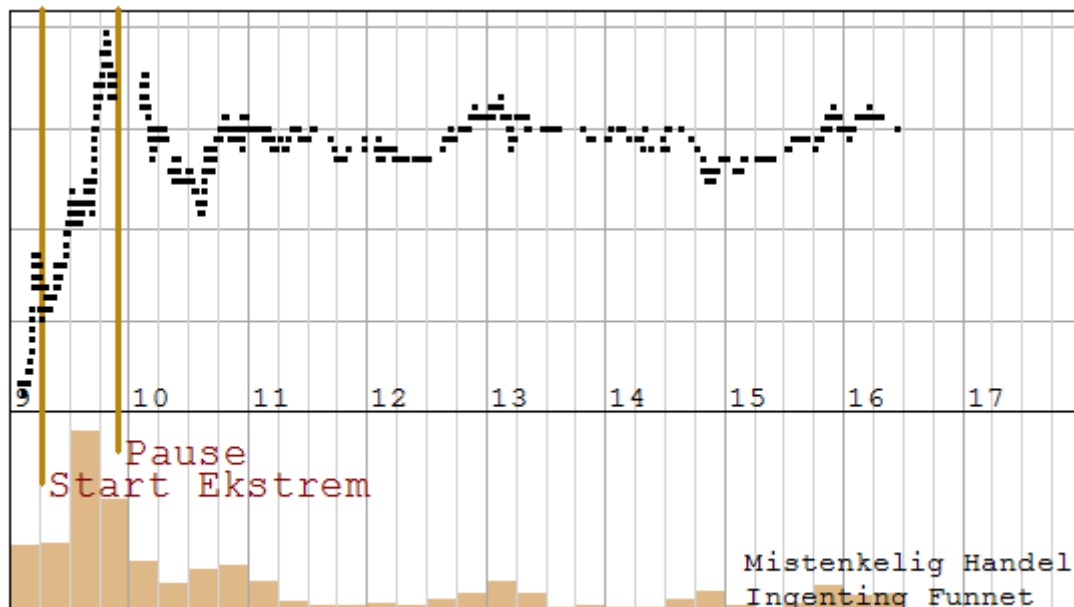
Klokken 15:05 offentliggjøres resultatene for første kvartal på Hugin.

Forumet

Få poster i forumet. Tidligere på dagen lurte en bruker på om kvartalstallene vil komme i morgen eller om de vil komme i dag? Som tidligere nevnt, viser de seg å komme i dag.

Se appendiks: REVUS: 17. november

RGT 8. mai



Figur 5.23: RGT 08/05-2008

Hendelse

Aksjekursen beveger seg kraftig oppover den første timen. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

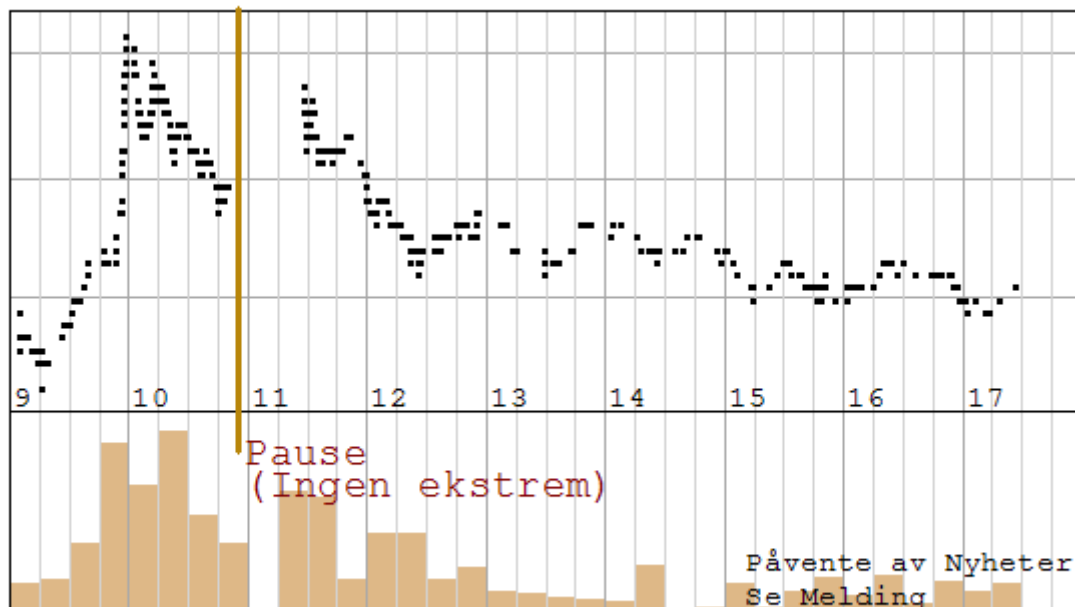
Forumet

Flere positive meldinger postes i forkant av børsferien. Blant annet er det en som har disse påstandene:

”Under kvartalspresentasjonen sa Trygve Pedersen at selskapet vil prøve å sette i gang felles leteaktivitet med indiske ONGC hvor Rocksources teknologi skal kombineres med ONGCs erfaring. De to selskapene inngikk i januar en samarbeidsavtale for utvikling av partnerskap for leting”

Se appendiks: RGT 1. august

RGT: 8. september



Figur 5.24: RGT 08/09-2008

Hendelse

Klokken 9:52 sendes en oppdatering på forhandlingene om indisk leteblokk³⁹. Kursen stiger og volumet øker umiddelbart. Klokken 10:55 innfører Børsen pause i påvente av flere nyheter.

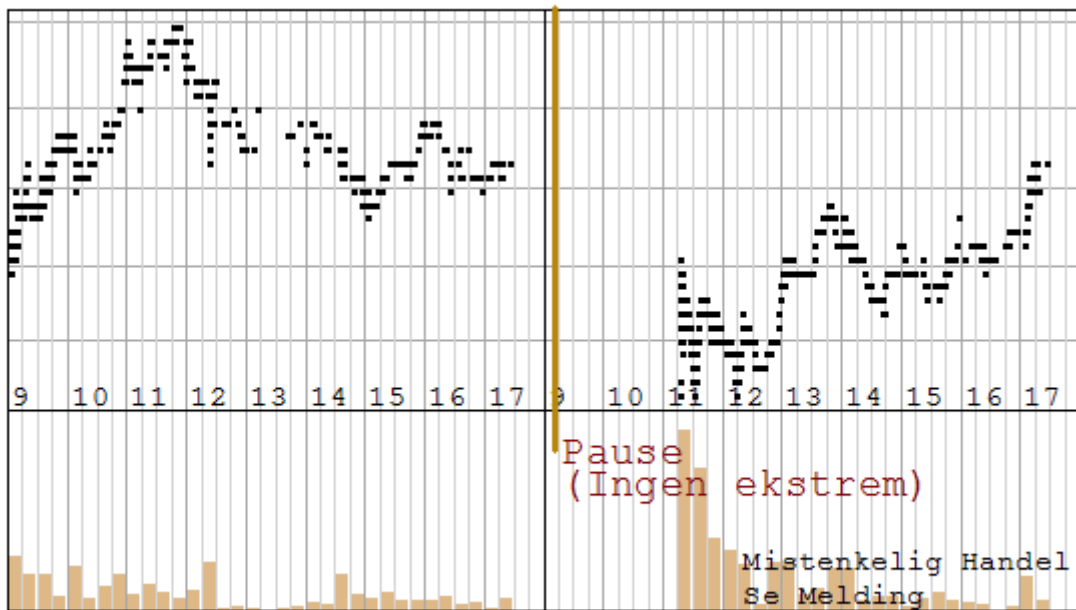
Forumet

Aksjen diskuteres særdeles flittig.

Klokken 9:32, altså i det kursoppgangen starter, lenkes det til en indisk avis⁴⁰. Merk at dette er før oppdateringen kommer på Oslo Børs.

³⁹ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=218022>

⁴⁰ <http://www.thehindubusinessline.com/2008/09/08/stories/2008090851640100.htm>

RGT: 3. november

Figur 5.25: RGT 03/11-2008

Hendelse

Oslo Børs innfører pause før handelen starter med bakgrunn i bevegelsene som skjer under åpnings-auksjonen. Rocksource opplyser om at en brønn er tørr.

Forumet

Aksjen diskuteres særdeles flittig.

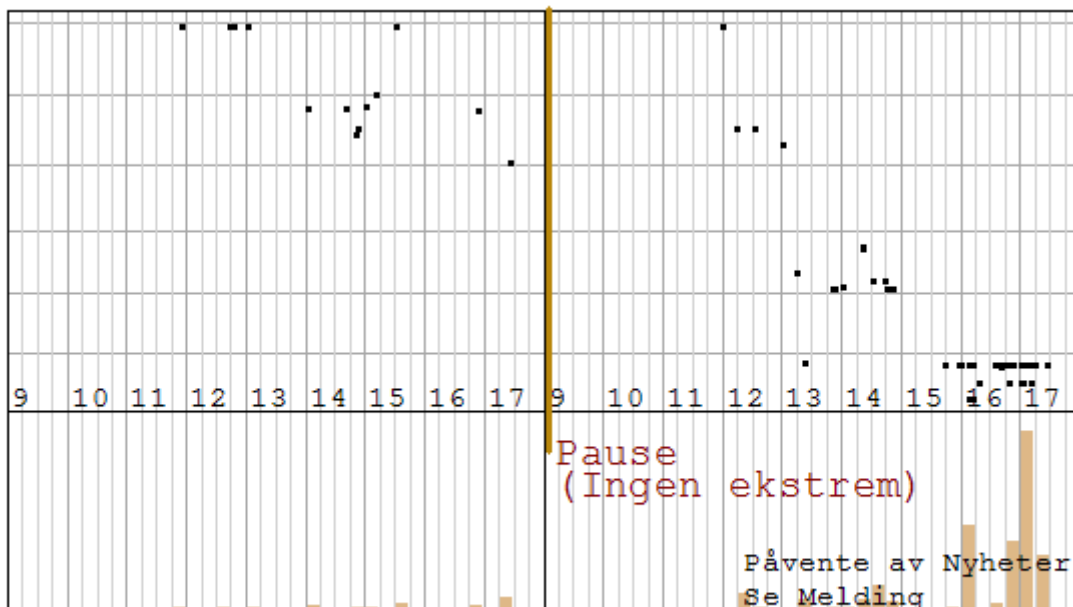
En lenke til nyheten om den tørre brønnen⁴¹ er postet på forumet før Børsen åpner.

⁴¹ <http://www.thehindubusinessline.com/2008/11/03/stories/2008110350700200.htm>

Se appendiks: RIE: 2. mai

SCI: 7. april

SCI: 17. oktober



Figur 5.26: SCI 17/10-2008

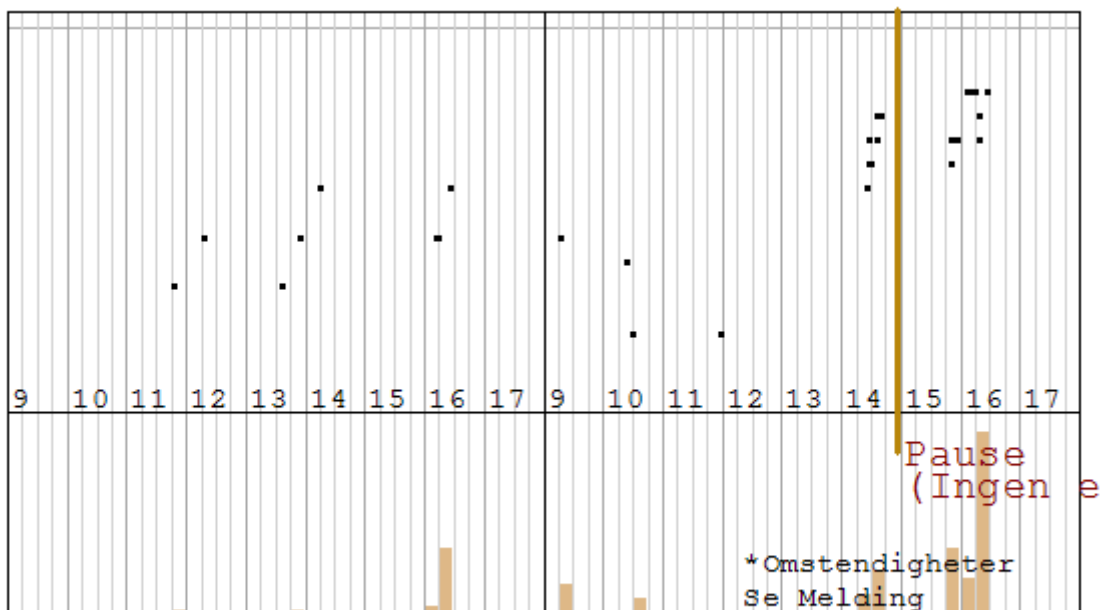
Hendelse

I påvente av tall for tredje kvartal, innfører Oslo Børs pause før handelen åpner. SCI rapporterer også om et tilbakekjøpsprogram for egne aksjer og om en kontrakt. Sistnevnte opplyses kun 4 minutter før børsferien ender klokken 11:50. Handelen i etterkant spriker med ca 25%.

Forumet

Aksjen diskuteres flittig. Meldingene er for det meste veldig negative.

SCORE: 19. juni



Figur 5.27: SCORE 19/06-2008

Hendelse

Klokken 14:24 sendes en melding over Børsens informasjonskanal som forteller at Fortune Super Equity Management ønsker å by på Scorpion. Aksjer for 9,0 millioner kroner⁴² omsettes til kurser opp mot 3% opp fra 80 kroner før meldingen, før børsen innfører børspause. Grunnen til denne pausen er at Børsen vil opplyse om at meldingen ikke er fra Scorpion, men fra Pareto. Etter børs slutt kommer en ny melding der Pareto påpeker at de ikke har mottatt noe bud fra FSEM på Scorpion.

Senere viser budet seg å stemme, og er på 80 kroner aksjen.

Forumet

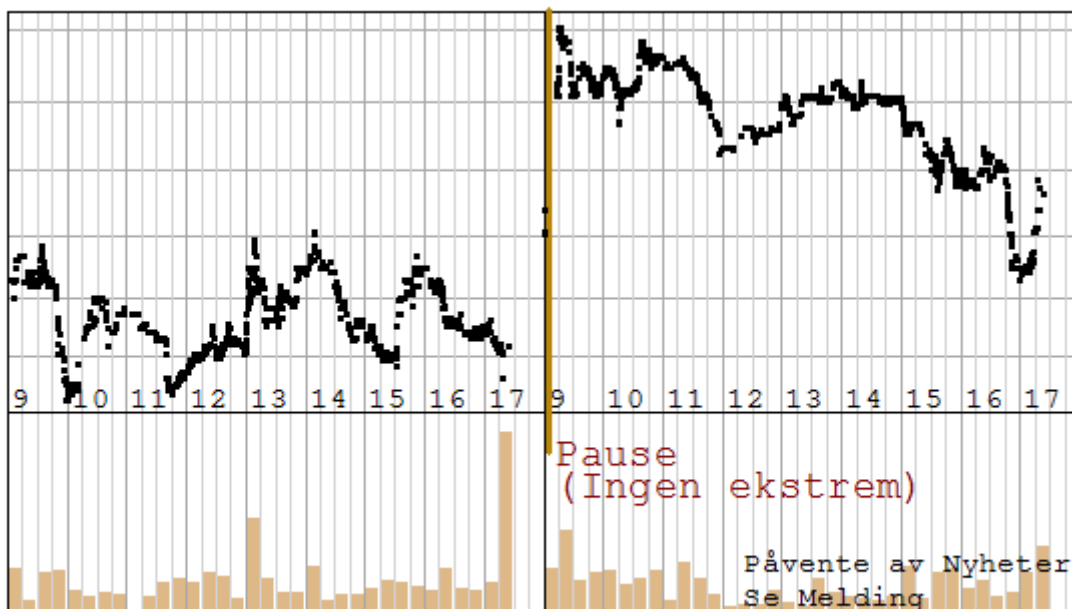
Noen få meldinger, men stort sett kopier av meldingene fra Børsen

⁴² Se appendiks V

Se appendiks: SOFF: 2. juni

SONG: 13. juni

STB: 9. oktober



Figur 5.28: STB 09/10-2008

Hendelse

I åpningen omsettes aksjer opp 10%. Oslo Børs stopper handelen klokken 9:05 i påvente av nyheter fra selskapet⁴³ (merknad; grunnen er ikke handlene). Det opplyses at Gjensidige Forsikring ønsker å kjøpe 8,69% av Storebrands aksjer fra Exita hf (et islandsk selskap). Etter pausen går STB's kurs opp ytterligere 10%, men faller tilbake utover dagen.

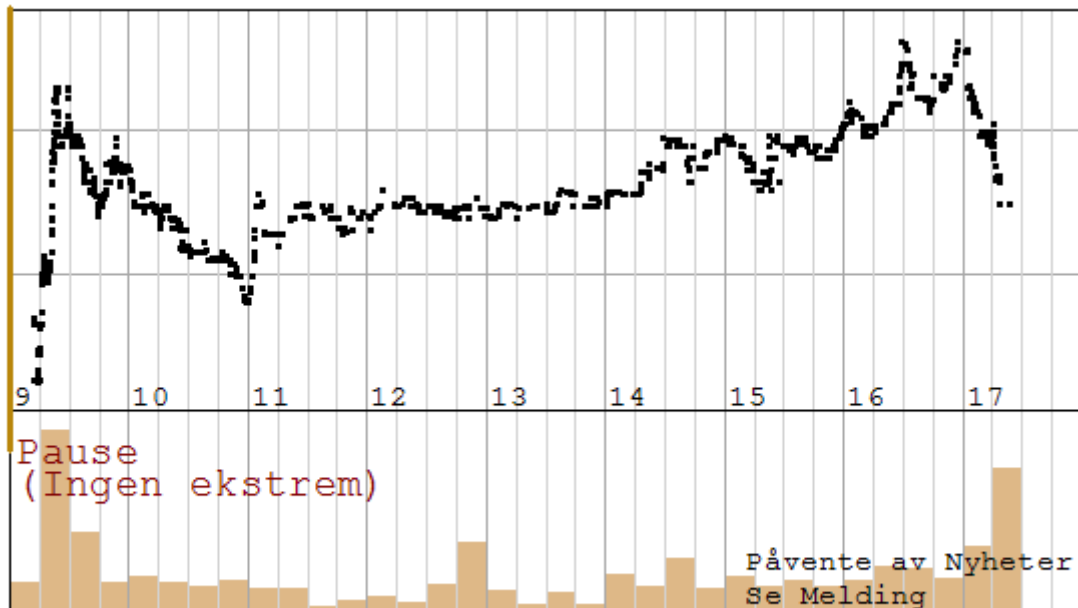
Forumet

Klokken 7:49 skriver en forumbruker dette:

"Med ett kjøp av STB aksjene til islendingene som ligger i kortene nå vil vi kunne se en eventyrlig kursutvikling iallefall i STB"

⁴³ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=220162>

STB: 28. november



Figur 5.29: STB 28/11-2008

Hendelse

Før handelen åpnes sendes en melding om at handelen i STB stoppes i påvente av en nyhet. Klokken 9:07 sendes melding om at handelen starter igjen. Begrunnelsen som gis er "See announcement regarding STB"⁴⁴ uten a det fortelles hva dette referer til.

Hegnar har en artikkel kvelden før om at Kaupthings aksjepost i STB legges ut for salg⁴⁵.

Forumet

Kaupthing-posten diskuteres på forumet, men det er ingen informasjon som kommer frem.

