

Har robotene tatt over på Oslo Børs?

- Hva betyr økt algoritmehandel for deg som investor?

Agenda

- Konkurransen og teknologisk utvikling - en ny tid for børsene
- Hva er algoritmehandel?
- Hva er bra/utfordrende med algoritmer?
- Hvordan overvåker Oslo Børs algoritmehandelen?



Finansavisen

Robot-tradere stjeler aksjegevinster

SIDE 4 OG 5

Warren Wicklund: Starter meglerhus



Petter Olsen: Kanari-trobbe



Svensk bil blir bilseks

Eiendom: Må refinansiere 1.000 mrd

REVOLUSJON: Amerikanske meglerhus får superprofitt ved hjelp av lynraske aksjehandler for markedet. Vanlige tradere får regningen. I Norge har datahandelen eksplodert.



Pershing 62

Finansavisen

STEINSVIK OG MIKKELSEN SATSER NYTT:

Vannverk til 4 mrd.



Pengerregni i Statoil

FYLLER HVERANDRES LOMMEBOKER:

Kontingenttrikset til LO og Ap



Lynraske aksjeroboter tar over på Oslo Børs:

Daytraderne taper mot robotene



- HALVERT: Daglig leder i Nordnet, Anders Skar

Effektive og nådeløse roboter ■ Antall daytraderer halvert

| | | | | | |
|-------------|-----|------|------|------|------|
| Indeks | 278 | 1.56 | 0.04 | 0.00 | 0.99 |
| Skandinavia | 278 | 1.56 | 0.04 | 0.00 | 0.99 |
| Statoil | 278 | 1.56 | 0.04 | 0.00 | 0.99 |
| Equinor | 278 | 1.56 | 0.04 | 0.00 | 0.99 |
| Equinor | 278 | 1.56 | 0.04 | 0.00 | 0.99 |

Se vårt bilag «Næringsseiendommer for utleie» vedlagt denne utgaven av Finansavisen

DnB NOR Næringsmegling AS er en av landets ledende rådgivere og meglere innen næringsseiendom. Vi bistår med salg, utleie, verdilvurdering, rådgivning, analyse og leiesøk. Stranden 21, Oslo, tlf. 480 30 111, www.dnbnor.no/naringsmegling

DnB NOR Næringsmegling

En ny verden for børser – hva er driverne?

Konkurransen

Ny regulering betyr økt konkurranse mellom markedsplasser (børser)

Teknologisk utvikling

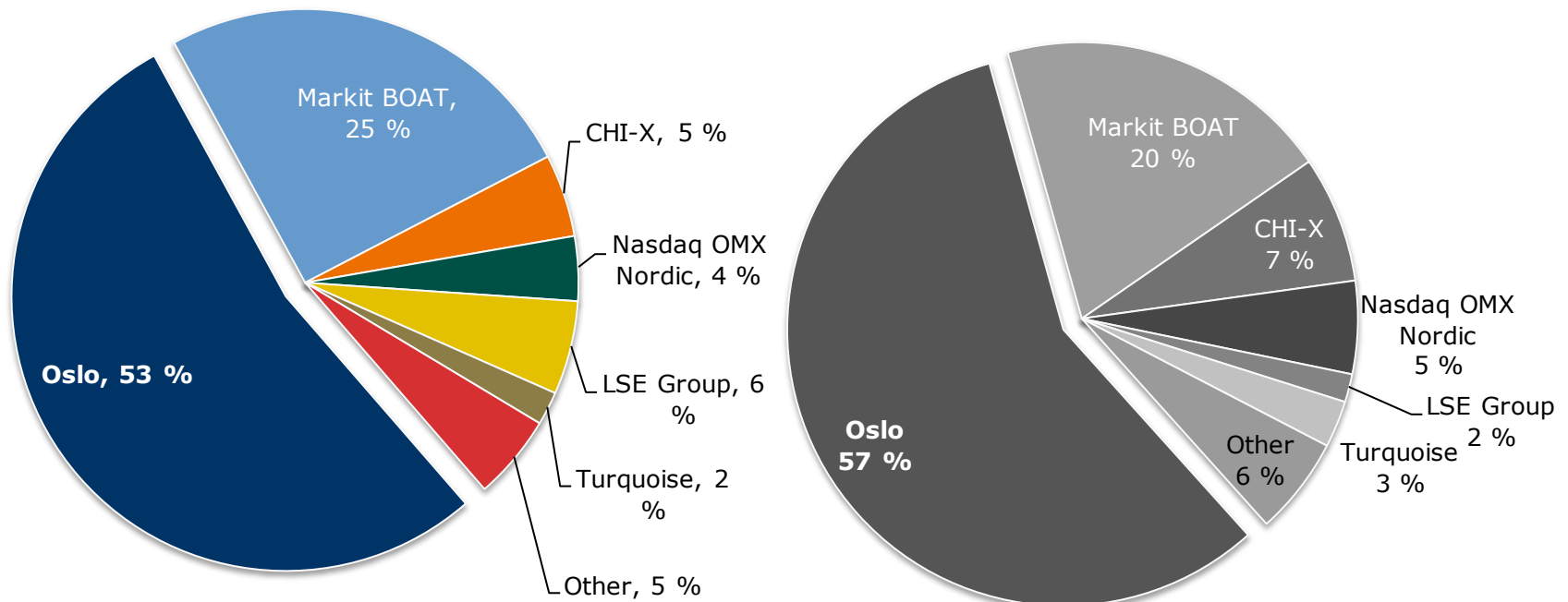
Teknologi endrer hvordan børser drives og opereres og måten investorene handler på



