

Tekniske indikatorer

Regneark: Noen formler

Kjell Gunnar Bleivik

17. Desember 2003

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	Side 3.
2. Oppdateringen av regnearket.	Side 3.
2. 1. Trend reaksjons systemet.	Side 4.
2. 2. Parabolic SAR.	Side 10.
3. De andre indikatorene.	Side 14.

1. Innledning

Du bør alltid ha en kopi av regnearket, slik at du kan benytte kopien om du skulle ødelegge noen formler. Denne kopien tar du når du er ferdig med oppdateringen etter at markedet er lukket, slik at du maksimalt ødelegger en dag med data. Det opprinnelige arket bør lagres som en mal.

Det finnes også et skilleark merket "Fargekoder og kort forklaring" som forklarer det som følger på en mer overfladisk måte og som har litteraturhenvisninger.

Hensikten med regnearket er følgende:

- Gå dypere inn i analysen av de(n) aksjen(e) man er investert i / trader på.
- Få en fingerfølelse med kursutviklingen.
- Lage egne formler og benytte indikatorer som ikke er lett tilgjengelige andre steder.
- Lage egne analyser og figurer.

Regnearket kan brukes på alle frekvenser fra kvartals, månedlig, ukentlig og daglig. Vi har benyttet Nokia som eksempel på daglige data. Hver dag hentes følgende informasjon fra Stockholm børsens hjemmeside <http://www.stockholmsborsen.se/> På menyen til venstre velger man Statistikk + Sluttkurser. I feltet navn skriver vi inn Nokia. I feltet från 2003-09-01 og i feltet til 2003-12-17 og trykker på knappen søk. Da kommer det opp en ny meny Valj aktie: Vi velger Nokia Abp. SDP.NOKI og trykker Valj. Etter en stund har vi handledato, åpningskurs, høy, lav, slutt og volum som testes inn i regnearket. Det er all den informasjonen vi trenger for å analysere en ny aksje. Man trenger ikke vite hvordan flymotoren er bygget opp for å kunne fly. Man trenger ikke kunne den eksakte matematiske formel for den enkelte indikator for å kunne bruke den. Derfor er denne forklaringen todelt.

2. Oppdateringen av regnearket.

Den begynner med å forklare hvordan regnearket oppdateres hver dag etter at man har den informasjonen man trenger og hvordan anslag gis for neste dag uten å gå nærmere inn på formlene. For det første trenger man en del data for at alle indikatorene skal virke. Dersom du ruller sidelengs i arket, ser du at kolonnen med overskrift %B, kolonne BT har de første tallene i rad 22. Man trenger altså 21 rader med de fem størrelsene nevnt ovenfor for at alle indikatorer skal bli beregnet. Man har da to muligheter. Enten å gå tilbake 22 handledager og legge inn data, eller begynne fra i dag med å legge inn data øverst til venstre. Man ser da bort fra de indikatorene som foreløpig ikke virker. Men nå er det for gjort å oppdatere data for 22 dager, så vi forutsetter at det er gjort og man har nok data til at alle indikatorer kan beregnes. Der er tre typer indikatorer:

- De man bare kan klippe og lime inn linjen ovenfor så har man indikatoren.
- De som beregnes for neste dag, alle grå kolonner, Trend reaksjons systemet i kolonne AQ – BA. Bare kolonne AR, AS, AT, AX og AT kopieres til neste dag. Parabolic SAR, kolonne BB.
- Indikatorer som må tilpasses ved overgang fra et regime til et annet, for eksempel fra kort til lang posisjon. Dette er igjen Trend reaksjons systemet i kolonne AQ – BA. Bare kolonne AR, AS, AT, AX og AT kopieres til neste dag. Parabolic SAR, kolonne BB – BI.

Ved oppdateringen av regnearket går vi da frem på følge måte.