⁴⁴ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=224224>

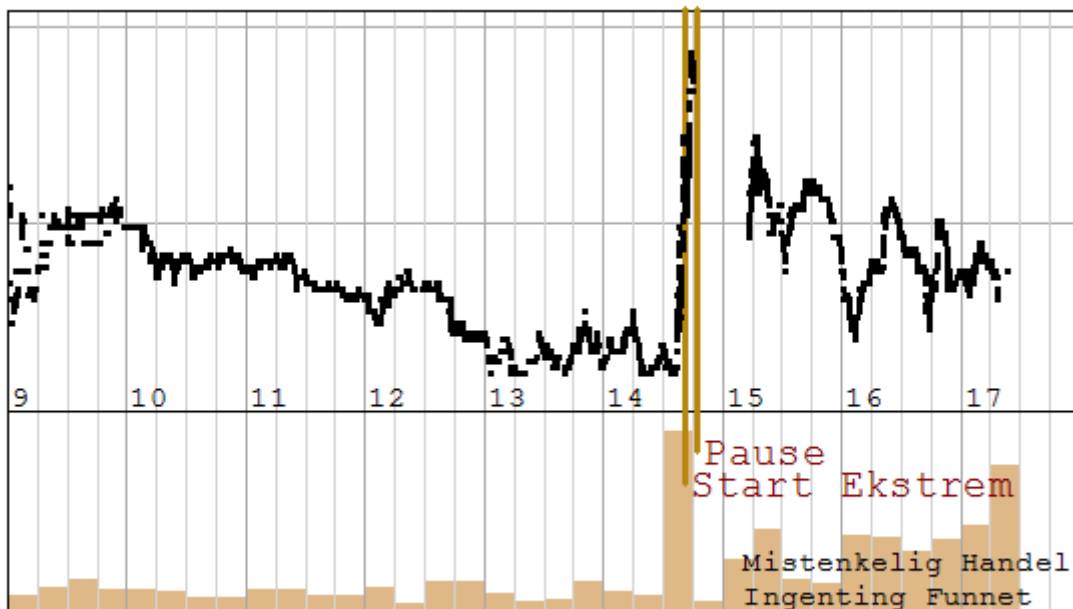
⁴⁵ <http://www.hegnar.no/bors/article346260.ece>

Se appendiks: SUB: 4. desember

TAA: 11. desember

TECO: 24. november

TEL: 6. oktober



Figur 5.30: TEL 06/10-2008

Hendelse

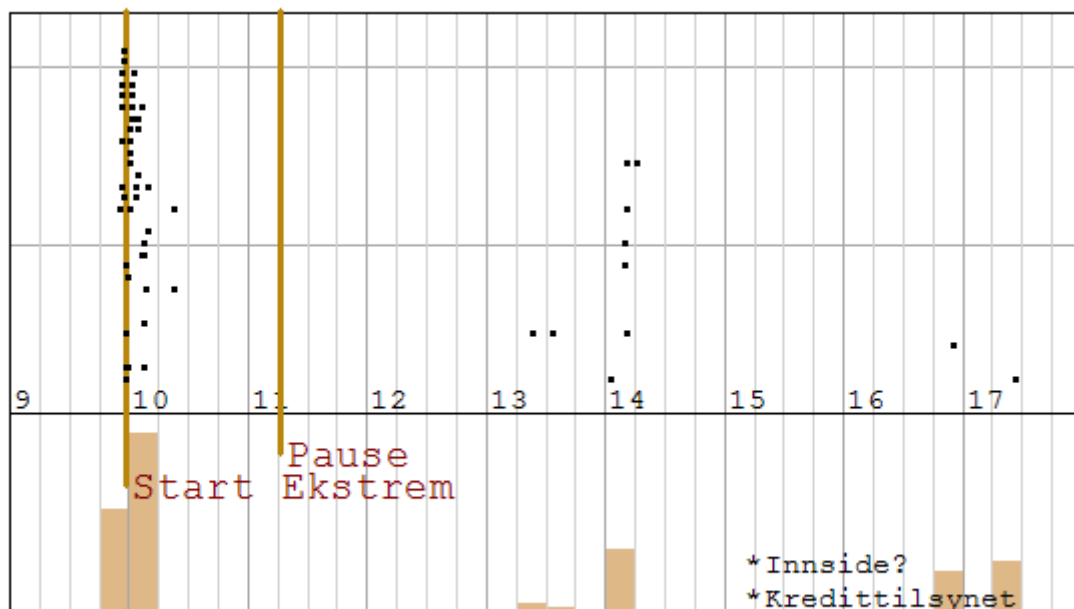
På stort volum stiger Telenor ca 8% på få minutter. Oslo Børs innfører pause. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Kun en forumbruker som spør, klokken 2:53, altså under oppgangen, hva som skjer. En bruker foreslår at det er shorterne som skvises ut. Ellers ingen diskusjon.

Se appendiks: TGS: 2. september

WWI: 19. november



Figur 5.31: WWI 19/11-2008

Hendelse

Oslo Børs stopper handelen på grunn av unormale handler i aksjen og vurderer å kansellere handlene. Det velges ikke å slette handlene, men hendelsen overføres til Kredittilsynet.

Handlene dette gjelder gikk over ett minutt, men kun til en verdi av 28.000 kr og en oppgang på 5,1%. Samme meglerhus står for samtlige handler. Dette er for øvrig Nordnet, der enkeltpersoner kan handle direkte opp mot børsen uten en megler. Antakelig er det en og samme person som gjør hver handel. Det mest unormale med denne handelen er at alle, eller de fleste, passive salgsbudene ble revet vekk.⁴⁶

Forumet

Ikke diskutert.

⁴⁶ Se appendiks VI

5.3 Oppsummering av pausene

I forkant av flere av hendelsene skrives det interessante meldinger, enten det gjelder publisering av informasjon eller utsagn som kan ha forårsaket prissvingninger. Det er også en hel del tilfeller der Børsens informering kunne ha vært bedre. Nedenfor har vi laget tabeller som oppsummerer disse hendelsene.

5.3.1 Pause i påvente av nyheter

Ticker	Dato	Type		Kritikk	Hvis ja, hva?	Forumet
ELT	4-Des	pan	sm	Ja	Auksjonene etter pausen	
KIT	17-Jun	pan	sm	Nei		
KOM	4-Jan	pan	sm	Nei		
NPRO	30-Mai	pan	4*	Nei		
PAR	1-Des	pan	sm	Nei		
PRON	10-Nov	pan	sm	Nei		
QFR	18-Apr	pan	sm	Ja	Gjenåpner handel for tidlig	
REVUS	20-Mai	pan	sm	Ja	Gjenåpner handel for tidlig	
REVUS	17-Nov	pan	sm	Nei		
RGT	1-Aug	pan	sm	Nei		
RGT	8-Sep	pan	sm	Ja	Melding tidligere på forumet	Tidligere
RIE	2-Mai	pan	sm	Nei		
SCI	7-Apr	pan	sm	Nei		
SCI	17-Okt	pan	sm	Ja	Gjenåpner handel for tidlig	
SOFF	2-Jun	pan	sm	Nei		
SONG	13-Jun	pan	sm	Nei		
STB	9-Okt	pan	sm	Ja	Burde innført pause før åpning	
STB	28-Nov	pan	sm	Ja	Gjenåpner handel for tidlig / Uklar informasjon	
TGS	2-Sep	pan	sm	Nei		

Tabell 5.2: Pause i påvente av nyheter

Kommentar

Med ett unntak merker vi oss ingenting unormalt i forumet i forkant av meldinger fra selskapene. Dette tyder på at innsideinformasjon ikke lekker ut på forumet, eller at innsiderne i det minste, om de virkelig bruker forumet, er smarte nok til å kamufflere informasjonen. Det kan for eksempel være at de poster meldinger med motsatt informasjon, for eksempel for å kunne kjøpe billigere før positive meldinger. Hvorvidt dette viser seg å stemme, vil vi teste i kapitlet med den kvantitative analysen.

Vi observerer flere tilfeller av at kursen er svært volatil etter at handelen åpnes igjen. I tilfellet med ELT ble aksjer for mer enn 300,000 kroner omsatt rett etter pausen, før

handelen umiddelbart ble stoppet igjen til fordel for en ny auksjon. Når handelen gjenåpner noen minutter senere, er kursen halvert. Også SCI (17. okt) og STB (28. nov) opplever svingninger i pris på mer enn 10% rett i etterkant av meldingene.

Vårt råd til Børsen er å gi aktørene i markedet lenger tid til å analysere informasjonen før handelen gjenåpnes. Selv om det kan argumenteres for at det er en frivillig sak å handle rett i etterkant av en nyhet, og at de som er flinke til å absorbere informasjon raskt vil tjene på de som ikke er det (men tror de er det, og dermed handler), er det en viktig gruppe som taper.

Volatiliteten i etterkant undergraver tilliten hos de som har passive bud liggende. Selv om Børsen måtte gjøre en utmerket jobb i å stanse handelen *før* viktig informasjon offentliggjøres, risikerer de som ikke er i stand til å følge markedet kontinuerlig å handle til en dårlig pris i etterkant av pausen.

5.3.2 Pause på grunn av kursutvikling

Ticker	Dato	Type		Kritikk	Hvis ja, hva?	Forumet
ACTA	31-Jul	mh	if	Nei		
ACTA	22-Sep	mh	if	Nei		
ACTA	4-Nov	mh	if	Nei		
AKY	5-Mai	mh	if	Ja	Nyhet publiseres ikke	
AWO	5-Mai	mh	sm	Ja	Nyhet først til Hegnar	Nyhet når forumet først
AWO	30-Mai	mh	sm	Ja	Nyhet antakelig bak oppgang	Kurs diskuteres før pause
AWO	20-Jun	mh	if	Ja	Nyhet antakelig bak oppgang	Mistenkelig handel diskuteres
BEL	9-Apr	mh	if	Nei		"Analyse fra Orion spår dobling"
BWO	4-Jun	mh	if	Ja	Unormal handel?	Diskuterer oppkjøp
CRU	5-Jun	mh	if	Nei		
DIAG	4-Nov	mh	if	Ja	Innfører pause for sent	Diskusjon antakelig bak oppgang
DNO	14-Okt	mh	if	Nei		Stor usikkerhet
DOFSUB	10-Jul	mh	sm	Nei		
EDBASA	18-Jun	mh	if	Ja	Børsen uttaler seg kun via Hegnar	
EMGS	19-Feb	mh	if	Nei		
HRG	16-Des	mh	if	Nei		
IGE	18-Jul	mh	if	Nei		Forumet forutser ubalanse i tilb./etters.
IGNIS	22-Sep	mh	if	Nei		Positive meldinger i forkant
KIT	25-Apr	mh	if	Nei		Orion analyse anbefaler kjøp
KOA	4-Jul	mh	if	Nei		
KOA	12-Sep	mh	if	Nei		
MHG	23-Okt	mh	if	Ja	Kunne blitt stoppet før meldinger fra MHG	
NEC	2-Jun	mh	if	Ja	Nyheter tidligere på Hegnar / Venter for lenge mtp kurs	Rykter om oppkjøp
NPRO	1-Aug	mh	if	Nei		
NSG	4-Mar	mh	if	Ja	Børsen undersøker ikke mulig oppkjøp, meldt på NRK	Lenker til NRK's nyhet før børsåpning

NUT	30-Jul	mh	if	Nei		Spekulerer i innsideinformasjon
NUT	18-Sep	mh	if	Nei		
ODF	14-Mar	mh	if	Ja	Ingen mistenkelig handel?	
PRON	19-Sep	mh	if	Ja	For kort pause	
QEC	10-Apr	mh	if	Ja	Innfører pause for sent	
RGT	8-Mai	mh	if	Ja	Innfører pause for sent	
RGT	3-Nov	mh	sm	Ja	Handel stoppet pga mistenkelig åpnings- auksjon	Nyhet allerede i forumet
SUB	4-Des	mh	if	Nei		
TAA	11-Des	mh	if	Nei		
TECO	24-Nov	mh	if	Nei		
TEL	6-Okt	mh	if	Ja	Kunne blitt innført noe tidligere	

Tabell 5.3: Pause på grunn av kursutvikling

Kommentar

Av disse 36 handelspausene ble 32 gjenåpnet uten at noe ble avdekket. I 5 av disse tilfellene var allerede nyheter om selskapets verdi publisert på Hegnar eller lenket til fra forumet. 4 av pausene førte til at Børsen sendte ut melding. I 2 av disse tilfellene hadde nyheten nådd forumet før pausen, og var grunnen til kursendringen.

I en rekke andre tilfeller ser det ut til at forumet har utløst den mistenkelige handelen, enten ved diskusjon av løse rykter eller ved at tilbud/etterspørsel diskuteres. Ved sistnevnte kan en selvforsterkende effekt ha ført til ekstreme kursbevegelser, som Børsen rettmessig må undersøke om skyldes innsideinformasjon.

Ved en del av pausene kunne Børsen med fordel ha stoppet handelen tidligere. Om de hadde gjort så, ville riktignok flere falske alarmer blitt observert.

5.3.3 Pause med annen årsak

Ticker	Dato	Type		Kritikk	Hvis ja, hva?	Forumet
CRU	10-Nov	1*	sm	Nei		
EDBASA	22-Apr	2*	sm	Nei		
ELT	31-Jan	3*	sm	Nei		
PRS	23-Mai	5*	sm	Nei		
QEC	12-Nov	6*	if	Nei		
SCORE	19-Jun	7*	sm	Ja	Uavklarende meldinger	
WWI	19-Nov	8*	9*	Ja	Ikke veldig alvorlig hendelse	

Tabell 5.4: Pause med annen årsak

Kommentar

Her finner vi håndteringen rundt oppkjøpet av SCORE noe klønete, og vi forstår ikke hvorfor Børsen mistenker innsideinformasjon i WWI.

6. Kvantitativ analyse

6.1 Grunnlag for analysen

Vi har til nå funnet flere tilfeller av at informasjon kommer til forumet før Oslo Børs offentliggjør den. Det ser også ut til at de ekstreme kursbevegelsene som fører til børspause, ofte stammer fra, eller trigges av, forumet. Vi kan likevel ikke si med sikkerhet om det er en tendens til at dette skjer, eller om det vi fant kun var enkeltstående tilfeller. På den annen side kan det hende at det foregående kapitlet *undervurderer* forumets betydning. Det ble funnet få mistenkelige meldinger, men dette er også forståelig. Om man besitter innsideinformasjon, si positive nyheter og ønsker å kjøpe billig, vil det være direkte dumt å spre denne informasjonen. I et slikt tilfelle er man tjent med å sende ut negative meldinger for å senke kursen, og dessuten gjøre meldingene så lite mistenkelige som mulig, for å redusere risikoen for straff i etterkant.

Vi vil derfor undersøke om det er en tendens til mer aktivitet før børspausene.

6.2 Observasjoner

Den mest åpenbare måten å måle aktiviteten i forumet på, er ved å telle antallet meldinger som skrives om den aktuelle aksjen. Når en person skriver en melding har han muligheten til å fylle ut hvilken ticker det dreier seg om. Dessverre vil et søk på ticker utelate en del poster, da det er valgfritt å skrive inn denne. Vi har derfor valgt å telle antallet poster hvor den aktuelle ticker er angitt direkte eller om tittelen på innlegget inneholder tickeren (gjelder tickere som ikke kan misforstås med andre ord.)

6.3 Observasjonenes fordeling

Det viser seg at fordelingen av det daglige (på hverdager) antallet poster for forumet som helhet, er i nærheten av å være normalfordelt og uten tidstrend⁴⁷. Unntaket er en noe tjukke venstrehale, men dette skyldes færre poster på ukedager som er helligdager, dvs. når børsen er stengt.

⁴⁷ Se appendiks I, II og III

For enkeltaksjer er det derimot ikke riktig å anta normalfordeling. For det første hender det at en diskusjon blusser opp, som alene mangedobler antall innlegg denne dagen. For det andre, hvis vi bruker én dag som intervall, vil slike diskusjoner ofte vare over flere dager og gjøre en dag avhengig av de foregående dagene. Et tredje moment er at noen av aksjene har dager med null innlegg.

På grunn av disse egenskapene, er det vanskelig å si noe om hvor mange innlegg som vil være normalt å se på en spesifikk dag. Gjennomsnittet sier lite om en normal-dag, da en dag med heftig diskusjon gjør at alle andre dager kan falle under snittet. Standardavviket sier også lite, da vi ikke kjenner fordelingen.

Det er også problematisk å sammenligne med antallet innlegg tilbake i tid, da det er perioder med lav og med høy aktivitet.

6.4 Hypotesen

Den naturlige nullhypotesen er å anta at informasjon ikke kommer til forumet før Oslo Børs sender den ut. Hvis dette stemmer vil vi ha ingen grunn til å tro at antallet meldinger i forumet skal være høyere *før* Oslo Børs sender melding enn antallet meldinger har vært før samme tidspunkt de foregående dagene.

Hver børspause varierer i tid og gjelder som regel forskjellige aksjer. Vi antar derfor at hvert tilfelle er uavhengig av hva som skjer ved de andre tilfellene. Det kan også nevnes at forumet ikke er blitt endret i 2008 og at vi antar at noen som sitter med informasjon er like fristet til å skrive i forumet uavhengig av hvilken aksje det gjelder.

Her har vi altså n uavhengige observasjoner med kjent sannsynlighet. Vi kan teste

H_0 : Aktivitet før pause \leq Aktivitet før samme tidspunkt en vanlig dag

H_A : Aktivitet før pause $>$ Aktivitet før samme tidspunkt en vanlig dag

6.5 Måling av aktivitet

Da vi måler aktivitet i antall poster, og det er vanskelig å si noe generelt om fordelingen av disse, er det begrenset hva hver enkelt hendelse kan fortelle oss. På grunn av dette ser vi på hver børspause som et Bernoulli-eksperiment.

børspausene, vet vi fortsatt ikke om forumet *forårsaker* kursbevegelsene eller *reagerer* raskere enn det Oslo Børs gjør på disse svingningene. I det foregående kapitlet satt vi opp tidspunktene for når de ekstreme handlene startet. Selv om disse er manuelt satt, er de satt såpass konservativt at vi kan teste om det er forumet som påvirker markedet i første omgang.

Før melding i påvente av nyheter

Av 19 hendelser var det 9,9 som hadde mer enn normal aktivitet i forkant av børs pausen. Dette gir et Z-tall på 0,199 standardavvik over forventningen. Dette er langt under forkastningsgrensen på 1,645.

Nullhypotesen om at aktiviteten ikke er større før en pause i påvente av nyheter *beholdes*.

Før handelen stoppes på grunn av kursbevegelser

Av 36 hendelser var det 30,9 som hadde mer enn normal aktivitet i forkant av børs pausen. Dette gir et Z-tall på 4,300 og H_0 *forkastes*.

Vi konkluderer dermed med at forumet enten *forårsaker* kursbevegelsene i forkant av børs pauser *eller* reagerer raskere enn Oslo Børs på disse svingningene.

Merk at forumet antakelig også reagerer på kurssvingninger som ikke fører til pause, uten at vi har testet for dette. I såfall vil et hypotetisk tilfelle der Oslo Børs innfører pause basert på antall innlegg i forumet, ha hyppigere pauser (og flere falske alarmer.)

Før mistenkelig handel

Av 36 hendelser var det 24,4 som hadde mer enn normal aktivitet i forkant av børs pausen. Dette gir et Z-tall på 2,128 og H_0 *forkastes*.

Den viktigste innsigelsen mot denne siste testen er at tidspunktene for mistenkelig handel er satt subjektivt. Til tross for at disse tidspunktene ble satt før vi hadde sett på forumet og nyheter, var det skjønsmessig hvor den unormale handelen startet. Så vel som på endringen i pris, så vi på utviklingen i volum, på enkelthandler og hvilke meglerhus som kjøpte og solgte. Vi fant ikke noen formell metode som ville gjort dette bedre.

Konklusjon

Før handelen stoppes i påvente av nyheter har nyheten ikke lekket ut i forumet i forkant. Når handelen stoppes på grunn av kursbevegelser har forumet reagert før Børsen. Vi ser også at

forumet har en tendens til å ta seg opp i aktivitet *før* kurssvingningene. Dette tyder på at forumet også utløser svingningene, som igjen fører til børspause.

7. Konklusjon

Vi har funnet flere tilfeller av at kursdrivende informasjon dukker opp i Hegnar Onlines forum før den skrives om av aviser eller offentliggjøres gjennom Børsens informasjonskanaler.

Forumet brukes også til å diskutere kjent informasjon og til å tolke tilbud/etterspørsel i markedet. Vi har funnet tilfeller der slike diskusjoner antakelig har utløst kurssvingninger som har ført i børspause.

Vi ser en klar tendens til at forumet reagerer raskere enn Oslo Børs' markedsovervåkning på svingninger som fører til pause. Det ser også ut til at forumet utløser disse svingningene i første omgang.

Det må nevnes at, selv om forumet *reagerer* raskere enn Børsen på ekstreme svinginger, har vi kun sett på tilfellene der svingningene fører til pause. Vi kan dermed ikke si om økt aktivitet på forumet *predikerer* børspause, eller ikke.