Markedsandeler inkl rapporterte handler - Oslo

YTD 2011

Oktober 2011



Kilde: Reuters

Handelsmønstret har endret seg

- Endringer i børslandskapet (fragmentering) og teknologisk utvikling påvirker handelsmetoder

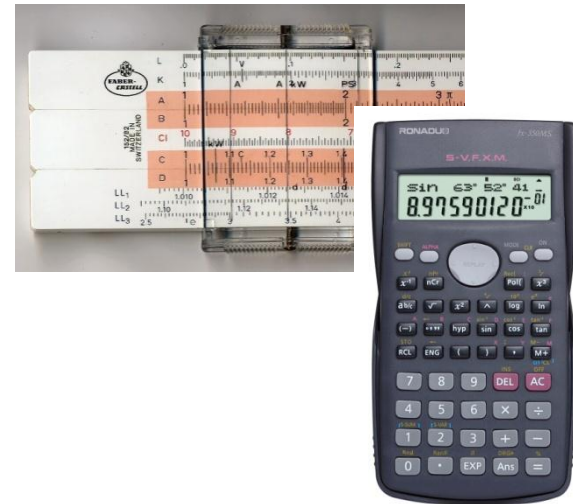


Fra opprop, til kontinuerlig handel, til internettbasert handel til algoritmebasert handel -> multiple markedsplasser

Hvorfor og når brukes algoritmer generelt?

Hvorfor bruke algoritmer:

- Kalkulator vs. regnestav?
- Bil vs. hest?
- Microsoft Word vs. skrivemaskin?
- E-post vs. posten?



Fordi og når:

- ✓ Det er en standardisert oppgave
- ✓ Den gjentas ofte
- ✓ Den blir forenklet
- ✓ Den blir forbedret
- ✓ Gjør det umulige mulig

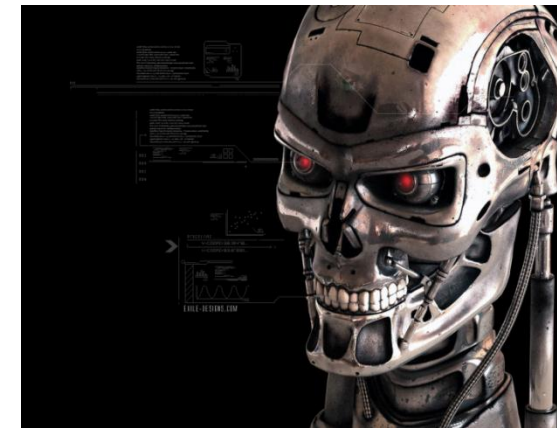
Handwritten mathematical notes on a whiteboard, showing various formulas and derivations:

- $\rightarrow x^2 + px + q = 0$
- $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$
- $f_r = \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{1}{\sqrt{LC}}$; $\omega = 2\pi f_r$
- $W = \int_{s_1}^{s_2} F(s) \cdot \cos \alpha ds$
- $\int \tan x = -\ln|\cos x|$
- $u_c = U(1 - e^{-t/\tau})$
- $v = \frac{dl}{dt}$
- $\theta = I \cdot N$
- $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- $4 Fe S_2 + 11 O_2 \rightarrow 2 Fe_2 O_3 + 8 SO_4$
- $-\frac{d}{dt} \int_B dA = \oint_L E' dl = - \int_A \left(\frac{\partial B}{\partial t} + \text{rot}(B \times v) \right) dA$? $x \neq y$; $z = x$
- $HCl + H_2O \rightleftharpoons Cl^- + H_3O^+$; $a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow W_{int} = \frac{1}{2} \cdot J \omega^2$

Noen nyanser:

- Det finnes "execution algorithms"
 - Investor sier kjøp/salg – maskinen kjøper/selger
 - Algoritmen prøver å minimere investors kostnader ved å gjennomføre en handel

- Det finnes "trading algoritmer"
 - Maskinen sier kjøp/salg – maskinen kjøper/selger
 - Algoritmen prøver å tjene penger for programmereren (kjøp billig/salg dyrt)



Hvordan påvirker algoritmer oss?

- **Børsen:**

- Mindre transaksjonsstørrelser, flere transaksjoner
- Potensielt mindre dybde i ordrebøkene, men hurtigere "refresh rate"
- Omsetningsvolumet forventes å øke på sikt (lavere kostnader)
- Krever høyere investeringer i kompetanse, teknologi, høyere krav til driftsstabilitet og kapasitet

- **Meglerne:**

- Ordreutførelse gjennomføres i større grad av algoritmer -> Færre hoder
- Den gamle børsmeqleren blir mer av en overvåker av algoritmer
- Bare svært dyktige tradere fortsetter å tjene penger
- Inngangsbarrierene og IT-kostnadene øker
- De små blir mindre konkurransedyktige