- Når de fem størrelsene er lagt inn i en rad, kopierer man raden ovenfor fra og med kolonne G og ut arket til dagens data, neste rad.
- For de indikatorene som har anslag for neste dag, se ovenfor, kopieres dagens celler til neste dag i samme kolonner.
- Dersom man ikke får overgang til et nytt regime, er man da i prinsippet ferdig. Men trend reaksjonssystemet og parabolic SAR må oppdateres manuelt når det skjer noe.

Vi går til slutt i dette punktet gjennom oppdateringen av Trend Reaksjons systemet og Parabolic SAR. Skjul mellomliggende kolonner når de enkelte systemet forklares.

2. 1. Trend reaksjons systemet.

Trend Reaksjons Systemet. Formlene er i kolonne AQ til AY. Handlingene legges inn manuelt i kolonne AZ og BA. Som antydnet består systemet av to modus

- Trend modus.
- Reaksjons modus.

Welles Wilder anbefaler at man går to til tre uker tilbake i tid når man skal sette systemet på sporet og finner en lokal topp eller bunn. Vi tar utgangspunkt i følgende figur som viser



Nokia kursens utvikling daglig på Stocholms børsen de siste tre månedene. For å se hvordan systemet har virket, går vi litt lenger tilbake, nemlig til bunnen på 116 den 26. september, rad 21 i regnearket. Dette er en lokal bunn. Vi kunne like gjerne tatt utgangspunkt i toppen på 140 den 7. november, men hadde da fått en for kort periode til å teste systemet. Før vi oppsummerer systemets metode, skal vi vise hvordan det har fungert i den aktuelle perioden.

Systemet er i en av to modus. Vi begynner alltid i reaksjonsmodus. I reaksjons modus har vi tre typer dager.

- S for selg i kolonne AZ.
- B for kjøp (“buy”) i kolonne AZ
- O får åpen (“open”) i kolonne AZ.

Vi begynner med å markere datoen for bunnpunktet med B, neste dag med O, så S, B, O osv. Dersom vi hadde startet ved et toppunkt, ville rekkefølgen blitt S, B, O, S, B, O, S osv. Merk at der alltid kommer en kjøps dag (B) etter en dag med salg og alltid en åpen dag (O) etter en dag med kjøp, uansett om man starter ved en topp eller ved en bunn. Deretter følger en O, så en S dag osv. Vi kopierer dette mønsteret i alt 15 dager (tre uker) og setter systemet på sporet den 16 dagen merket start i kolonne BA rad 36. Vi begynner altså å handle den 17. oktober 2003. Dette er en B dag. I reaksjons modus kontrollerer man kursen i kolonne B, C, D og E mot kursen i kolonne AR og AS. Kvelden før har man oppdatert kursene for neste dag i disse to kolonnene. Salgs dager er markert med rødt, kjøp med grønt og åpne dager med hvitt i kolonne AZ. Siden den 17. oktober er en kjøps dag, sammenligner vi kursen den dagen med kursen i celle AR36 som er 124. Den 17. oktober åpnet Nokia på 129.5 hadde en høy notering på 133, en lav på 129.0 sluttet dagen i Sverige på 131.5. Kursen skar ikke kjøpspunktet på 124 og vi står ute av markedet. Neste dag er en O dag og vi tar ikke posisjoner i reaksjons modus som vi nå er inne i, på åpne dager. Den 21. oktober er en salgs dag. Nå sammenlignes kursen med kursen i celle AS38 og der finner vi en kurs på 132.5 som er en salgs eller short kurs. Kursen skjærer denne den 21 og vi har lagt inn en automatisk salgsordre på X, la oss si 100 aksjer og samtidig lagt inn en stopp / loss på kurs 135 som vi finner i kolonnen merket HBOP (“High Buy Point”), dvs i celle AT38. Vi shorter altså 100 aksjer den 21. oktober til kurs 132.5 markert i kolonne AZ, nærmere bestemt i celle AZ38. Dersom kursen skulle stige slik at kjøpsstoppen utløses, skjer følgende.