Vi finner tilfeller av at Oslo Børs reagerer kritikkverdig sent på plutselige og unormalt store kursutslag. Rutinene ved avslutning av børskausene kan også forbedres. I flere tilfeller starter handelen igjen før aktørene rekker å tolke den nye informasjonen, og kursen svinger dermed mye når handelen starter igjen. Dette problemet kan reduseres ved å la det gå lenger tid før handelen gjenåpnes.

Litteraturliste

- Antweiler, W. og M. Frank (2002): "Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards", *Journal of Finance*, 59:3, s. 1259-1294.
- Asquith, P. og D. Mullins (1986): "Equity Issues and Offering Dilution", *Journal of Financial Economics*, January/February, s. 61-89.
- Black, F. (1985): "Noise", *Journal of Finance*, 41:3, s. 529-543.
- DeLong, B. et al. (1990): "Noise Trader Risk in Financial Markets", *The Journal of Political Economy*, The University of Chicago Press, 98:4, s. 703-738.
- E24 (2007): "Fredly etterforskes for innsidehande",
<<http://e24.no/lov-og-rett/article2120419.ece>>, (26.11.07)
- E24 (2008): "Fem siktet - fire pågrepet",
<<http://e24.no/lov-og-rett/article2485502.ece>>, (16.06.08)
- E24 (2009): "Oslo Børs jakter på ulovlig innsidehandel",
<<http://e24.no/lov-og-rett/article2954519.ece>>, (02.03.09)
- Eckbo, E. (1983): "Horizontal Mergers Collusion and Stockholders Wealth", *Journal of Financial Economics*, 11, s. 241-273.
- Eckbo, E. og D. Smith (1998): "The Conditional Performance of Insider Trades", *Journal of Finance*, 53, s. 467-498.
- Grossman, S. og J. Stiglitz (1980): "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets", *The American Economic Review*, June, 70:3, s. 393-408.
- Harris, M. og A. Raviv (1993): "Differences of Opinion Make a Horse Race", *Review of Financial Studies*, 6, s. 473-506.
- Hegnar Online (2008): "Spekulasjoner om oppkjøp sender Norske Skog til vær",
<<http://www.hegnar.no/bors/article257765.ece>>, (04.03.08)
- Hegnar Online (2008): "Analytiker om dagens villeste aksje: - Vi ser at oppsiden her er gigantisk", <<http://www.hegnar.no/analyser/article264576.ece>>, (10.04.08)

-
- Hegnar Online (2008): "Aker Yards til himmels – aksjen stoppes",
<<http://www.hegнар.no/bors/article270048.ece>>, (05.05.08)
- Hegnar Online (2008): "Riggselskap kjøpes opp?",
<<http://www.hegнар.no/bors/article270044.ece>>, (05.05.08)
- Hegnar Online (2008): "Awilco stoppes – oppkjøp på gang?",
<<http://www.hegнар.no/bors/article276206.ece>>, (30.05.08)
- Hegnar Online (2008): "Oljefunn nær Norse-lisenser",
<<http://www.hegнар.no/bors/article276252.ece>>, (30.05.08)
- Hegnar Online (2008): "Derfor dumpet DNO alle aksjene",
<<http://www.hegнар.no/bors/article326215.ece>>, (14.10.08)
- Hegnar Online (2008): "DNO opp over 50 prosent på Irak-rapport",
<<http://www.hegнар.no/bors/energi/article326224.ece>>, (14.10.08)
- Hegnar Online (2008): "Hvor mye er DNO egentlig verdt?",
<<http://www.hegнар.no/bors/article326298.ece>>, (14.10.08)
- Hegnar Online (2008): "Aksje til himmels før milepæl",
<<http://www.hegнар.no/bors/article335346.ece>>, (04.11.08)
- Hegnar Online (2008): "Storebrand-post lagt ut for salg",
<<http://www.hegнар.no/bors/article346260.ece>>, (27.11.08)
- Heinkel, R. og A. Kraus (1987): "The Effect of Insider Trading on Average Rates of Return", *Canadian Journal of Economics*, 20, s. 588-611.
- Hindu Business Line, The (2008): "ONGC renews drilling in Cauvery offshore",
<<http://www.thehindubusinessline.com/2008/09/08/stories/2008090851640100.htm>>,
(07.09.08)
- Hindu Business Line, The (2008): "ONGC hits dry well in first phase of Cauvery deepwater campaign",
<<http://www.thehindubusinessline.com/2008/11/03/stories/2008110350700200.htm>>,
(02.11.08)

-
- Karpoff, J. (1986): "A Theory of Trading Volume", *Journal of Finance*, 41:5, s. 1069-1088.
- Lakonishok, J. og I. Lee (2001): "Are Insider Trades Informative?", *Review of Financial Studies*, 14, s. 79-111.
- Lane, M. (2009): "Z-table – Normal Distribution",
<http://davidmlane.com/hyperstat/z_table.html>.
- Milgrom, P. og N. Stokey (1982): "Information, Trade and Common Knowledge", *Journal of Economic Theory*, 26, s. 17-27.
- Myers, S. og N. Majluf (1984): "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, 13, s. 187– 221.
- NewsWeb (2008): *Uten tittel*,
<<http://www.newsweb.no/newsweb/search.do>>.
- Norges Lover (2007): *Loven om Verdipapirhandel*.
- Norges Lover (2007): *Lov om regulerte markeder, Børsloven*.
- Oslo Børs' hjemmeside (2009): *Markedsovervåkning*,
<<http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Handel/Markedsovervaaking/Virkemidler>>.
- Rish, I. (2001): "An Empirical Study of the Naive Bayes Classifier", *Workshop on Empirical Methods in Artificial Intelligence*.
- Sims, C. (1980): "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*.
- Singal, S. (ukjent år): "Is the Stock Market 'Efficient'?",
<<http://www.saurabh.com/#efficient>>.
- Tumarkin, R. og R. Whitelaw (2001): "News or Noise? Internet Message Board Activity and Stock Prices", *Financial Analysts Journal*, 57, s. 41-51.
- Ubøe, J. (2004): *Statistikk for økonomifag*, Gyldendal.
- Weaver, B. (2005): "Probability and Hypothesis Testing",
<www.angelfire.com/wv/bwhomedir/notes/prob_hyp.pdf>, (31.10.08)

WTRG Economics (2009): "Crude Oil Production",
<http://www.wtrg.com/oil_graphs/PAPRPNT.gif>.

Wysocki, P. (1999): "Cheap Talk on the Web: The Determinants of Postings on Stock Message Boards", Working Paper, November, University of Michigan.

Appendiks

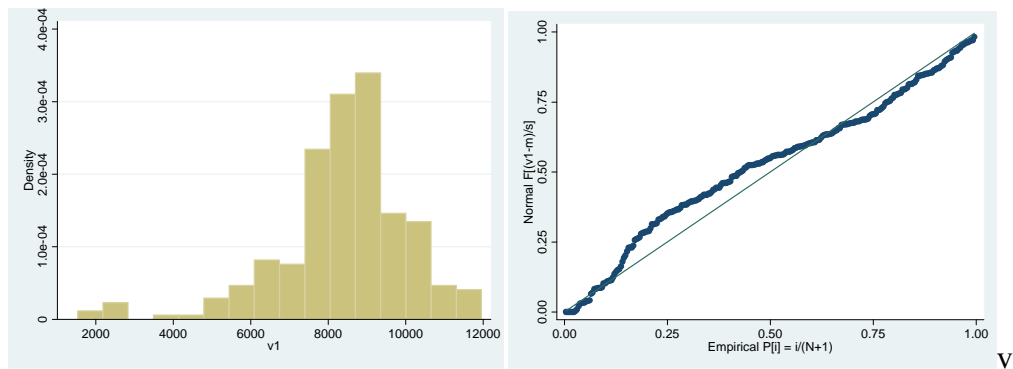
Appendiks I: Totalt antall poster per ukedag og måned

Ukedag	Poster
	0
Søndag	148930
Mandag	421691
Tirsdag	457320
Onsdag	461174
Torsdag	447204
Fredag	415311
Lørdag	131514

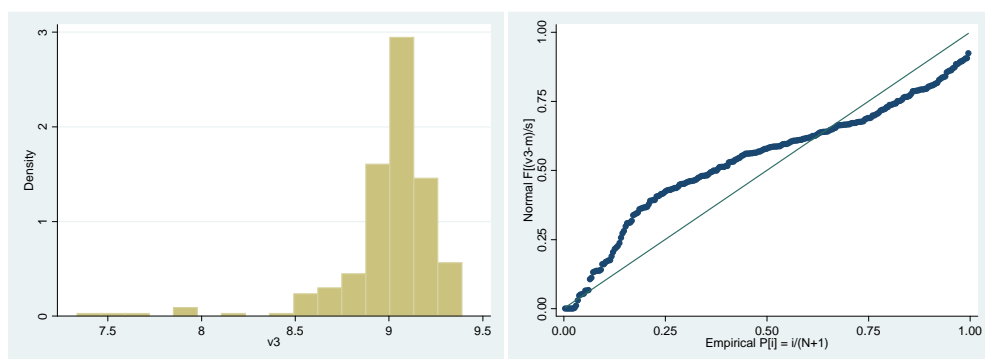
Maaned	Poster
	0
1	218833
2	201075
3	184346
4	218286
5	202036
6	194662
7	164088
8	186823
9	230995
10	266310
11	231249
12	184441

Appendiks II: Normalfordeling forum

Antall innlegg per dag (ukedag)



Ln(Antall innlegg per dag):



Appendiks III: Deskriptiv statistikk for poster per dag

Innlegg på forumet på ukedager, kun utelatt VIP og slettede meldinger

Snitt	8,407
Std avvik	1,681
Median	8,618
Maks	11,963
Min	1,535

Totalt

Ukedag	2,202,700
Alle dager	2,483,144

Appendiks IV: Handlene i ELT 4. Desember

Tid	Kurs	Volum	Handel	Kjøper	Selger	Notis			
								Forrige sluttkurs	5.05
10-14-17	5.10	2000	Auto	DNM	DNMB			Dagens sluttkurs	1.47
10-32-19	5.05	500	Auto	NON	NONS			Dagens avkastning	-71%
... 30 handler utelatt mtp plass ...									
13-42-01	5.02	5000	Auto	CDV	NONS			Dagens laveste	1.40
13-43-30	5.01	5000	Auto	ESO	DBBS			Første etter pause	4.00
13-43-30	5.00	4000	Auto	CDV	DBBS	Siste før pause		Avk første e. pause - slutt	-65%
15-29-10	4.00	1000	Auto	DNM	HQD				
15-29-10	4.00	5000	Auto	NON	HQD				
15-29-10	4.00	4000	Auto	NTF	HQD				
15-29-10	4.00	500	Auto	NON	SHB				
15-29-10	4.00	2000	Auto	NTF	SHB				
15-29-10	4.00	1000	Auto	DNM	SHB				
15-29-10	4.00	1500	Auto	NON	SHB				
15-29-10	4.00	500	Auto	NON	SHB				
15-29-10	4.00	5000	Auto	DNM	SHB				
15-29-10	4.00	500	Auto	NON	SHB				
15-29-10	4.00	10000	Auto	NTF	SHB				
15-29-10	4.00	4000	Auto	NON	SHB				
15-29-10	4.00	4000	Auto	NON	PLA	156,000 kroner omsatt i auksjonen etter pausen			
15-29-13	3.80	20000	Auto	NTF	NONS				
15-29-15	3.80	5000	Auto	NTF	NTFS				
15-29-18	3.80	20000	Auto	DIF	PASB	171,000 kroner oms. i ytterligere tre handler før kusen faller til nivået 1.40-2.00			
15-37-10	1.90	10000	Auto	DIF	SHB				
15-37-10	1.90	3000	Auto	HQD	SHB				
15-37-10	1.90	1000	Auto	NTF	SHB				
15-37-10	1.90	2000	Auto	HQD	SHB				
15-37-10	1.90	4000	Auto	DDB	SHB				
15-37-10	1.90	5000	Auto	DDB	NTF				
15-37-10	1.90	11000	Auto	DDB	PLA				
15-37-10	1.90	1000	Auto	NTF	PLA				
15-37-10	1.90	2000	Auto	NTF	PLA				
15-37-10	1.90	2000	Auto	NON	PLA				
15-37-10	1.90	2000	Auto	NON	PLA				
15-37-10	1.90	2000	Auto	HQD	PLA	86,450 kroner			
15-37-10	1.90	500	Auto	NON	PLA	Samtlige omsatt samme sekund, som er 8 min siden siste. Ser ut til at Børsen gjorde ny ordrerunde			
15-37-23	1.90	1000	Auto	NTF	PLAB				
15-37-37	1.90	4500	Auto	NON	PLAB				
15-37-42	2.00	1000	Auto	NTF	NTFB				
15-38-07	2.00	8000	Auto	HQD	PLAB				
15-38-09	2.00	2000	Auto	HQD	PLAB				
15-38-30	2.00	10000	Auto	DIF	DIFB				
15-38-44	2.00	5000	Auto	NTF	PASB				
15-38-55	2.00	1000	Auto	ND	PASB				
15-39-00	2.00	2000	Auto	FS	PASB				
15-39-06	2.00	4000	Auto	DIF	PASB	Høyeste etter handelen til 3.8			
15-39-07	1.85	3000	Auto	HQD	PLAS				
... 168 handler utelatt mtp plass ...									
16-35-58	1.41	500	Auto	FS	NONS				
16-35-58	1.40	1500	Auto	NON	NONS				
16-35-58	1.40	16000	Auto	SBN	NONS	Dagens laveste			
16-38-23	1.45	6500	Auto	ESO	DNMB				
... 104 handler utelatt mtp plass ...									
17-19-35	1.49	1000	Auto	DNM	MSIB				
... 14 av de 15 handlene i sluttauksjonen er utelatt...									
17-26-14	1.47	3000	Auto	DNM	FS				

Appendiks V: Handlene i SCORE 19. juni

SCORE 19/06 2008											
Tid	Pris	Volum	Type	Kjøpe	Selge	Verdi					
09-18-30	81	50000	Auto	ASC	GSI	4,050,000					
09-18-30	81	1000	Auto	UBS	GSI	81,000					
10-23-32	80.75	100	Auto	ASC	ESO	8,075					
10-30-43	80	100	Auto	ASC	ARC	8,000					
10-30-43	80	25000	Auto	GSI	ARC	2,000,000					
11-59-40	80	25	Auto	LBI	ASC	2,000					
14-27-19	81.5	600	Auto	GSI	ESO	48,900					
14-28-06	82	1500	Auto	CSB	ND	123,000					
14-28-06	82	3900	Auto	CSB	NON	319,800					
14-28-06	82	8600	Auto	CSB	FE	705,200					
14-29-05	82	2000	Auto	CSB	FE	164,000					
14-29-32	81.75	16000	Auto	CSB	GSI	1,308,000					
14-31-33	81.75	19000	Auto	GSI	GSI	1,553,250					
14-31-34	81.75	1000	Auto	GSI	ESO	81,750					
14-37-31	82	5000	Auto	MSI	ARC	410,000					
14-37-52	82.25	20000	Auto	MSI	GSI	1,645,000					
14-37-52	82.25	15000	Auto	MSI	ARC	1,233,750					
14-40-07	82.25	10000	Auto	MSI	GSI	822,500					
14-40-13	82.25	5000	Auto	MSI	ARC	411,250					
14-41-46	82.25	1900	Auto	LBI	FE	156,275					
15-50-10	82	45000	Auto	MSI	SHB	3,690,000					
15-50-10	82	50000	Auto	PAS	SHB	4,100,000					
15-50-20	82	14000	Offi	ARC	ARC	1,148,000					
15-50-37	82	100	Auto	NON	SHB	8,200					
15-50-46	82	2000	Auto	DNM	SHB	164,000					
... resterende handler utelatt ...											

2.8% er oppgangen fra 80 til 82.25
8,982,675 kr omsatt etter mld og før pausen

Appendiks VI: Handlene i WWI 19. september

WWI 19/11 2008											
Tid	Pris	Volur	Type	Kjøpe	Selge	Verdi	Oppgang				
09-56-52	78.75	50	Auto	NON	NON	3,938				1.3%	
09-57-05	79.25	50	Auto	NON	NON	3,963				1.9%	
09-57-16	80.25	50	Auto	NON	NON	4,013				3.2%	
09-57-33	81	50	Auto	NON	NON	4,050				4.2%	
09-57-43	81.25	50	Auto	NON	NON	4,063				4.5%	
09-57-52	81.5	50	Auto	NON	NON	4,075	Sum:			4.8%	
09-57-58	81.75	50	Auto	NON	NON	4,088	28,188	kroner		5.1%	
09-58-05	82	50	Auto	NON	NON	4,100				5.5%	
09-58-13	82.25	50	Auto	NON	NON	4,113	36,400			5.8%	
09-58-18	79	4000	Auto	TMB	NON						
09-58-24	79	1000	Auto	TMB	NON						
09-59-29	77.5	50	Auto	TMB	NON		Siste handler forrige dag:				
09-59-34	76	50	Auto	TMB	NON	155907	76.75	2000	Auto	DNM	NON
09-59-38	75	50	Auto	FE	NON	170549	75.75	500	Auto	DNM	NEO
09-59-44	75.25	50	Auto	NON	NON	170748	78	50	Auto	NON	ND
09-59-50	77.5	4500	Auto	NON	TMB	172801	77.75	200	Auto	UBS	NON
10-00-06	75.25	50	Auto	NON	NON	172801	77.75	50	Auto	NEO	NON
10-00-08	75.25	50	Auto	NON	NON	172801	77.75	400	Auto	NEO	NON
10-00-10	75.25	50	Auto	NON	NON	172801	77.75	550	Auto	NEO	TMB
10-00-17	77.25	3500	Auto	NON	TMB						
10-00-18	77.25	1000	Auto	NON	TMB						
10-01-02	78.75	50	Auto	NON	TMB						
10-01-08	79.75	50	Auto	NON	NON						
10-01-18	80	50	Auto	NON	NON						
10-01-43	80.25	50	Auto	NON	NON						
10-01-52	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-02-05	80.75	50	Auto	NON	NON						
10-02-13	81	50	Auto	NON	NON						
10-02-29	81.25	50	Auto	NON	NON						
10-02-38	81.5	50	Auto	NON	NON						
10-03-01	81.75	50	Auto	NON	NON						
10-04-39	79	50	Auto	NON	NON						
10-04-50	79.25	50	Auto	NON	NON						
10-05-02	79.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-13	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-17	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-21	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-25	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-29	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-32	80.5	50	Auto	NON	NON						
10-05-54	80.75	50	Auto	NON	NON						
10-07-38	77.75	450	Auto	NON	NON						
10-07-38	81	50	Auto	NON	DNM						
10-07-42	81	50	Auto	NON	DNM						
10-08-09	78	4000	Auto	TMB	NON						
10-08-09	77.75	1000	Auto	TMB	NON						
10-08-37	76.25	50	Auto	NON	NON						
10-08-41	76.25	50	Auto	NON	NON						
10-08-46	75.25	50	Auto	NON	NON						
10-08-51	75.25	50	Auto	NON	NON						
10-08-57	75.25	50	Auto	NON	NON						
10-09-02	77	4500	Auto	NON	TMB						
10-09-02	77	1500	Auto	NON	TMB						
10-10-04	78.25	50	Auto	NON	TMB						
10-10-07	79.25	50	Auto	NON	TMB						
10-23-27	77	100	Auto	NON	SBN						
10-23-54	78.75	50	Auto	NON	TMB						
13-23-27	76	1000	Auto	DDB	NON						
13-34-50	76	600	Auto	AVA	NON						
14-03-18	75	1950	Auto	FE	NON						
14-10-23	77.5	50	Auto	NON	TMB						
14-10-45	78	50	Auto	NON	TMB						
14-11-09	78.75	50	Auto	NON	TMB						
14-11-15	79.75	50	Auto	NON	NON						
14-11-27	76	4000	Auto	TMB	NON						
14-16-12	79.75	50	Auto	NON	NON						
16-55-28	75.75	4000	Auto	TMB	NON						
17-27-53	75	800	Auto	NON	FOF						
17-27-53	75	4200	Auto	FE	FOF						