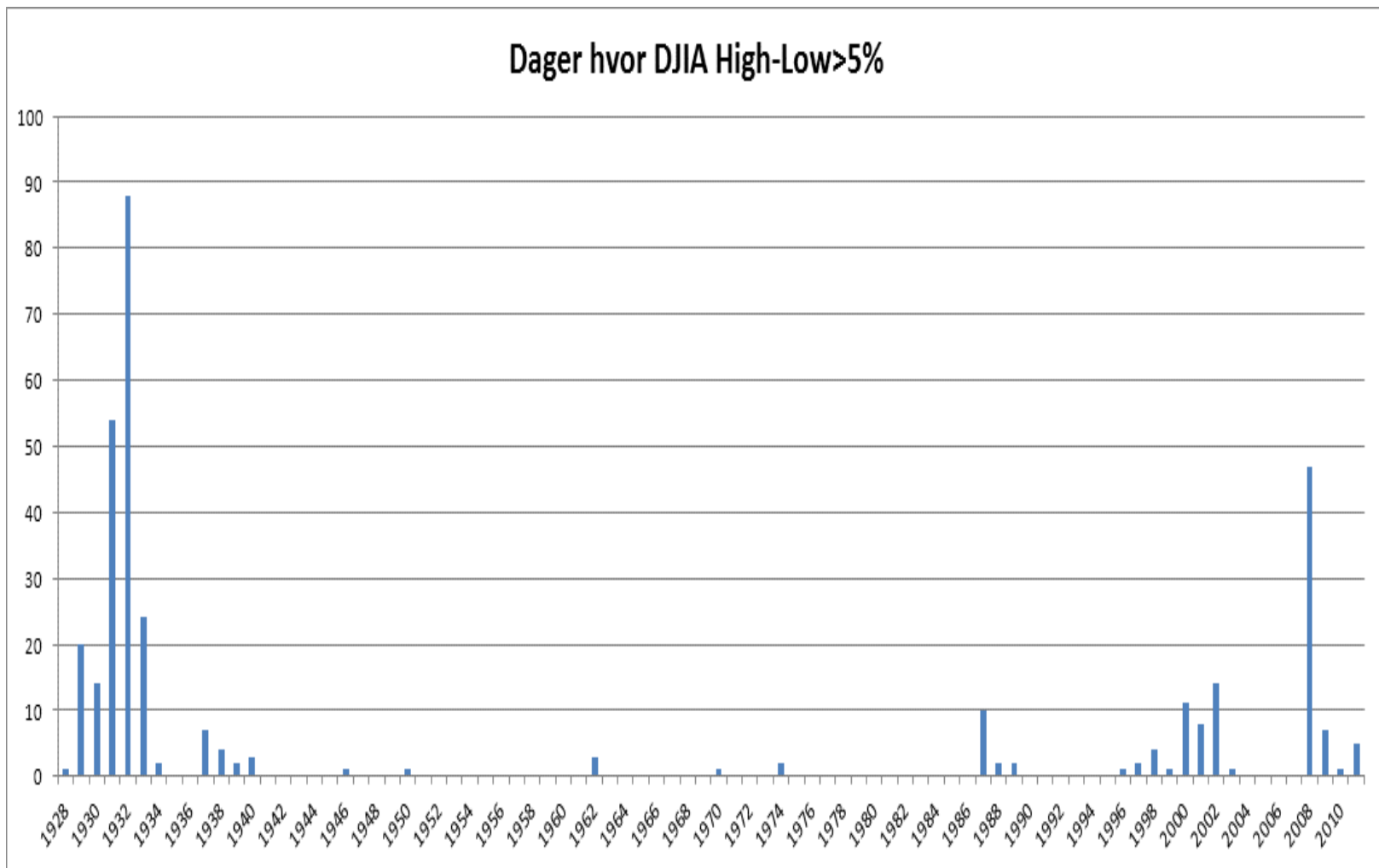
- **Investorene:**

- Større krav til kompetanse
- Forholde seg til et fragmentert børsbilde som endrer seg raskere enn tidligere
- Kortsiktig handelmer utfordrende, "møter" algoritmer
- Ordreboken mer volatil / vanskeligere å forholde seg til

Skaper algoritmer overdreven volatilitet?

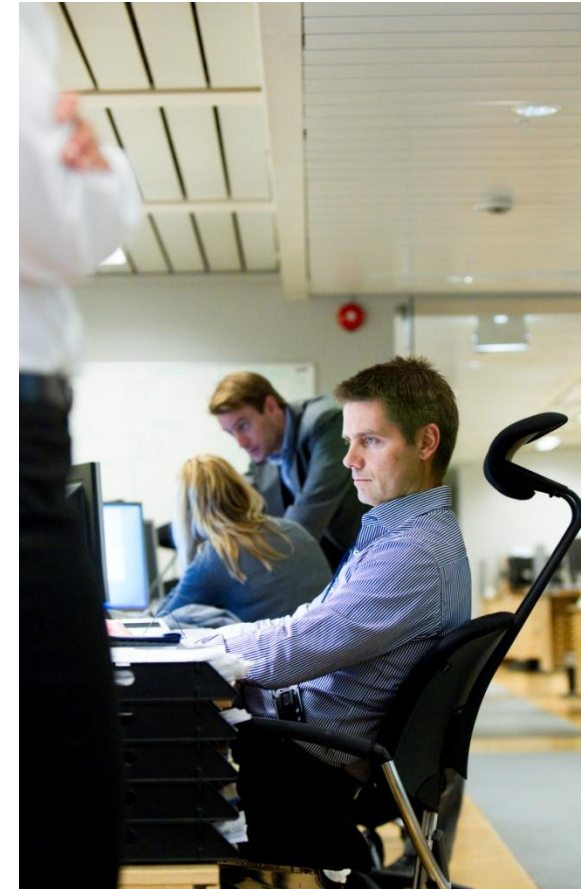


Svingninger Dow Jones Indeksen



Hvordan overvåkes robothandel?

- *Enkelt sagt: **På akkurat samme måte som manuell handel!***
- All handel på Oslo Børs overvåkes elektronisk
- Regelverket om markedsmanipulasjon skiller ikke mellom menneske og maskin og aktivitet som har som formål å påvirke kursene er ulovlig – uansett
- Verdipapirhandelloven § 3-8: *Ingen må foreta markedsmanipulasjon i tilknytning til finansielle instrumenter*



Til slutt; en god og en dårlig nyhet...

- Den dårlige nyheten...
- Menneskelige daytradere vil nok ha problemer med å slå lynraske "roboter"



Den gode nyheten...

- Ny teknologi og økt konkurranse i markedet har gitt **lavere transaksjonspriser for investorer**
- Investeringer i aksjemarkedet er fortsatt et godt alternativ for de som velger å satse på investeringscase basert på **fundamentale verdier** og at selskaper de har tro på vil vokse og levere gode resultater i fremtiden