- Vi tar tapet på kroner 2.5 per aksje. Vi kjøper de 100 aksjene som vi startet med å selge til 132.5 tilbake til kurs 135, et tap på kroner 2.50 per aksje.
- I tillegg kjøper vi ytterligere 100 aksjer til samme kurs, dvs. i alt 200 aksjer til kurs 135. Vi er i lang trend modus. Mer om det nedenfor når det blir aktuelt.

Den eneste måten vi går ut (reverserer) på salgs dag, er altså om kursen stiger over øvre kjøpspunkt HBOP. Dvs. den dagen vi går inn ved å shorte på kurs 132.5, legger vi samtidig inn en automatisk kjøpsordre på 200 ved HPOP på 135 med en tilhørende salgsstopp på 129 celle AX38. Det verste som kan skje salgssdagen, er altså at vi først shorter aksjen, stoppes ut med et tap kroner på 2.50, og så kjøper aksjen og stoppes ut med et nytt tap på kroner 6.00, til sammen kroner 8.50 på en dag og det er prosentvis mye (ca. 6.5 %), men lite sannsynlig at skjer. Vi forutsetter her at alt skjer automatisk og at vi ikke overprøver systemet. Vi ville ikke ta nye posisjoner på en slik dag.

Den 22. oktober er en kjøpsdag og da gjør vi en av følgende to ting (vi ser nå bort fra at vi går inn i trend modus som forklares den første dagen det skjer)

- Dersom kursen i løpet av dagen skjærer tilbakekjøpskursen på 131.5, celle AR39, kjøper vi aksjen tilbake til denne kursen, samtidig som vi kjøper ytterligere 100 aksjer. Det innebærer at vi nå er netto lang 100 aksjer. Vi reverserer altså fra kort til lang posisjon. Gevinsten ved tilbakekjøpet er da kroner 1 per aksje.
- Dersom kursen ikke skjærer tilbakekjøpskursen, dekker vi hele den korte posisjonen på 100 aksjer ved dagens sluttkurs på 129.50. En gevinst på kroner 3 per aksje.

Men siden kursen i løpet av dagen skjærer tilbakekjøpskursen, dekker vi den korte posisjonen på 100 aksjer og tar en netto lang posisjon på 100 aksjer til samme kurs, 131.50. Se kolonne AZ og BA. Stoppen bestemmes nå av nedre nedre kjøpspunkt LBOP på 129, celle AU39.

Denne stoppen er veldig tett, så Welles Wilder anbefaler at den økes med noen punkter. Man må gi aksjen rom til å puste. Poenget er imidlertid her å lære en metode. Den 23. oktober er en åpen (O) dag og på O-dager observerer vi bare HBOP og LBOP om vi står ute av markedet. Vi er aldri kort i reaksjonsmodus på O dager. Men siden vi nå har en lang posisjon på 100 aksjer, gjør vi en av følgende to ting (forutsatt HBOP eller LBOP ikke krysses).

- Vi selger om kursen krysser salgspunktet på 132 og da står vi ute av markedet om kursen ikke krysser HBOP eller LBOP. Ingen av disse krysses.
- Vi blir stående i markedet med den lange posisjonen om dette ikke skjer.