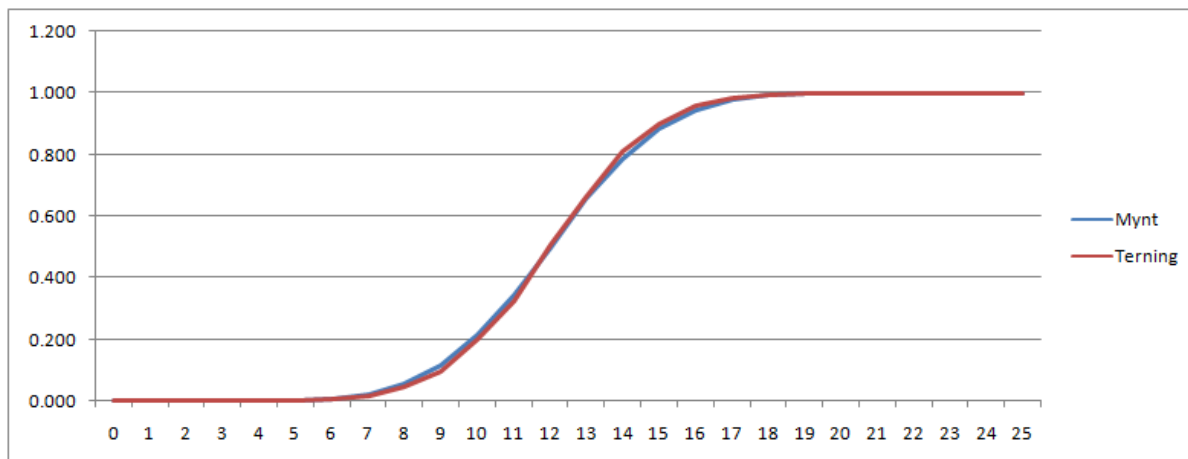
20080822	OSEBX	Oslo BBS	416.42	420.83	415.17	419.85	0	7602395690
20080821	OSEBX	Oslo BBS	408.5	416.47	408.5	416.42	0	9204119115
20080820	OSEBX	Oslo BBS	402.26	409.39	402.26	408.5	0	6948723293
20080819	OSEBX	Oslo BBS	409.29	409.29	401.73	402.26	0	6839629553
20080818	OSEBX	Oslo BBS	402.24	410.69	402.24	409.29	0	5772343444
20080815	OSEBX	Oslo BBS	403.73	407.37	401.52	402.24	0	6297277639
20080814	OSEBX	Oslo BBS	398.26	407.47	398.26	403.73	0	8080244403
20080813	OSEBX	Oslo BBS	404.34	406.32	398.12	398.26	0	10386978083
20080812	OSEBX	Oslo BBS	408.94	408.94	402.17	404.34	0	9740047616
20080811	OSEBX	Oslo BBS	407.2	412.05	407.2	408.94	0	6533236226
20080808	OSEBX	Oslo BBS	410.13	411.59	403.36	407.2	0	6513379784
20080807	OSEBX	Oslo BBS	405.61	414.39	405.05	410.13	0	8961360287
20080806	OSEBX	Oslo BBS	397.98	405.61	397.79	405.61	0	8788225869
20080805	OSEBX	Oslo BBS	407.12	407.12	395.05	397.98	0	11336256924
20080804	OSEBX	Oslo BBS	412.06	415.99	406.69	407.12	0	5478368942
20080801	OSEBX	Oslo BBS	424.05	424.05	410.74	412.06	0	6979698056
20080731	OSEBX	Oslo BBS	417.16	428.43	417.16	424.05	0	9145935509
20080730	OSEBX	Oslo BBS	409.58	417.3	409.58	417.16	0	5941373546
20080729	OSEBX	Oslo BBS	406.29	413.93	403.18	409.58	0	7658311596
20080728	OSEBX	Oslo BBS	399.53	407.91	399.53	406.29	0	5069957148
20080725	OSEBX	Oslo BBS	404.98	405.68	397.29	399.53	0	7213288607
20080724	OSEBX	Oslo BBS	411	411	403.15	404.98	0	7249066582
20080723	OSEBX	Oslo BBS	412.78	416.41	410.01	411	0	6319299388
20080722	OSEBX	Oslo BBS	417.26	421.81	411.83	412.78	0	6761347312
20080721	OSEBX	Oslo BBS	409.73	421.52	409.73	417.26	0	6469186823
20080718	OSEBX	Oslo BBS	410.99	410.99	402.18	409.73	0	7841307618
20080717	OSEBX	Oslo BBS	400.06	412.02	400.06	410.99	0	10795480556
20080716	OSEBX	Oslo BBS	407.72	412.74	399.74	400.06	0	9107800772
20080715	OSEBX	Oslo BBS	423.89	423.89	406.16	407.72	0	8860670847
20080714	OSEBX	Oslo BBS	432.62	434.47	423.65	423.89	0	7593822282
20080711	OSEBX	Oslo BBS	433.32	441.22	429.2	432.62	0	7339640961
20080710	OSEBX	Oslo BBS	441.36	441.36	432.75	433.32	0	8030297412
20080709	OSEBX	Oslo BBS	435.73	442.73	435.73	441.36	0	7702879493
20080708	OSEBX	Oslo BBS	447.23	447.23	435.22	435.73	0	7990273575
20080707	OSEBX	Oslo BBS	442.89	450.31	442.89	447.23	0	6688297788
20080704	OSEBX	Oslo BBS	443.05	448.34	442.11	442.89	0	5089679468
20080703	OSEBX	Oslo BBS	458.41	458.41	440.83	443.05	0	12773766663
20080702	OSEBX	Oslo BBS	455.16	464.47	454.83	458.41	0	7656484317
20080701	OSEBX	Oslo BBS	463.45	464.33	453.96	455.16	0	8416383741
20080630	OSEBX	Oslo BBS	460.5	467.28	458.3	463.45	0	9077006182
20080627	OSEBX	Oslo BBS	464.05	464.37	455.65	460.5	0	9720301828
20080626	OSEBX	Oslo BBS	470.93	470.99	461.94	464.05	0	10328731899
20080625	OSEBX	Oslo BBS	470.02	475.96	470.02	470.93	0	9523546677
20080624	OSEBX	Oslo BBS	475.27	482.51	470.02	470.02	0	9215344038
20080623	OSEBX	Oslo BBS	479.05	483.3	474.6	475.27	0	7817485749
20080620	OSEBX	Oslo BBS	490.22	491.22	477.73	479.05	0	9675471661
20080619	OSEBX	Oslo BBS	491.86	494.31	488.3	490.22	0	11151485757
20080618	OSEBX	Oslo BBS	498.73	501.31	490.33	491.86	0	9294414071
20080617	OSEBX	Oslo BBS	493.76	500.72	493.37	498.73	0	10496687117
20080616	OSEBX	Oslo BBS	487.52	494.3	487.52	493.76	0	8876648601
20080613	OSEBX	Oslo BBS	484.13	489.23	480.83	487.52	0	9181778243
20080612	OSEBX	Oslo BBS	477.74	485.73	477.74	484.13	0	11083970560
20080611	OSEBX	Oslo BBS	482.46	486.66	477.35	477.74	0	0
20080610	OSEBX	Oslo BBS	488.07	488.28	479.52	482.46	0	0
20080609	OSEBX	Oslo BBS	492.25	494.95	485.21	488.07	0	0
20080606	OSEBX	Oslo BBS	485.94	497.47	485.94	492.25	0	0
20080605	OSEBX	Oslo BBS	488.28	488.81	481.13	485.94	0	0
20080604	OSEBX	Oslo BBS	500.38	500.38	487.17	488.28	0	0
20080603	OSEBX	Oslo BBS	497.12	501.2	496.99	500.38	0	0
20080602	OSEBX	Oslo BBS	497.25	497.79	491.85	497.12	0	0
20080530	OSEBX	Oslo BBS	489.98	498.91	487.87	497.25	0	0
20080529	OSEBX	Oslo BBS	492.54	500	488.85	489.98	0	0
20080528	OSEBX	Oslo BBS	491.37	494.73	484.12	492.54	0	0
20080527	OSEBX	Oslo BBS	501.69	505.76	490.21	491.37	0	0
20080526	OSEBX	Oslo BBS	515.31	515.31	501.06	501.69	0	0
20080523	OSEBX	Oslo BBS	522.9	522.9	514.28	515.31	0	0
20080522	OSEBX	Oslo BBS	513.05	523.61	511	522.9	0	0
20080521	OSEBX	Oslo BBS	506.24	515.86	506.24	513.05	0	0
20080520	OSEBX	Oslo BBS	515.12	515.12	505.61	506.24	0	0
20080519	OSEBX	Oslo BBS	508.72	515.26	505.54	515.12	0	0
20080516	OSEBX	Oslo BBS	502.13	510.86	502	508.72	0	0
20080515	OSEBX	Oslo BBS	492.32	503.12	490.43	502.13	0	0
20080514	OSEBX	Oslo BBS	484.42	492.51	484.42	492.32	0	0
20080513	OSEBX	Oslo BBS	485.95	493.3	483.48	484.42	0	0
20080509	OSEBX	Oslo BBS	493.5	494.27	485.21	485.95	0	0
20080508	OSEBX	Oslo BBS	488.09	494.27	483.17	493.5	0	0
20080507	OSEBX	Oslo BBS	474.7	488.44	474.7	488.09	0	0
20080506	OSEBX	Oslo BBS	476.25	480.28	470	474.7	0	0
20080505	OSEBX	Oslo BBS	477.14	477.59	472.9	476.25	0	0
20080502	OSEBX	Oslo BBS	463.22	478.94	462.91	477.14	0	0
20080430	OSEBX	Oslo BBS	457.36	463.22	454.87	463.22	0	0
20080429	OSEBX	Oslo BBS	465.95	467	456.95	457.36	0	0
20080428	OSEBX	Oslo BBS	455.4	467.07	455.4	465.95	0	0
20080425	OSEBX	Oslo BBS	448.99	458.61	448.99	455.4	0	0
20080424	OSEBX	Oslo BBS	456.7	458.86	448.98	448.99	0	0
20080423	OSEBX	Oslo BBS	456.67	459.42	453.88	456.7	0	0
20080422	OSEBX	Oslo BBS	446.8	458.95	446.62	456.67	0	0
20080421	OSEBX	Oslo BBS	443.41	450.75	443.41	446.8	0	0
20080418	OSEBX	Oslo BBS	437.08	445.55	436.59	443.41	0	0
20080417	OSEBX	Oslo BBS	441.49	447.31	434.84	437.08	0	0

20080416	OSEBX	Oslo BSEs	435.53	442.55	435.53	441.49	0	0
20080415	OSEBX	Oslo BSEs	425.77	436.49	425.77	435.53	0	0
20080414	OSEBX	Oslo BSEs	430.88	430.88	422.19	425.77	0	0
20080411	OSEBX	Oslo BSEs	431.99	438.68	429.13	430.88	0	0
20080410	OSEBX	Oslo BSEs	431.58	434.37	428.91	431.99	0	0
20080409	OSEBX	Oslo BSEs	431.06	434.75	428.93	431.58	0	0
20080408	OSEBX	Oslo BSEs	435.46	435.46	427.35	431.06	0	0
20080407	OSEBX	Oslo BSEs	426.81	436.29	426.81	435.46	0	0
20080404	OSEBX	Oslo BSEs	421.28	428.55	420.67	426.81	0	0
20080403	OSEBX	Oslo BSEs	422.9	426.53	420.76	421.28	0	0
20080402	OSEBX	Oslo BSEs	419.33	425.64	419.33	422.9	0	0
20080401	OSEBX	Oslo BSEs	411.99	419.36	409.25	419.33	0	0
20080331	OSEBX	Oslo BSEs	411.16	413.46	405.74	411.99	0	0
20080328	OSEBX	Oslo BSEs	407.99	413.74	407.99	411.16	0	0
20080327	OSEBX	Oslo BSEs	400.26	410.64	400.26	407.99	0	0
20080326	OSEBX	Oslo BSEs	399.23	403.9	399.03	400.26	0	0
20080325	OSEBX	Oslo BSEs	394.83	402.77	394.83	399.23	0	0
20080319	OSEBX	Oslo BSEs	397.93	404.72	393.91	394.83	0	0
20080318	OSEBX	Oslo BSEs	391.78	398.23	391.78	397.93	0	0
20080317	OSEBX	Oslo BSEs	405.06	405.06	390.41	391.78	0	0
20080314	OSEBX	Oslo BSEs	405.01	414.19	404.87	405.06	0	0
20080313	OSEBX	Oslo BSEs	412.98	412.98	401.9	405.01	0	0
20080312	OSEBX	Oslo BSEs	411.06	419.76	409.5	412.98	0	0
20080311	OSEBX	Oslo BSEs	400.94	411.95	400.15	411.06	0	0
20080310	OSEBX	Oslo BSEs	411.49	411.49	400.94	400.94	0	0
20080307	OSEBX	Oslo BSEs	420.91	420.91	409.05	411.49	0	0
20080306	OSEBX	Oslo BSEs	424.51	427.3	420.86	420.91	0	0
20080305	OSEBX	Oslo BSEs	420.6	426.67	418.94	424.51	0	0
20080304	OSEBX	Oslo BSEs	419.39	421.83	416.78	420.6	0	0
20080303	OSEBX	Oslo BSEs	427.11	427.11	415.89	419.39	0	0
20080229	OSEBX	Oslo BSEs	432.6	434.9	425.41	427.11	0	0
20080228	OSEBX	Oslo BSEs	433.66	437.71	431.06	432.6	0	0
20080227	OSEBX	Oslo BSEs	427.95	434.37	427.95	433.66	0	0
20080226	OSEBX	Oslo BSEs	424.91	431.55	424.91	427.95	0	0
20080225	OSEBX	Oslo BSEs	425.27	432.03	423.72	424.91	0	0
20080222	OSEBX	Oslo BSEs	429.28	429.28	423.56	425.27	0	0
20080221	OSEBX	Oslo BSEs	422.82	432.8	422.82	429.28	0	0
20080220	OSEBX	Oslo BSEs	427.04	427.1	420.08	422.82	0	0
20080219	OSEBX	Oslo BSEs	423.21	429.27	419.21	427.04	0	0
20080218	OSEBX	Oslo BSEs	415.92	423.53	415.92	423.21	0	0
20080215	OSEBX	Oslo BSEs	419.63	422.59	413.83	415.92	0	0
20080214	OSEBX	Oslo BSEs	408.23	421.32	408.23	419.63	0	0
20080213	OSEBX	Oslo BSEs	407.41	409.27	400.7	408.23	0	0
20080212	OSEBX	Oslo BSEs	392.87	408.3	392.87	407.41	0	0
20080211	OSEBX	Oslo BSEs	395.07	398.51	391.56	392.87	0	0
20080208	OSEBX	Oslo BSEs	398.81	403.17	390.57	395.07	0	0
20080207	OSEBX	Oslo BSEs	405.83	405.83	391.85	398.81	0	0
20080206	OSEBX	Oslo BSEs	405.01	405.85	391.17	405.83	0	0
20080205	OSEBX	Oslo BSEs	410.33	413.72	400.84	405.01	0	0
20080204	OSEBX	Oslo BSEs	403.9	413.1	403.9	410.33	0	0
20080201	OSEBX	Oslo BSEs	393.87	407.03	393.87	403.9	0	0
20080131	OSEBX	Oslo BSEs	407.77	407.87	389.83	393.87	0	0
20080130	OSEBX	Oslo BSEs	409.21	410.85	405.57	407.77	0	0
20080129	OSEBX	Oslo BSEs	398.47	411.98	398.47	409.21	0	0
20080128	OSEBX	Oslo BSEs	409.12	409.12	393.66	398.47	0	0
20080125	OSEBX	Oslo BSEs	395.24	412.82	395.24	409.12	0	0
20080124	OSEBX	Oslo BSEs	381.26	399.6	381.26	395.24	0	0
20080123	OSEBX	Oslo BSEs	388.91	398.86	372.28	381.26	0	0
20080122	OSEBX	Oslo BSEs	378.91	388.92	355.81	388.91	0	0
20080121	OSEBX	Oslo BSEs	404.8	404.8	377.82	378.91	0	0
20080118	OSEBX	Oslo BSEs	410.23	410.23	396.89	404.8	0	0
20080117	OSEBX	Oslo BSEs	411.83	420.74	409	410.23	0	0
20080116	OSEBX	Oslo BSEs	425.86	425.86	405.79	411.83	0	0
20080115	OSEBX	Oslo BSEs	441.01	444.4	425.49	425.86	0	0
20080114	OSEBX	Oslo BSEs	438.61	444.41	435.38	441.01	0	0
20080111	OSEBX	Oslo BSEs	449.84	454.65	437.58	438.61	0	0
20080110	OSEBX	Oslo BSEs	464.6	469.15	446.94	449.84	0	0
20080109	OSEBX	Oslo BSEs	477.84	477.84	461.32	464.6	0	0
20080108	OSEBX	Oslo BSEs	467.74	478.19	467.74	477.84	0	0
20080107	OSEBX	Oslo BSEs	475.44	476.71	467.72	467.74	0	0
20080104	OSEBX	Oslo BSEs	486.42	491.24	475.34	475.44	0	0
20080103	OSEBX	Oslo BSEs	491.29	492.35	483.22	486.42	0	0
20080102	OSEBX	Oslo BSEs	490.81	497.13	489.32	491.29	0	0
20071228						490.79		

Appendiks VIII: Tapte forumposter

Konvertering fra forum-filer til access database tabell			
første id 2008	7,851,795		
siste id 2008	10,629,893		
totalt poster i forumet	2,778,099		
antall poster i access	2,778,099		
dato format feil	662		
tap %	0.0%		
slettet	209,320		
vip	78,940		
totalt tap	288,922		
total tap %	10.4%		

Appendiks IX: Monte Carlo av mynt- og terning-forsøk



Fordelingen til myntkastene er diskret, som vist med 0, 1, ... , 25 mulige observasjoner
 Fordelingen til terning-eksperimentet har betraktelig flere mulige utfall, men hvert utfall er avrundet til 0, 1, ... , 25. Dette kan forklare den lille forskjellen