Siden salgskursen ikke krysses, blir vi stående den 23. oktober. Den 24. oktober er en salgsdag og vi selger 200 aksjer hvorav de 100 på den lave posisjonen til kurs 130 salgskursen i kolonne AS med et tap på kroner 1.50. Den 27. oktober kjøpes disse 100 korte aksjene tilbake til kurs 128.5 samtidig som vi tar en lang posisjon på samme kurs på 100 aksjer. Disse selges neste dag til 131. Vi har gevinster på alle disse siste handlene, jfr. kolonnene AZ og BA. Vi tar ikke nye posisjoner på O-dager så lenge HBOP og LBOP ikke krysses. I reaksjonsmodus reverserer vi ikke på O-dager. På B og S dager, kan vi imidlertid reversere som vist ovenfor. Den 28. oktober er vi med andre ord ute av markedet resten av dagen. Den 29. oktober skjer det noe. Dette er for det første en S dag. Men samtidig ser vi at det kommer et ettall i kolonne AV, celle AV44 merket med lysebrunt, som betyr at vi går inn i trendmodus. Det markeres med mørkebrunt den dagen vi går ut av trendmodus. Kolonnen er merket med kjøp. Vi går altså inn i lang trendmodus ved at øvre kjøpskurs HBOB på 133.0, celle AT44, krysses. Det kan for de som kjenner Bollinger Båndet sammenlignes med at aksjen bryter ut av øvre Bollinger Båndet. Siden aksjen denne dagen åpner på 133 skjer dette før vi ville shortet aksjen på 131.5. I stedet kjøper vi altså 100 aksjer til kurs 133. Når vi er i trendmodus, benyttes såkalte "trailing" (flyttbare) "stops". Ved øvre kjøpskurs er det den laveste kursnoteringen de to foregående dagene og finnes i dette tilfellet i celle AX44 på kurs 128.5. Bruddet oppover var falskt, for allerede neste dag stoppes vi ut på kurs 130 - markert med mørkebrunt -, et tap på 3 kroner per aksje. Det er her å bemerke at vi nok burde brukt en videre stopp som Wilder anbefaler, slik at aksjen ble gitt rom til å puste. Hadde vi gjort dette og lagt inn en stopp på 129, ville vi ikke bli stoppet ut. Metoden kan nok ytterligere forbedres ved å ta hensyn til Candle Stick mønstre og åpningspris prinsippet og hvor vi ligger i Bollinger Båndet. Dette er et eksempel på hvor det kan lønne seg å følge aksjen i reell tid og studere ordrebildet. Men man må ikke fikle for mye med automatiske stopp loss som følger av et system. **Man må ha i bakhodet hvor ille det kan gå om Nokia stuper, som den har gjort enkelte dager.** Tilbake til regnearket. Vi stoppes altså ut på kurs 130 med et tap på kroner 3 per aksje. Når vi forlater trendmodus beyttes en innfasingsteknikk som Wilder kaller Phasing. Det består i at typen dag, S; B eller O kan endres ved at den høyeste kursen når man er i lang trendmodus nå gis benevnningen S dag. Nå var vi bare i trendmodus 2 dager og vi hadde maks kursnotering på 133.5 den dagen vi gikk ut, den 30. oktober som dermed endres fra en B til en S dag. Dette er merket med fet **S** i celle AZ45. Samtidig er fargen endret fra grønt til rødt. Deretter fortsetter typen dager som vanlig, B, O, S osv. Den 31. oktober er nå blitt en kjøpsdag. Vi står ute av markedet, ettersom kjøpskursen på 130 ikke utløses. Den 3. november er en O dag. Vi tar ikke posisjoner på O-dager, så sant ikke HBOP eller LBOP krysses når vi er ute av markedet. Og det skjer. På ny ser vi at øvre kjøpspunkt på 136 krysses og vi kjøper 100 aksjer til denne kursen. Vi er i lang trendmodus. Stoppen er nå 129.5 eller laveste kursnotering de to foregående dagene. Vi følger i lang trendmodus den flyttbare stoppen i kolonne AX og ser at vi stoppes ut med et tap på kroner 2.50 på kurs 133.5 den 5. november. Vi benytter innfasingsteknikken nevnt ovenfor og finner at høyeste kursnotering inntraff 3. november på kurs 136.5 som dermed endres til en S dag om det ikke er en S dag fra før. Den 6. november en salgsdag, shorter vi aksjen på kurs 135 og legger samtidig inn en kjøps reverseringsordre på 200 aksjer på kurs 137.5. Den 7. november er en