VB koden for dette Monte Carlo eksperimentet:

```
'En enkel simulering av 1.000.000 KRON-MYNT-forsøk
  'I hvert forsøk kastes en rettferdig mynt 25 ganger
  'Antallet "kron" telles
  'Til slutt skrives ut en kumulativ fordeling,
  'dvs antallet ganger vi får høyst 0 kron, høyst 1 kron, ... ,
  høyst 25 kron

  Dim kumAntallKron(25) As Integer 'et "array" (en liste) som teller
  antall forsøk med minst x kron
  Dim x As Integer 'tell antall kron i et gitt forsøk

  For i = 1 To 1000000 'gjør 100,000 forsøk
    x = 0 'gjør klar til å telle antall kron
    For j = 1 To 25 'kast mynten 25 ganger
      If Rnd() >= 1 / 2 Then 'hvis kron
        x += 1 'så tell
      End If
    Next
    For j = x To 25 'j >= observerte antall
      kumAntallKron(j) += 1 'registrer forsøket
    Next
  Next

  'En tilsvarende simulering av 100,000 TERNING-KAST-eksperiment
  'Hvert forsøk består av 25 "under-forsøk" der samme terning kastes
  seks ganger
  'Siste kast (i underforsøket) sammenlignes med medianen av de seks
  kastene
  'Hvis over medianen: "suksess" (ekvivalent med "kron")
```



```

'Hvis lik medianen: sannsynligheten for at flyt-tallet som ligger
til grunn ligger over medianen
'Hvis under medianen. "fiasko"
'Antallet "forventede suksesser" telles
'Til slutt skrives ut en kumulativ fordeling,

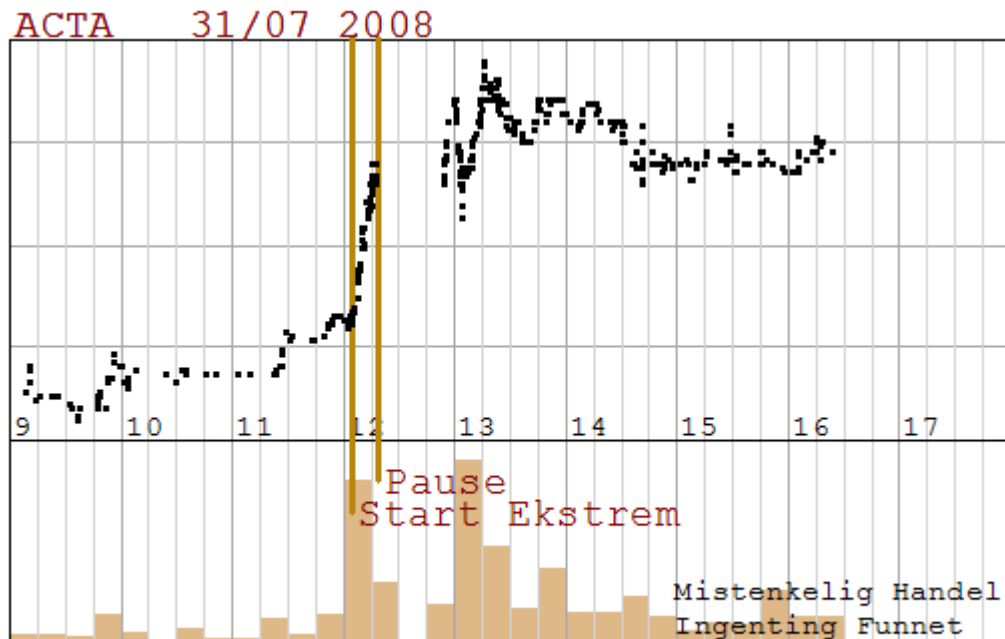
Dim kumAntallSuksess(25) As Integer 'Et "array" (en liste) som
teller antall forsøk med minst y suksesser
Dim y As Single 'tell antall forventede suksess i et gitt forsøk
Dim terning(6) As Integer 'oversikt over de seks terningkastene i
et underfosøk
Dim sortertTerning(6) As Integer 'sortert liste for bruk i median
Dim median As Single
Dim rekkefolge As Integer 'brukes i rekken for å rangere kastene i
den sorterte listen
Dim likMedianOgToppTre, likMedian As Integer

For i = 1 To 1000000 'gjør 1,000,000 forsøk
  y = 0 'gjør klar til å telle antall suksesser
  For j = 1 To 25 'kast 25 serier a seks terningkast
    For k = 1 To 6 'kast terningen seks ganger
      terning(k) = Math.Truncate(Rnd() * 6) + 1 'tilfeldig,
uniformt fordelt tall [0,1)*6 + 1, blir rettferdig terning
    Next
    rekkefolge = 1
    For k = 6 To 1 Step -1 'sjekk om det er terninger med 6,
legg det/dem først, deretter 5 etc...
      For l = 1 To 6 'test mot hver terning
        If terning(l) = k Then 'hver terning vil gi ett
treff
          sortertTerning(rekkefolge) = terning(l)
          rekkefolge += 1
        End If
      Next
    Next
    median = (sortertTerning(3) + sortertTerning(4)) / 2
    If (terning(6) < median * 1.0001 And terning(6) > median *
0.9999) Then 'hvis lik medianen
      likMedian = 0 ' gjør klar til å telle
      likMedianOgToppTre = 0
      For k = 1 To 6
        If sortertTerning(k) = terning(6) Then
          likMedian += 1
        End If
      Next
      For k = 1 To 3
        If sortertTerning(k) = terning(6) Then
          likMedianOgToppTre += 1
        End If
      Next
      y += likMedianOgToppTre / likMedian
    ElseIf terning(6) > median Then
      y += 1
    End If
  Next
  For j = Math.Round(y) To 25 '>= observerte antall suksesser
    kumAntallSuksess(j) += 1 'registrer forsøket
  Next
Next

```

Appendiks X: Børspauser utelatt fra kap. 5

ACTA: 31. juli



Hendelse

Etter kraftig oppgang innfører Oslo Børs pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

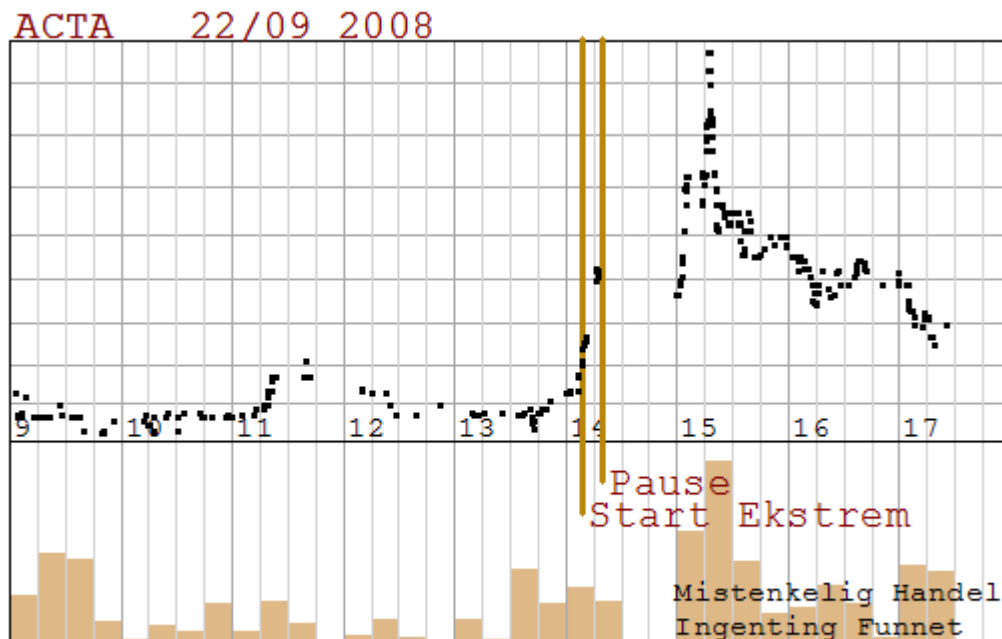
Forumet

Ingenting mistenkelig, men noen ser at noe er på gang:

" Plutselig har børsbildet endret seg totalt. Stort volum sammenlignet med de forrige dagen og en bra oppgang...

Noe på gang"

ACTA: 22. september



Hendelse

Ukene i forveien har Acta vært anklaget for å villedde kundene sine angående spareprodukter. Acta er under etterforskning av Kredittilsynet, og insidernene har forbud mot å handle i aksjen.

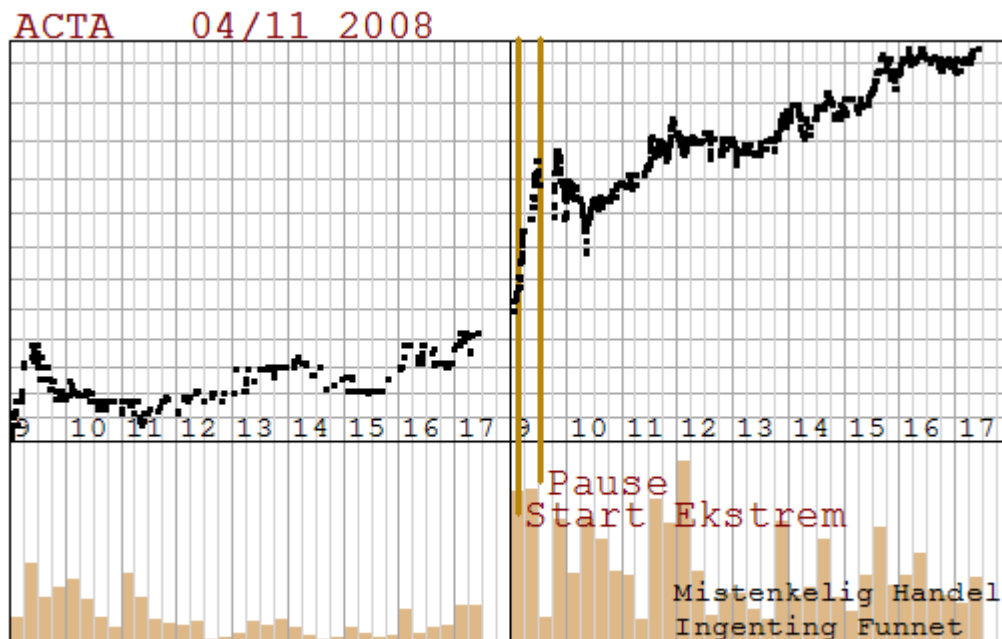
Grunnen til børs pausen er mistenkelig kursbevegelse. Handelen starter igjen uten at noe blir funnet.

Forumet

Mange meldinger der det argumenteres for at Acta vil få beholde konsesjon, men ingenting mer enn tomme rykter.

Merk: 15. oktober kommer melding om at Acta får beholde konsesjonen.

ACTA: 4. november



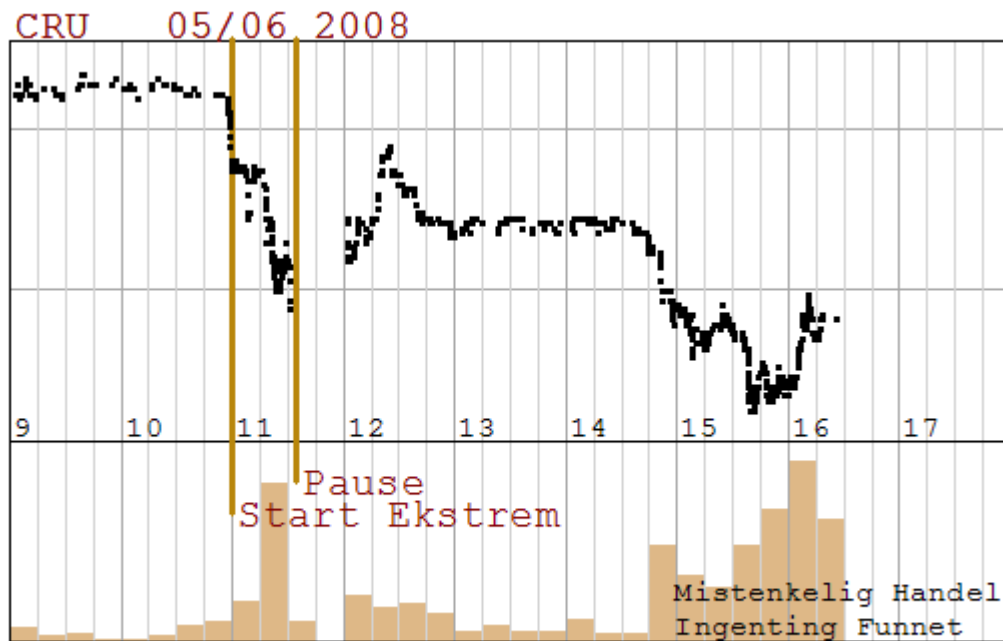
Hendelse

Acta stiger kraftig. Finansdirektør Christian Tunge kommenterer saken på Hegnar, men har ingenting å melde⁴⁹.

Forumet

Aksjen diskuteres flittig, men ingenting mistenkelig.

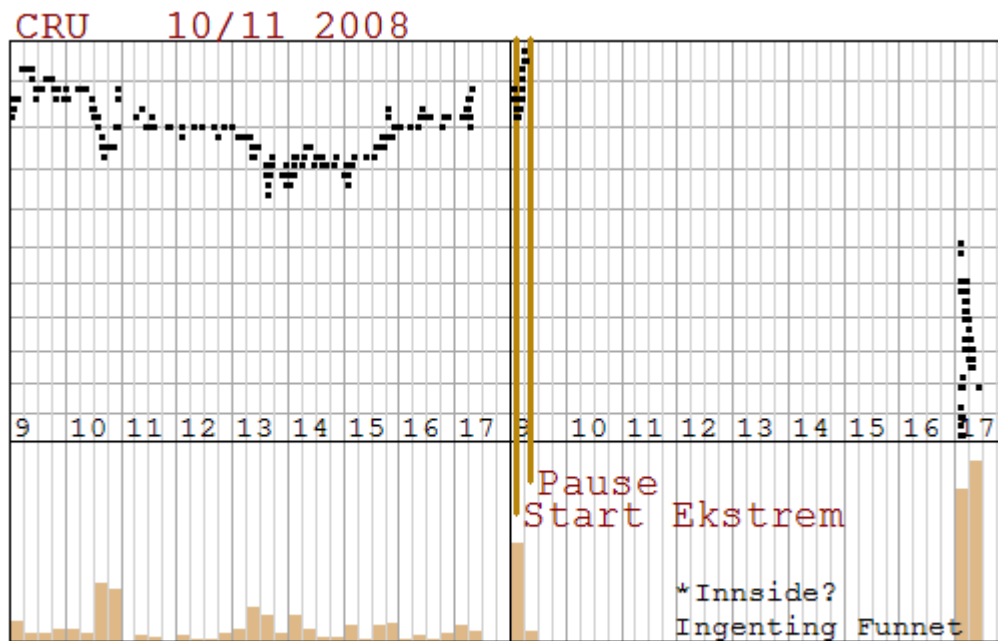
⁴⁹ <http://www.hegnar.no/bors/article335192.ece>

CRU: 5. juni**Hendelse**

Etter kraftig nedgang i kursen stanser Oslo Børs handelen. Ingen ting mistekelig blir funnet. Ingen ting blir skrevet på Hegnar.

Forumet

Diskutert flittig, men ingen ting interessant.

CRU: 10. november

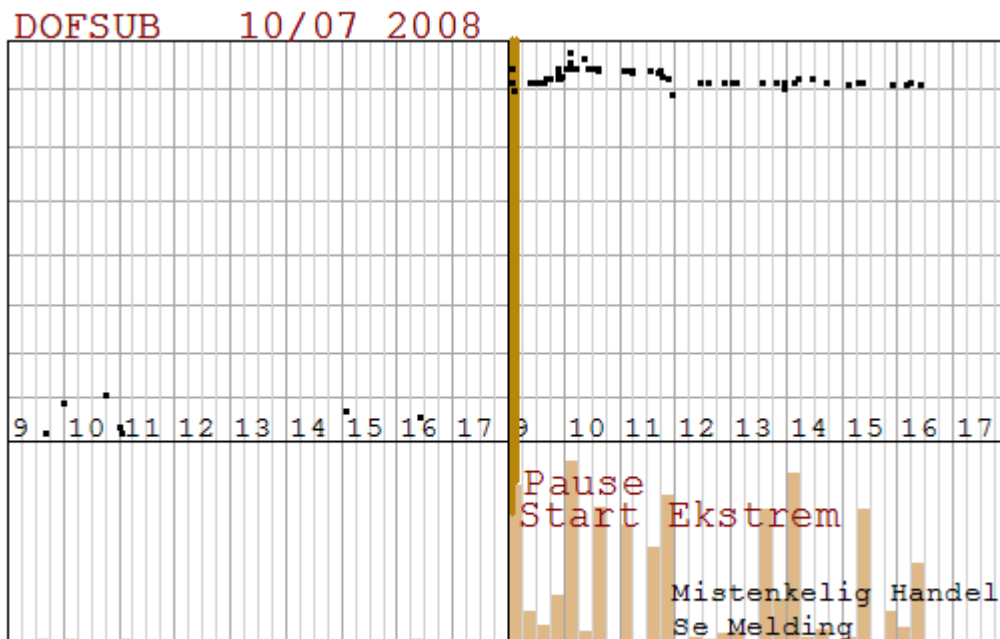
<

Hendelse

Oslo Børs stopper handelen på grunn av mistanke om innsideinformasjon. Klokken 16:54 opplyser Crew om en mulig emisjon.

Forumet

Diskutert flittig, men ingen mistenkelige meldinger.

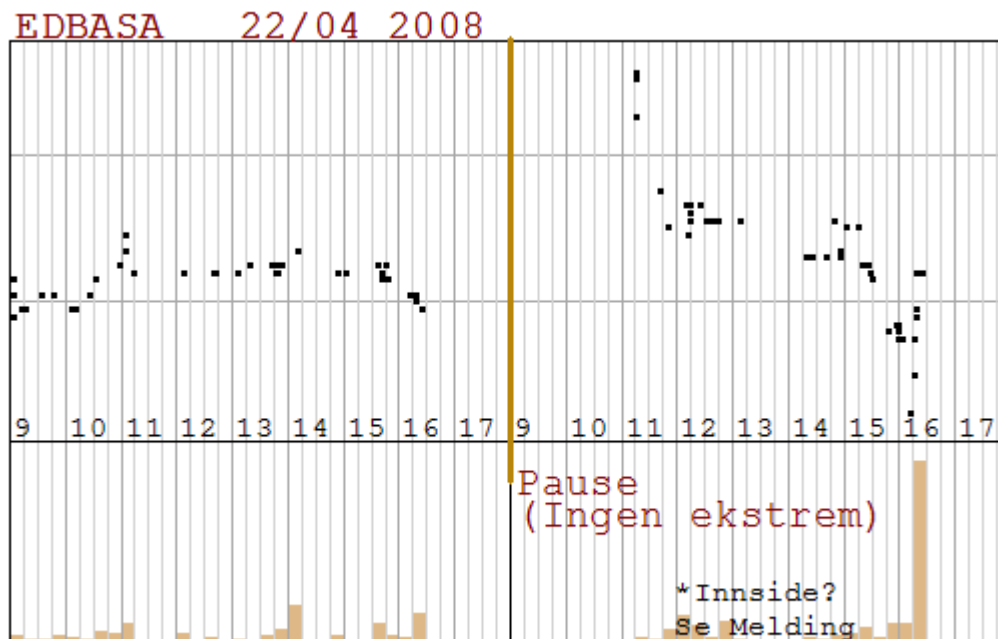
DOFSUB: 10. juli**Hendelse**

DOF Subsea åpner 38% over forrige dags sluttkurs. Volumet er betraktelig høyere. Handelen stoppes etter 3 minutter, men gjenåpnes etter ytterligere 17 minutter. Børsen finner ingenting mistenkelig. Hegnar postet ingen nyheter, men etter børs slutt dagen i forveien sendte DOF Subsea ut en melding om utvidelse av aksjekapitalen.

Forumet

Ingen mistenkelige meldinger, men en bruker fortviler over at han er i villrede mtp om han skal vente på at budet høynes eller ikke.

EDBASA 22. april



Hendelse

Før handelen starter sender Oslo Børs melding om mulig innsideinformasjon⁵⁰.

EDB sender melding ” EDB kan avkrefte at styret i selskapet har inngitt et formelt bud til

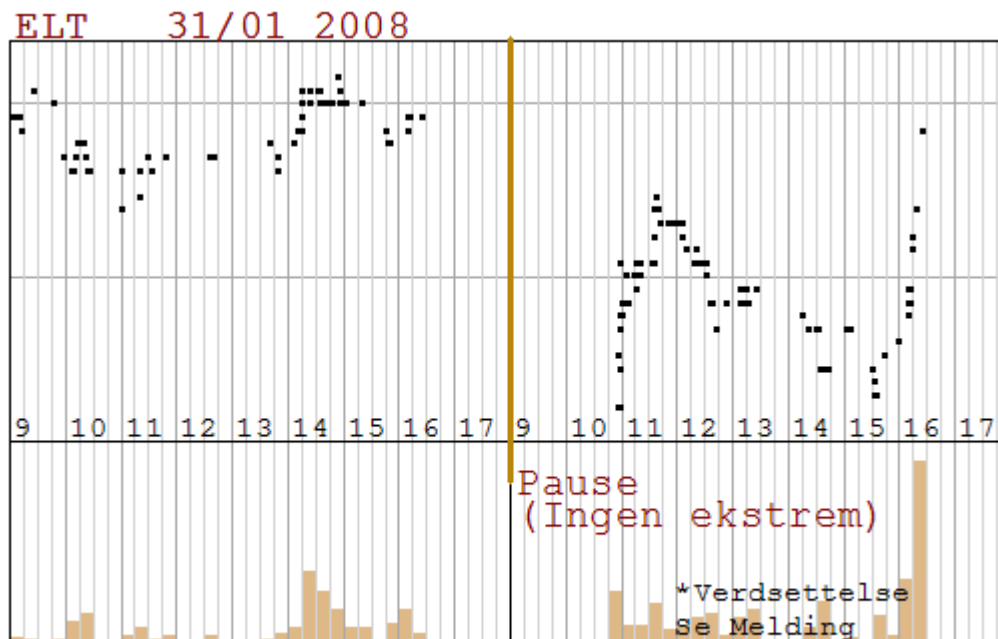
styret i TietoEnator.” Når handelen starter opp igjen ser man stor spredning i kursen, men at det er få handler i aksjen.

Forumet

Ingen meldinger før børs pausen. Heller ingen meldinger i etterkant.

⁵⁰ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=207964>

ELT 31. januar



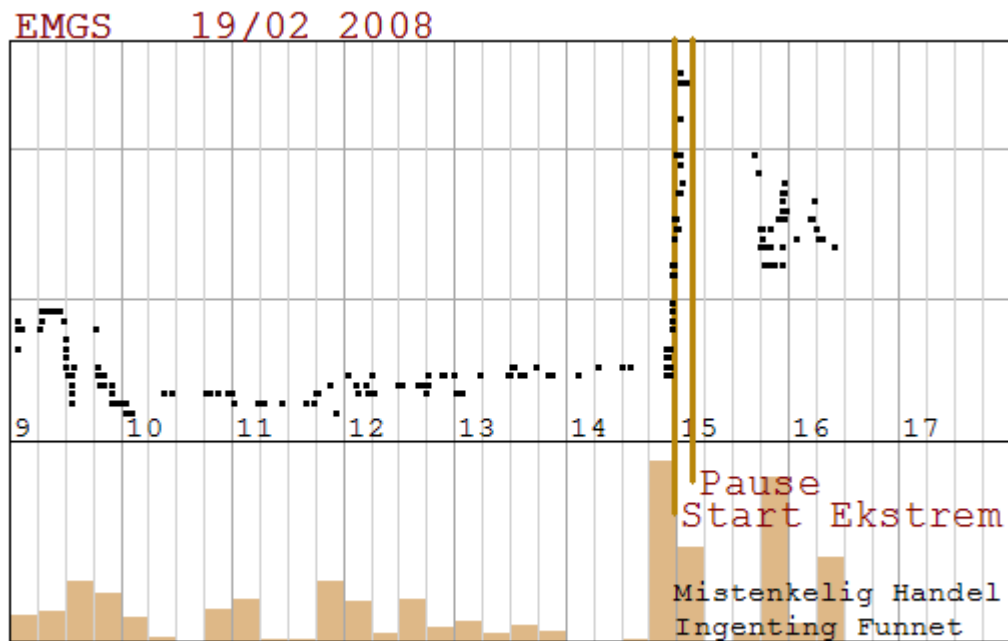
Hendelse

Oslo Børs innfører pause før handelsdagen starter. I en senere melding opplyses det at konsernsjefen og en annen viktig person er under etterforskning for innsidehandel for handler gjennomført i 2003.

Forumet

Få og irrelevante meldinger før børsferien. Sinte meldinger i etterkant.

EMGS: 19. februar



Hendelse

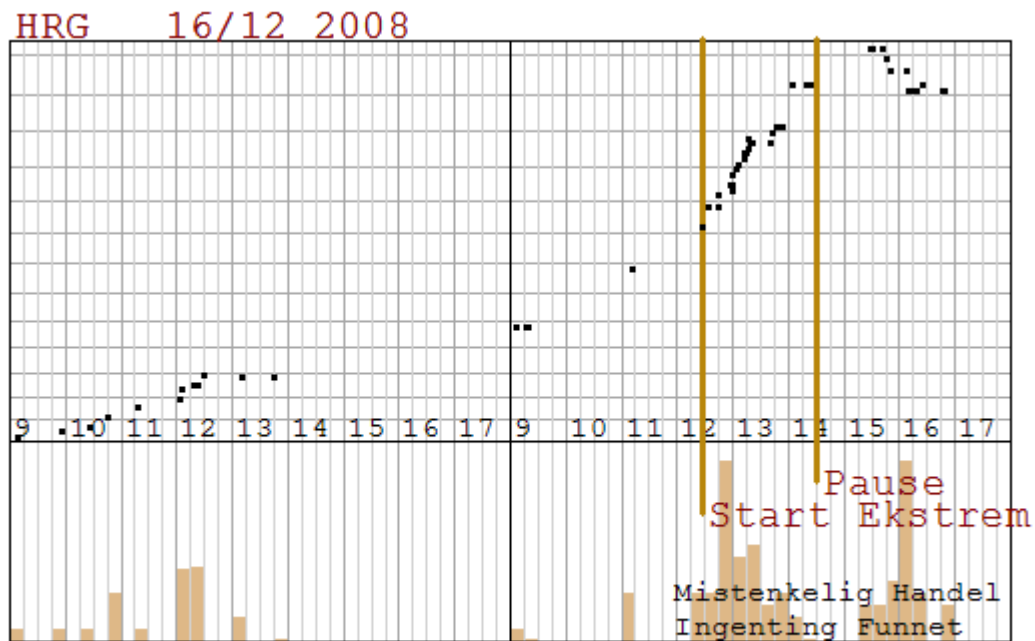
Etter kraftig oppgang innfører Oslo Børs pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Få og irrelevante poster før kursoppgangen. I etterkant nevnes det at meglerhuset First hamstrer aksjer, samt at det spekuleres i morgendagens kvartalsrapport.

Merk: Neste dag kommer kvartalstallene før børsåpning. Kursen åpner minus 6,6% men slutter pluss 1,8%, i forhold til sluttkursen 19. februar.

HRG: 16. desember



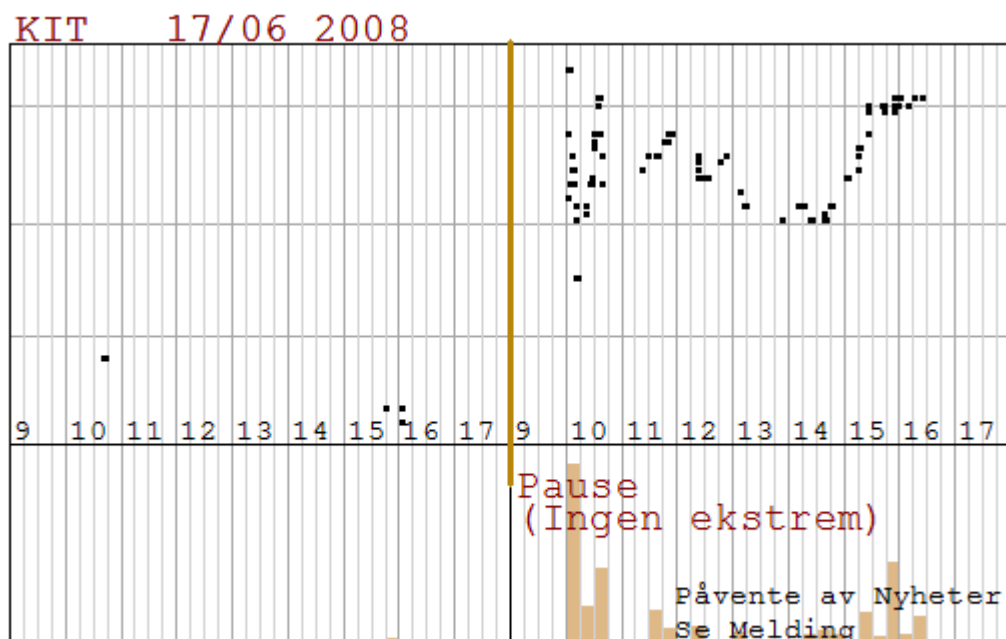
Hendelse

Hurtigruten offentliggjør positive meldinger den 10., 12. og 15. desember. Det er dog svært lite handel i denne aksjen, og vi observerer at stort sett hver handel har minst like høy kurs som den foregående. Ingen nyheter sendes ut over Børsens informasjonskanal den 16. desember, men Hegnar skriver en artikkel klokken 13:15 som nevner at aksjen har doblet seg i verdi⁵¹.

Forumet

Ingen mistenkelige meldinger.

⁵¹ <http://www.hegnar.no/bors/article349692.ece>

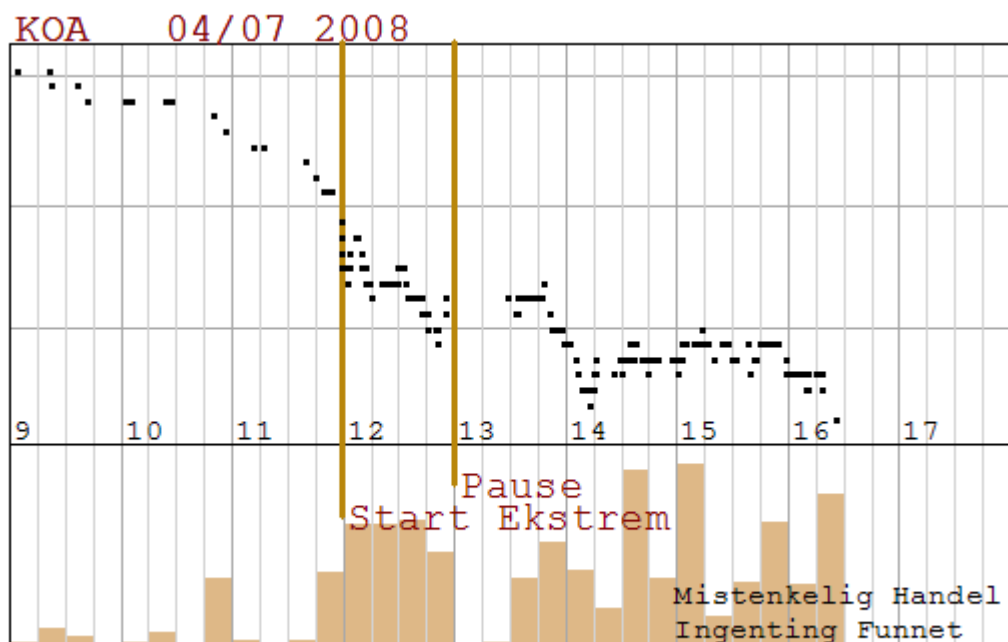
KIT: 17. juni**Hendelse**

Oslo Børs innfører børspause før handelsdagen starter. Kitron melder om positive utsiker for andre kvartal

Forumet

Kitron diskuteres flittig på forumet, men ingen ting som tyder på kursdrivende- eller innside-informasjon.

KOA: 4. juli



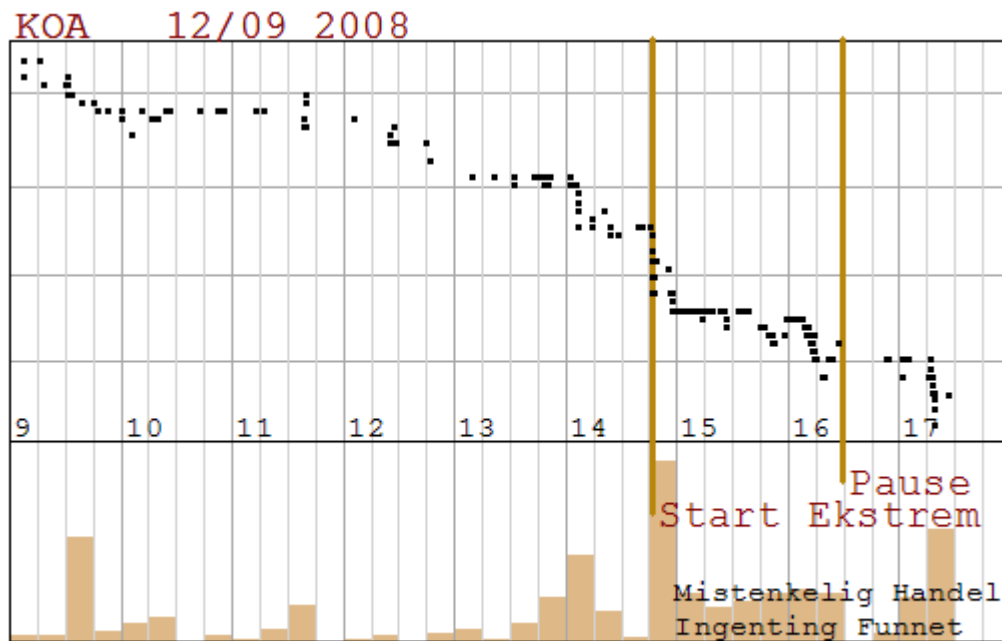
Hendelse

Etter nedgang med få handler og lavt volum tar handelshyppigheten og volumet seg, samt at nedgangen fortsetter. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Aksjen diskuteres flittig men lite tyder på kurssensitiv informasjon i forumet.

KOA: 12. september

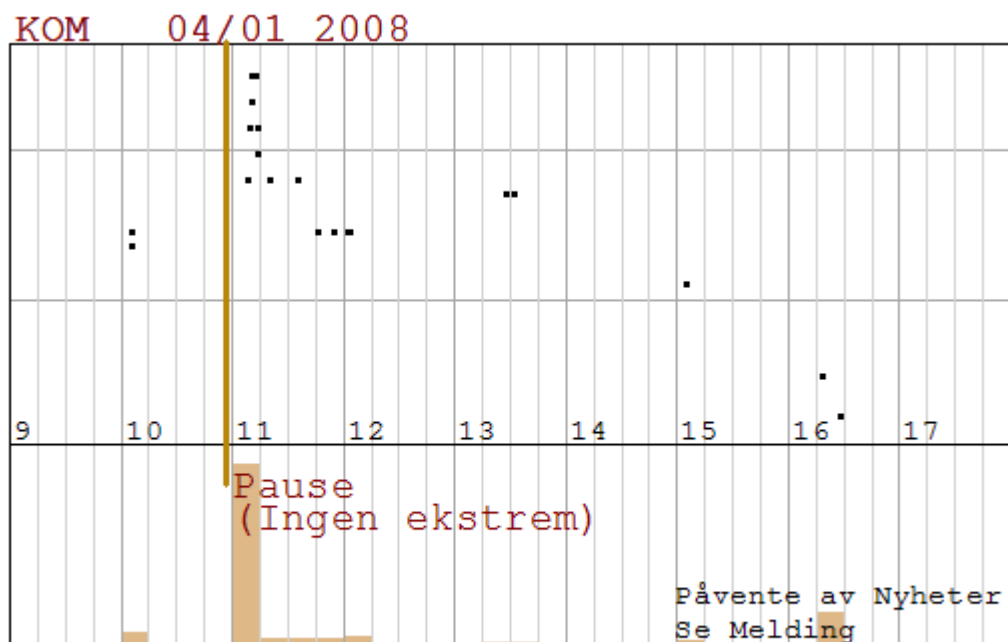


Hendelse

Kursen faller mer enn 10%. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Det diskuteres flittig, og temperaturen er amper etter nedgangen. Imidlertid ingen ting som tyder på kurssensitiv informasjon.

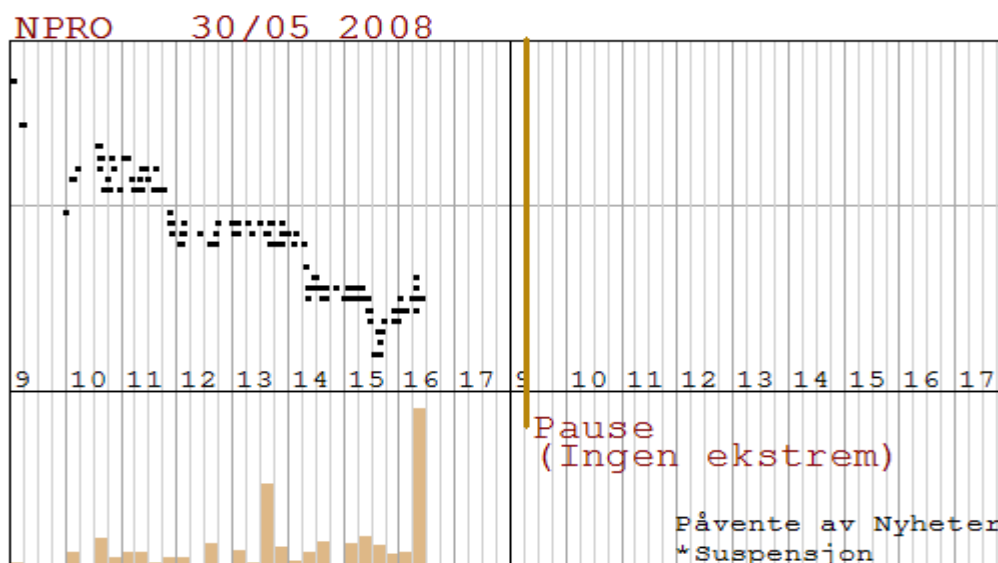
KOM: 4. januar**Hendelse**

Oslo Børs stopper handelen i forkant av at Komplette leverer tall for fjerde kvartal.

Forumet

Ingen meldinger.

NPRO: 30. mai



Hendelse

Oslo Børs stanser handelen i Norwegian Property klokken 9:18. Klokken 11:53 kommer ny melding om at aksjen er suspendert inntil mer informasjon kommer på banen.

Først den 2. juni kommer ny melding om at aksjen igjen kan handles.

I mellomtiden skriver Hegnar disse nyhetene om NPRO:

”Krise i Norwegian Property”⁵²

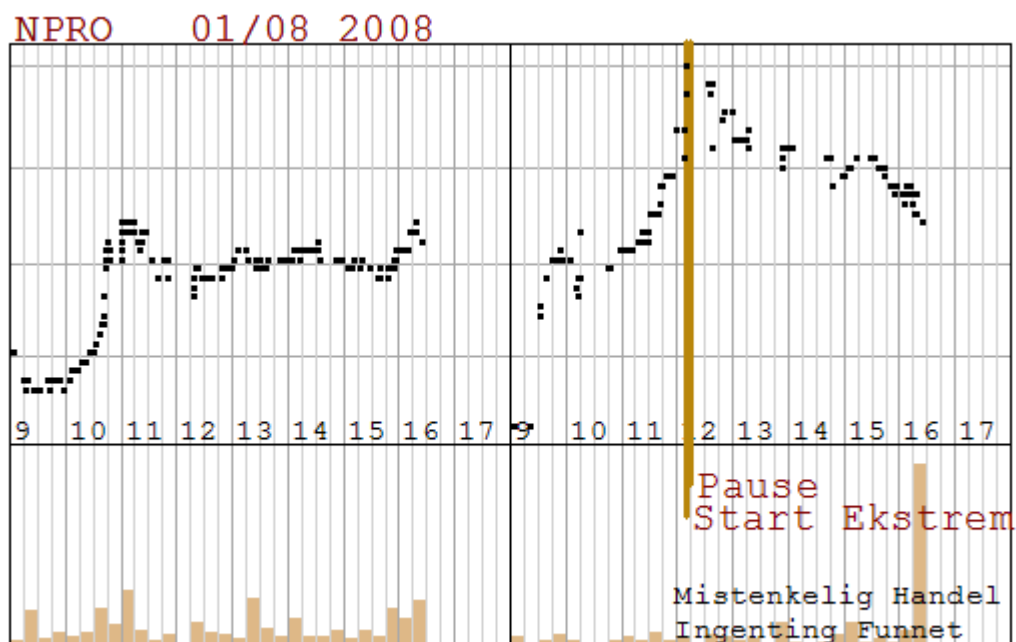
”Aksjonæropprør på gang”⁵³.

Forumet

I forumet vises fortvilelse over en skadelig maktkamp i selskapet, og de skylder på at kursen har falt pga dette. Det er også noen som tror på oppkjøp til en høyere kurs. Atter andre viser til innsidekjøp.

⁵² <http://www.hegnar.no/bors/article276650.ece>

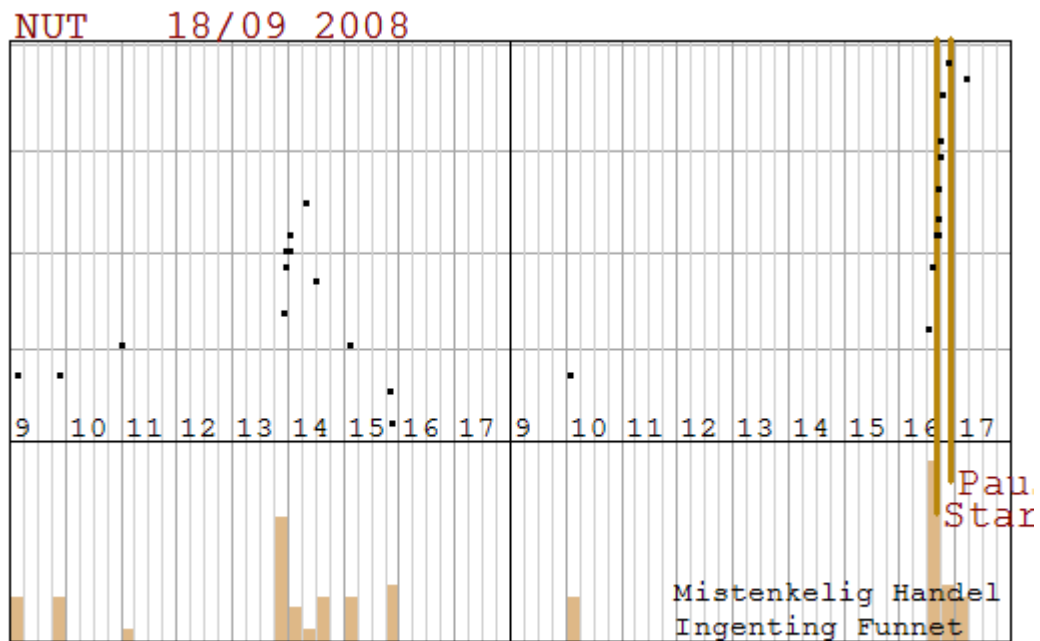
⁵³ <http://www.hegnar.no/bors/article277435.ece>

NPRO: 1. august**Hendelse**

Aksjen stiger på lavt volum. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

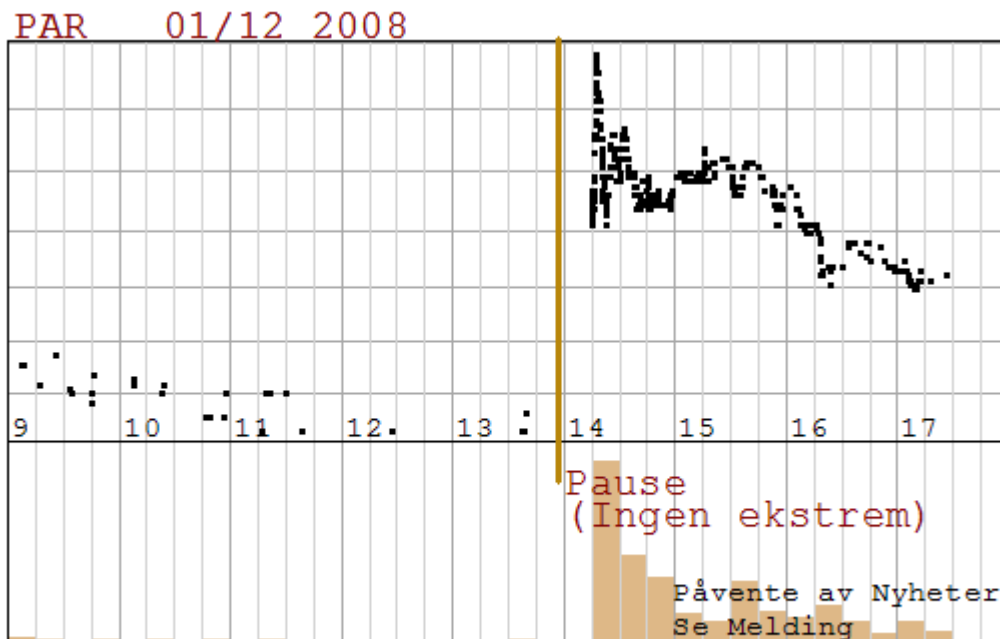
Ingen seriøse meldinger i forumet.

NUT: 18. september**Hendelse**

Få handler, men tydelig økning i pris. Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Noen få innlegg, men alle er useriøse og uten betydning.

PAR: 1. desember**Hendelse**

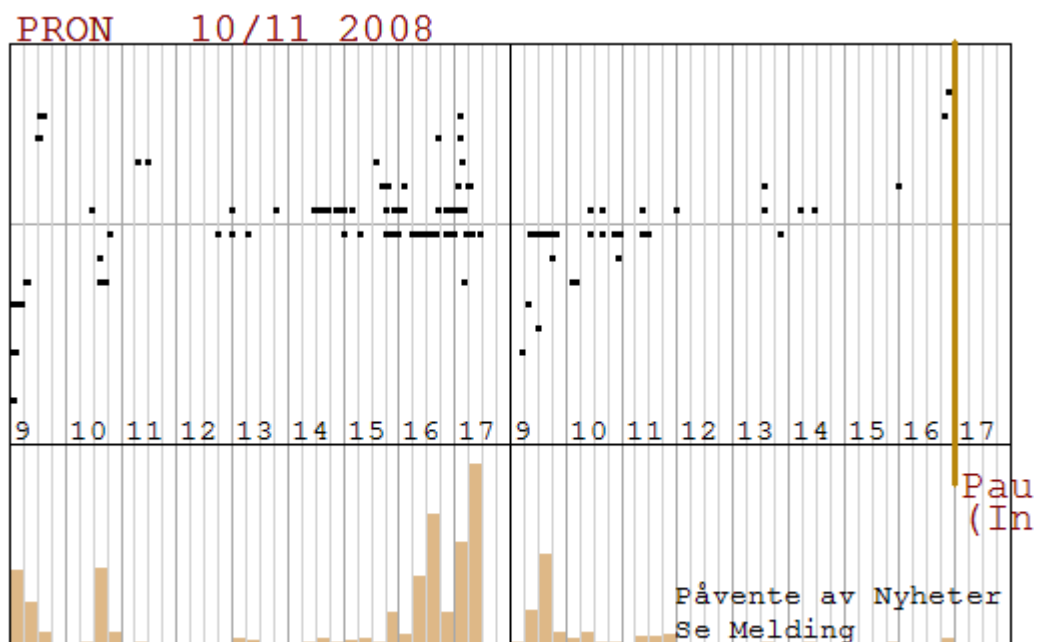
Klokken 13:57 innføres børs pause i PA Resource fordi sensitiv informasjon skal offentliggjøres. Det norske datterselskapet selges⁵⁴.

Kursen stiger i etterkant.

Forumet

PA Resources diskuteres ikke i forkant av meldingen. I etterkant skrives det en rekke positive meldinger.

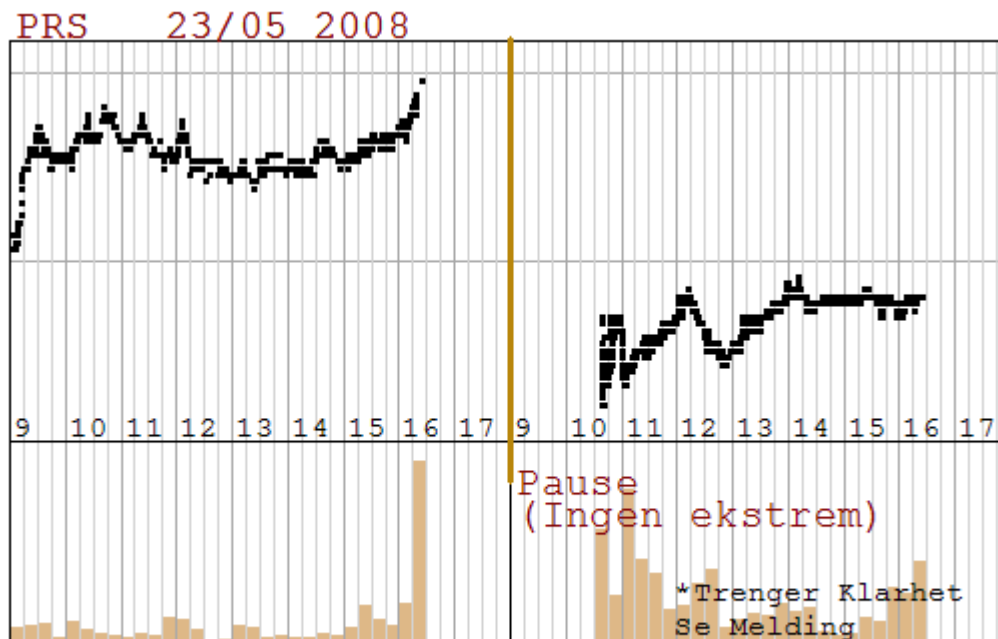
⁵⁴ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=224346>

PRON: 10. november**Hendelse**

Oslo Børs innfører pause i påvente av nyheter. Nyhetene kommer neste dag og viser seg ikke å påvirke kursen.

Forumet

Ingen ting skrevet om PRON.

PRS: 23. mai**Hendelse**

Kvelden i forveien skriver Hegnar at BW Offshore ønsker å selge inntil 60,9 millioner aksjer, som tilsvarer ca 3,5 milliarder kroner⁵⁵.

Oslo Børs åpner først for handel etter at de sender ut en melding som beskriver det endelige salget⁵⁶.

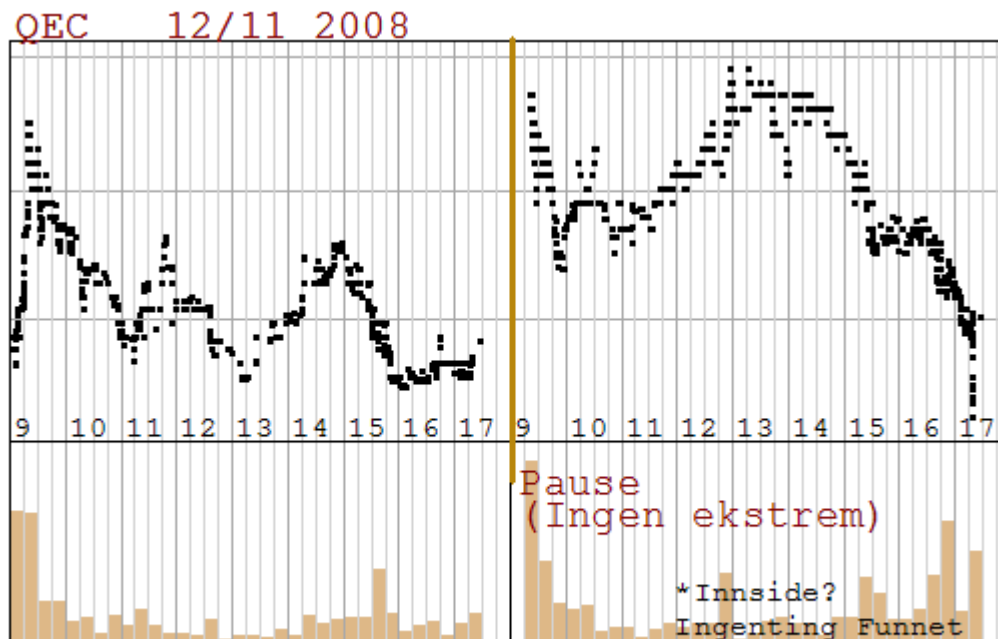
Resten av dagen omsettes aksjen i intervallet 53,7-55,6 kroner.

Forumet

Det argumenteres på forumet om hvorvidt BWO's nedsalg er positivt eller negativt og hvem kjøperne kan være. Det er dog ingen veldig overbevisende innlegg.

⁵⁵ <http://www.hegnar.no/bors/energi/article274167.ece>

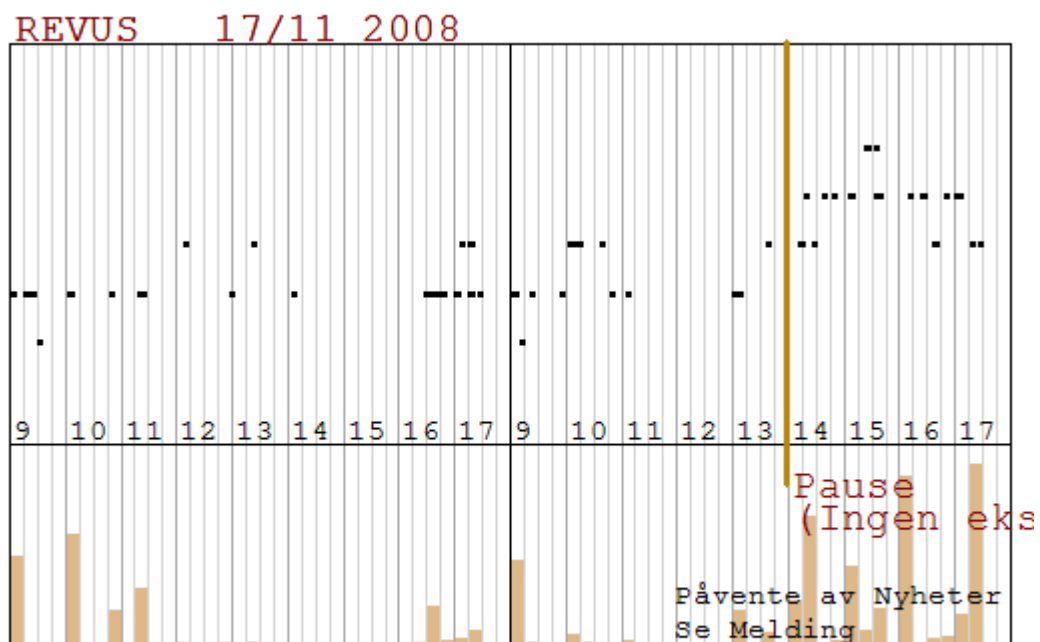
⁵⁶ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=211243>

QEC: 12. november**Hendelse**

Handelen stanses før Børsen åpnes. Oslo Børs undersøker om aktører har tilgang til forskjellig informasjon.. Klokken 9:22 starter handelen.

Forumet

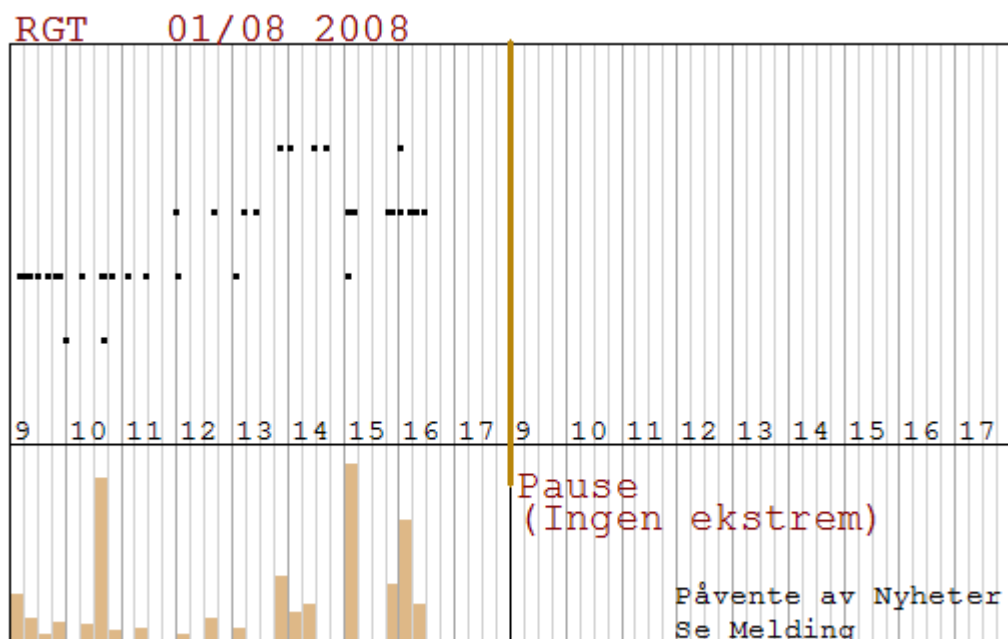
Aksjen diskuteres heftig. At et kanadisk forum nevnes, samt at kvartalstallene snart offentliggjøres, tyder på at det muligens er forskjellig informasjon tilgjengelig. Vi finner dog ingen mistenkelige poster i forumet

REVUS: 17. november**Hendelse**

Børsen stopper handelen i påvente av en melding fra Revus. Selskapet melder om et oljefunn.

Forumet

Aksjen diskuteres ikke før børs pausen

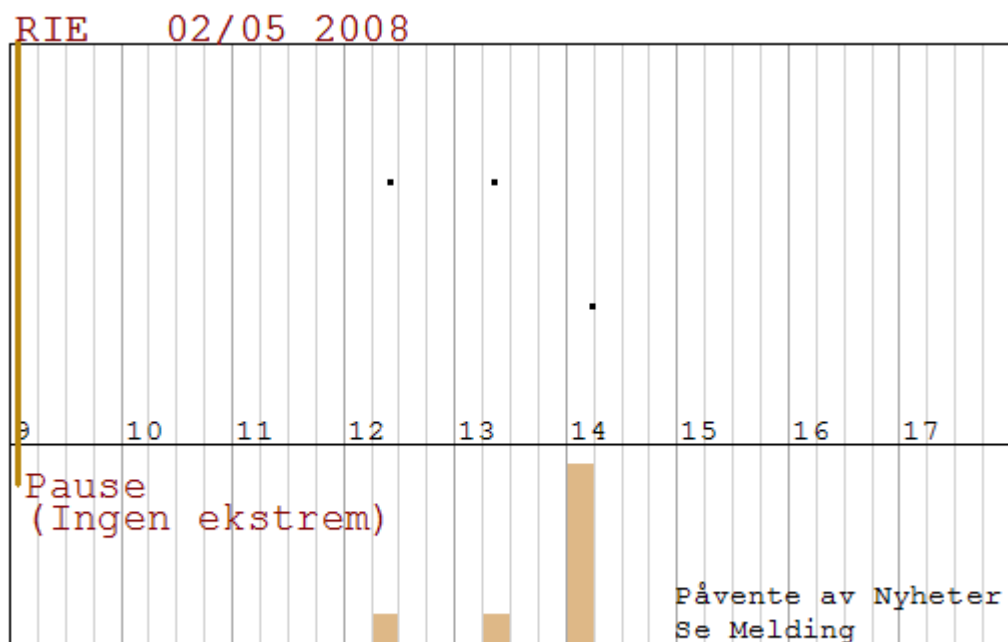
RGT: 1. august**Hendelse**

Før børsdagen åpner innføres det en pause i påvente av melding fra selskapet. Først neste handelsdag, det vil si mandag 4. august kommer melding om at Rocksource er i forhandlinger om indisk leteblokk⁵⁷.

Forumet

Før børsferien innføres nevnes det at RGT er i forhandlinger i India, men dette vil følgelig ikke kunne påvirke kursen, nettopp fordi Børsen innfører pausen før handelsdagen åpner.

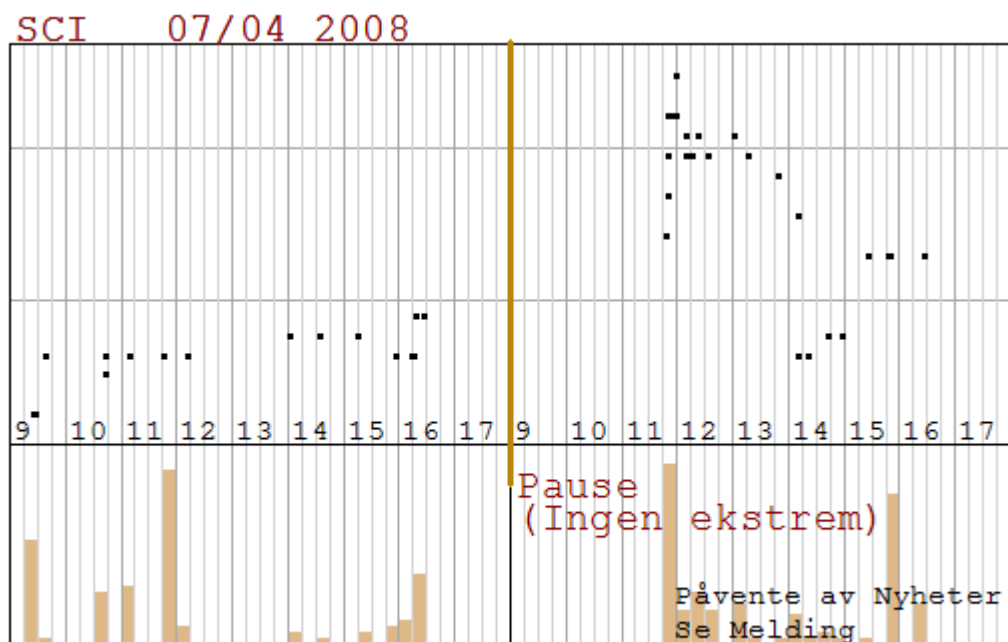
⁵⁷ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=215551>

RIE: 2. mai**Hendelse**

I påvente av nyheter fra generalforsamlingen, innfører Oslo Børs børs pause før handelen åpner.

Forumet

Aksjen diskuteres ikke på forumet.

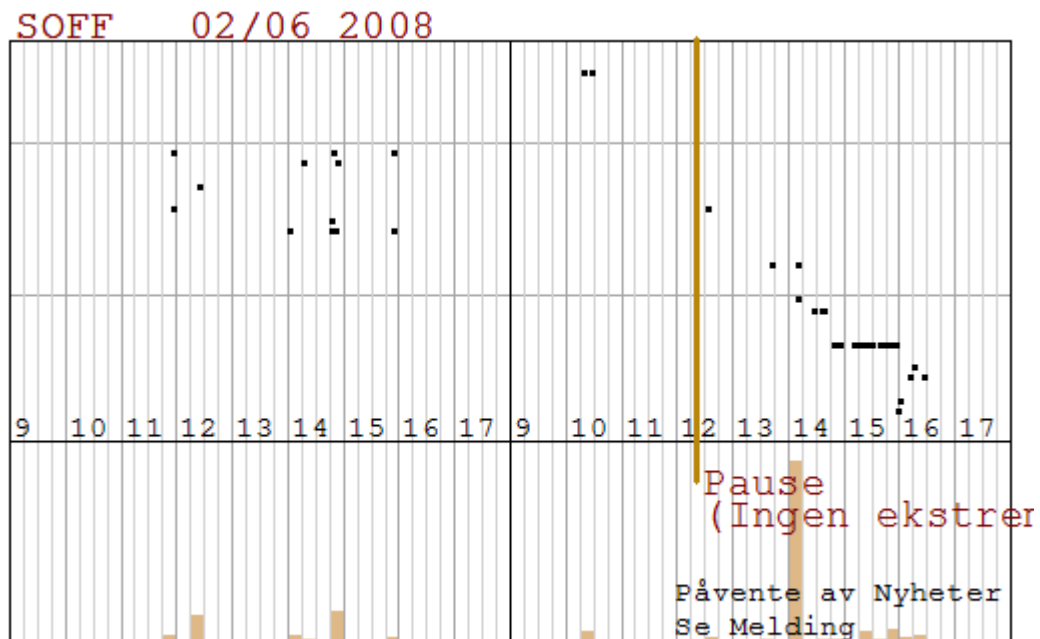
SCI: 7. april**Hendelse**

I påvente av nyheter fra selskapet, innfører Oslo Børs børspause før handelen åpner. Scana opplyser om at de etablerer et selskap med fokus på utvikling av teknologi og utstyr for flytende produksjon⁵⁸.

Forumet

Aksjen diskuteres, men kun det faktum at det er en børspause og at man er usikker på hva nyheten fra selskapet kan være.

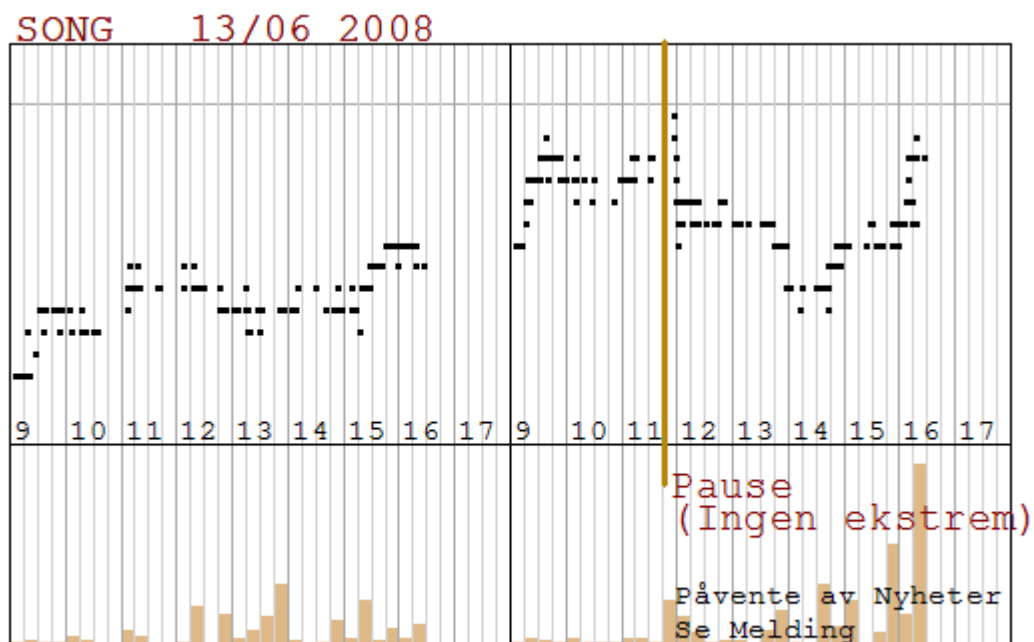
⁵⁸ <http://hugin.info/130/R/1206996/248549.doc>

SOFF: 2. juni**Hendelse**

Oslo Børs innfører pause i påvente av nyheter. Det meldes at et selskap SOFF har en eierandel i, har blitt påført kostnadsoverskridelser. Kursen faller ca 5% i etterkant, men med få handler.

Forumet

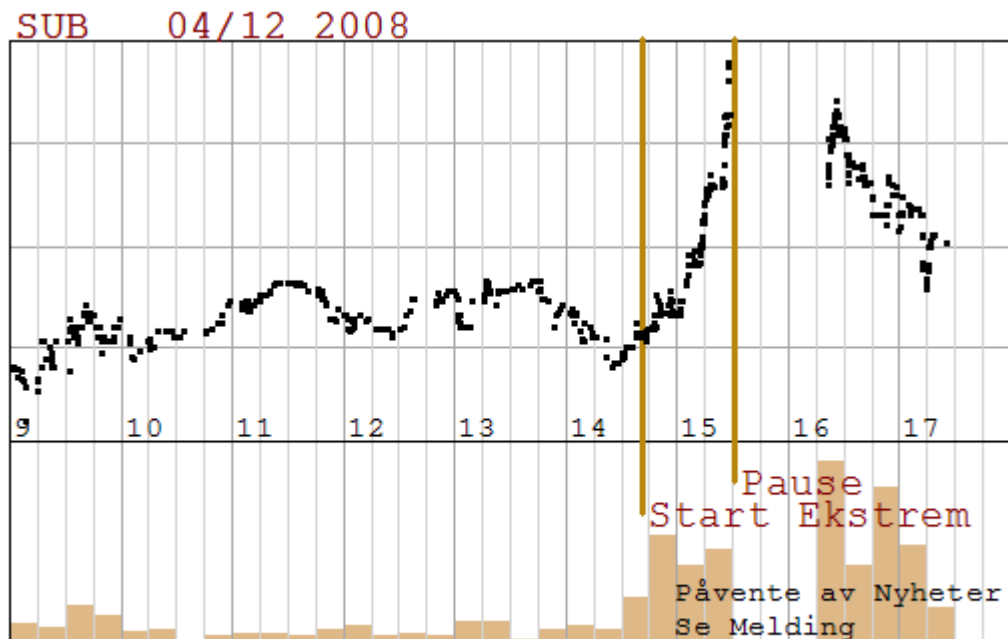
Aksjen diskuteres ikke i forkant av nyheten. I etterkant er diskuteres hvor stort tapet er per SOFF aksje.

SONG: 13. juni**Hendelse**

Oslo Børs innfører pause i påvente av nyheter. Det meldes at SONG har fått en kontrakt.

Forumet

Aksjen diskuteres ikke i forkant av nyheten. I etterkant kommer flere positive meldinger som refererer til kontrakten.

SUB: 4. desember**Hendelse**

Volumet tar seg kraftig opp og etterfølges med oppgang.

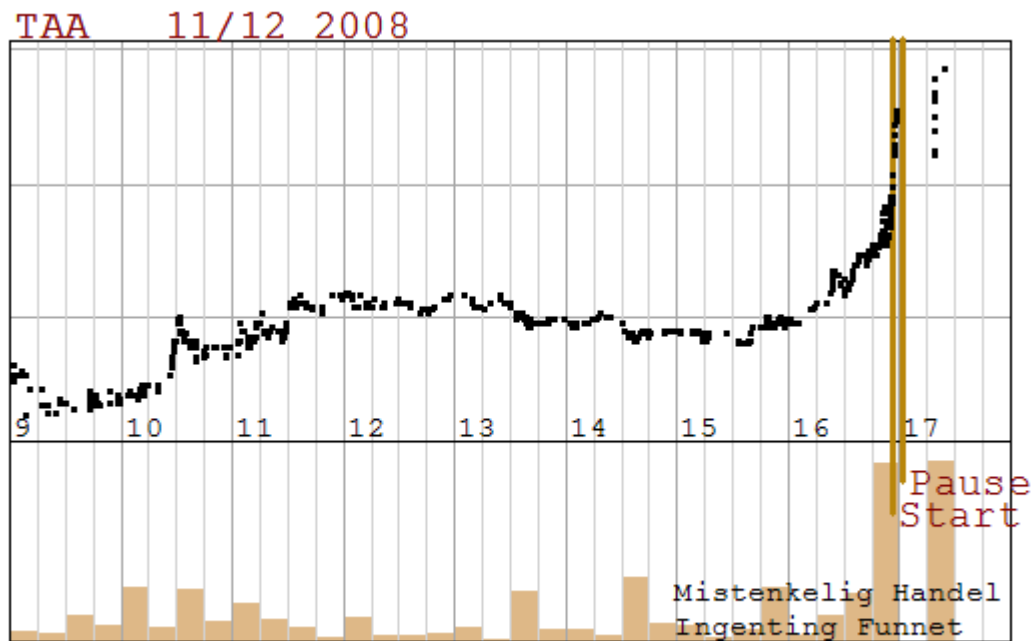
Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Fant kun én melding fra kvelden i forveien. Denne lyder:

"SUB - Hva skjer?"

Finner det rart at denne er priset nesten likt med ACY som er omtrent dobbelt så stor som SUB og som i tillegg har skattefordel med å være utenlands registrert, ACY sin flåte er også omtrent dobbelt så stor, SUB skal opp og ACY skal langt opp++"

TAA: 11. desember**Hendelse**

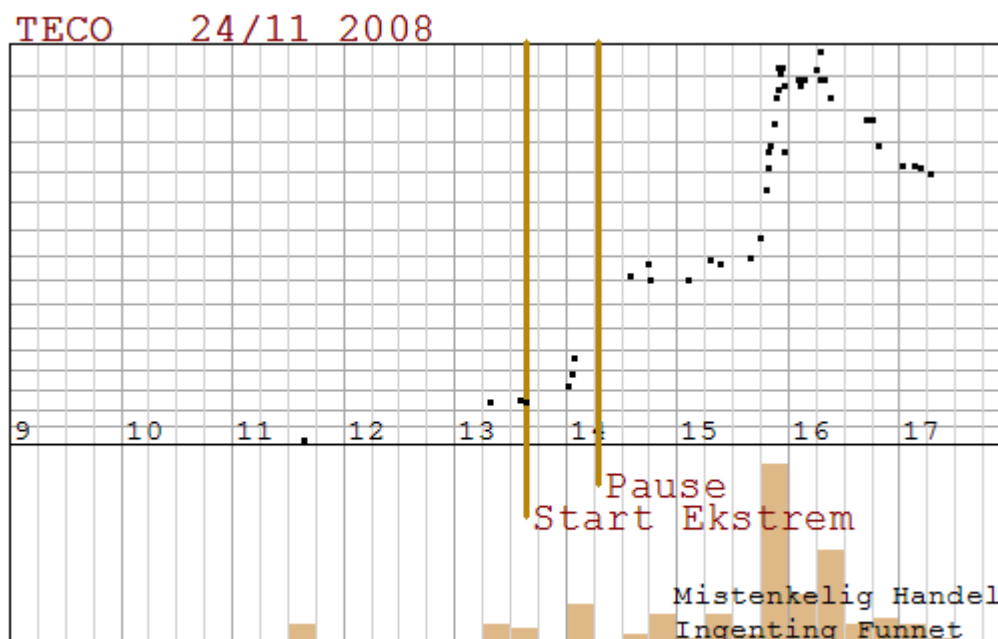
Volumet tar seg kraftig opp og etterfølges med oppgang.

Oslo Børs innfører pause for å undersøke kursutviklingen. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

Forumet

Finner kun en melding; klokken 4:53, med tittel: ” Tandberg Bud paa selskapet”

Dette virker mer som et symptom på oppgangen og påvirker neppe handelen.

TECO: 24. november**Hendelse**

Få handler, men opp ca 20% før Oslo Børs innfører pause. Pausen oppheves uten at noe er avdekket.

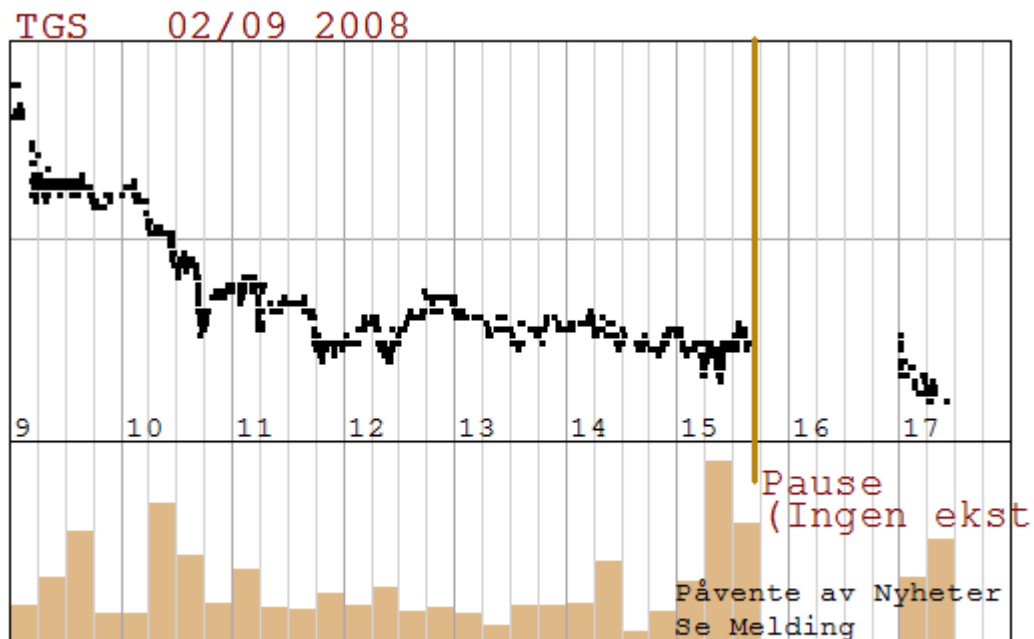
Forumet

Kun en tråd som omhandler aksjen. Denne startes klokken 2:49 som reaksjon på oppgangen.

”TECO stiger 35 % i dag??? Hvorfor vet bare innsittere”. Svarene i forumet kan forklare at det ikke er innsidere, men lav likviditet som skyldes den store svingningen:

”Det er en aksje som omsettes lite derfor store utslag, de har omsatt aksjer for 100 000 nok i dag, [eksakt 181.950 kr] det er mindre enn jeg som en bitte liten trader handler om gangen”

TGS: 2. september



Hendelse

Pause innføres for å publisere resultatet fra avstemning under generalforsamlingen.

Forumet

Aksjen diskuteres kraftig hele dagen. Under generalforsamlingen er det pause i handelen⁵⁹. Hvis så ikke var tilfelle, vil vi tro at informasjon direkte ville ha lekket fra forsamlingen til forumet.

⁵⁹ <http://hugin.info/86869/R/1246326/269461.pdf>

Appendiks XI: Kvantitative tester

Før nyhet																														Ensidig test, 95%: Forkast H0 hvis $Z > 1.645$									
Ticker	ELT	KIT	KON	NPR	PAR	PRC	QFR	REV	RGT	RGT	RIE	SCI	SCI	SOF	SON	STB	STB	TGS											http://www.elderlab.yorku.ca/~aaron/Stats2022/BinomialTest.htm										
Median	5	0	0	0	2	3	0	0	2	0	48	0	0	0	0	0	0	1	15											Ant over median	9.9								
Ant lik median	0	6	6	5	0	3	4	5	0	4	0	6	6	5	6	5	5	3	0											Ant observasjoner	19								
Lik median, topp halv	3	0	0	1	3	1	2	1	3	2	3	0	0	1	0	1	1	1	3											Z	0.199								
Forventning	1.0	0.5	0.5	1.0	0.0	0.7	0.3	0.4	0.0	0.3	1.0	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.7	1.0											Behold H0									
	13	0	0	9	1	3	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0	1	54																				
	17	0	0	0	0	6	0	1	11	0	121	0	0	0	0	0	0	0	2																				
	1	0	0	0	11	1	1	0	6	7	51	0	0	4	0	0	0	0	3																				
	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	4	23																			
	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	39																				
	8	0	0	0	5	1	1	0	3	11	40	0	0	0	0	1	2	1	6																				
Før børspause																																							
Ticker	ACT	ACT	ACT	AKY	AWI	AWI	AWI	BEL	BWI	CRU	DIAG	DNO	DOF	EDB	EMC	HRC	IGE	IGN	KIT	KOA	KOA	MHI	NEC	NPR	NSG	NUT	NUT	ODF	PRC	QEC	RGT	RGT	SUB	TAA	TEO	TEL			
Median	11	36	24	0	24	3	16	0	1	26	121	355	0	0	14	1	38	12	0	19	11	10	155	2	8	8	12	0	0	185	36	32	2	1	0	15	Ant over median	30.9	
Ant lik median	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	5	0	Ant observasjoner	36
Lik median, topp halv	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	0	1	3	3	3	3	3	1	3	Z		4.300
Forventning	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.4	1.0	Forkast H0			
	17	38	31	1	31	6	27	5	1	18	150	577	2	4	6	2	50	34	22	26	66	16	332	0	25	36	11	0	1	300	85	40	7	3	0	17			
	11	33	22	0	24	0	7	0	1	19	70	394	0	0	17	1	42	10	2	23	0	4	276	2	29	10	25	0	0	102	147	142	1	1	2	27			
	8	59	10	0	7	8	9	0	0	38	122	331	0	0	20	0	34	11	0	5	15	11	116	2	0	16	12	0	0	210	47	25	0	4	0	41			
	10	29	26	0	23	13	21	0	0	10	165	267	0	0	43	0	23	12	0	16	0	35	177	3	11	2	2	0	0	158	25	39	10	0	0	10			
	10	30	33	0	31	0	11	0	2	32	52	331	0	0	10	0	50	5	0	7	6	3	133	1	2	5	61	0	0	159	11	7	3	0	0	13			
	29	44	7	1	18	0	33	4	0	35	120	378	0	0	6	1	19	15	0	21	17	8	67	0	4	2	1	0	0	239	23	11	0	0	0	3			
Før mistenkelig handel																																							
Ticker	ACT	ACT	ACT	AKY	AWI	AWI	AWI	BEL	BWI	CRU	DIAG	DNO	DOF	EDB	EMC	HRC	IGE	IGN	KIT	KOA	KOA	MHI	NEC	NPR	NSG	NUT	NUT	ODF	PRC	QEC	RGT	RGT	SUB	TAA	TEO	TEL			
Median	10	34	11	0	23	0	15	0	1	22	14	346	0	0	14	0	30	11	0	7	10	4	148	2	6	3	11	0	0	167	20	32	1	1	0	15	Ant over median	24.4	
Ant lik median	3	0	0	5	0	4	0	5	0	0	0	0	5	6	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	5	0	Ant observasjoner	36
Lik median, topp halv	2	3	3	1	3	2	3	1	3	3	3	3	1	0	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	0	1	3	3	3	3	3	1	3	Z		2.128
Forventning	0.3	1.0	1.0	0.4	1.0	0.3	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.5	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.4	1.0	Forkast H0			
	10	34	13	0	29	0	19	3	1	9	18	499	1	0	3	1	28	18	4	5	27	0	222	0	12	2	9	0	1	219	21	40	2	1	0	17			
	11	33	9	0	24	0	7	0	1	13	18	388	0	0	17	0	37	10	0	22	0	0	249	2	28	8	25	0	0	88	83	142	0	1	1	27			
	7	56	6	0	7	8	9	0	0	35	40	328	0	0	19	0	32	9	0	5	14	10	105	2	0	16	12	0	0	192	26	25	0	4	0	41			
	10	29	20	0	21	13	21	0	0	4	7	243	0	0	39	0	19	12	0	6	0	35	167	3	9	1	2	0	0	141	18	39	8	0	0	10			
	10	28	25	0	30	0	10	0	2	32	9	323	0	0	10	0	45	4	0	7	6	3	128	1	2	4	60	0	0	129	8	7	3	0	0	13			
	28	36	7	1	18	0	33	0	0	31	7	364	0	0	6	0	18	15	0	15	14	5	59	0	2	2	1	0	0	216	17	11	0	0	0	3			