kjøpsdag og vi kjøper aksjene tilbake på kurs 138, et tap på 3 kroner ved dagens slutt. Vi er tydeligvis kommet i utakt med humpene i veien, for vi går på tap etter tap uten å overstyre metoden manuelt. Den 10. november, en O dag står vi ute av markedet. Den 11. november får vi et ettall i kolonne AW som er merket med salg. Kursen passerer med andre ord det lave kjøpspunktet LBOP og vi er i short trend modus ved å shorte 100 aksjer til kurs 133. Samtidig er dette en S dag, men salgspunktet på 136 ble ikke nådd. Den 13. november stoppes vi nok en gang ut ved kjøpsstoppen på kroner 136, celle AY55. Innfasingen gjør nå at den dagen laveste kurs ble nådd i short trend modus nå døpes om til en B dag. Dette skjedde den 11. november som fra før var en S dag. Den 14. november er en kjøpsdag og vi kjøper til kurs 135.5 og selger og reverserer den 17. november til kurs 133.5 LBOP og stoppes ut av kort trend modus den 21. november til kurs 134.0. Den 24. november, krysser kursen øvre kjøpspunkt HBOP på 137, men først salgspunktet på 134.5. Vi begynner med å shorte 100 aksjer til 134.5 og kjøper dem tilbake på 137 og tar en netto lang posisjon på 100 aksjer på samme kurs. Den 28. november skjæres den flyttbare stoppen på kurs 135.5 og vi tar nok en gang tapet på kroner 1.50 og går ut av markedet. Innfasing gjør at den 24. november nå døpes om til en B-dag. Fra og med 28. november, holder vi oss i reaksjons modus helt til den 12. desember. Desember begynner med en S-dag og vi shorter på kurs 137.5. Dagen etterpå kjøper vi aksjene tilbake til kurs 135.5 med en fortjeneste på kroner 2.0. Den første på lenge i dette automatiske systemet. Vi reverserer ikke siden, kjøpskursen på 134.5 ikke ble utløst. Vi shorter igjen 100 aksjer den 4. desember til kurs 136.0 som kjøpes tilbake neste dag på 135.0 hvor vi også reverserer. Disse selges den 9. desember til kurs 132 hvor vi også reverserer og shorter. I alt selges 200 aksjer til kurs 132 hvorav de 100 netto korte aksjene kjøpes tilbake neste dag til kurs 128. Disse selges den 11. Siden salget utløses ved første kursnotering som åpner på 130.5 og ikke 129.5 selges de i praksis til 130.5. Om ikke vår ordre da er den første som blir utløst på kroner 129.5. Denne dagen er en O-dag. Vi har unnlatt å nevne hvordan stoppene settes ved de siste handlene. Ved salg er stopp loss hele tiden HPOP, kolonne AT og ved kjøp LPOP kolonne AU. Den 12. desember er en S-dag, men siden kursen åpner på 131, er det naturlig å tro at kursen krysset HBOP på 132 før salgskursen på 130.5 ble utløst. Vi kjøper da 100 aksjer til kurs 132 og er i lang trend modus. Den 16. desember stoppes vi ut på 128.5 og vi reverserer ikke når vi går ut av trend modus. Siden den 17. desember er en O-dag, er vi ute av markedet.

Vi har nå gått relativt grundig gjennom reaksjons trend systemet. Først litt om hvor godt systemet er. Vi ser

- Siden Nokia aksjen beveger seg så flatt som den gjør, går vi på tap nesten hver gang systemet går inn i trendmodus.
- Noen ganger er det åpenbart at vi ville gjort det bedre ved å følge aksje i reell tid og ta gevinster og legge inn litt mer romslige stopper.
- Systemet er nok mye bedre egnet til instrumenter som lenge ligger i ro og så tar av ordentlig i den ene eller andre retningen. Vi vil da ikke bli stoppet ut av de flyttbare stoppene. Dette er ofte tilfelle for råvarer, og systemet var opprinnelig laget for trading av råvarer. Dermed er det kan hend ikke så rart at det ikke gjør det noe bra i den perioden vi betrakter.
- Noen ganger er det også klart at vi trader mot Candle stivk mønsteret. Antagelig ville metoden blitt mye bedre om den ble kombinert med Candle stick analyse.
- Den ville sikkert også kunne kombineres med åpnings pris prinsippet.

Men siden det er et interessant system og det er lite nevnt i trading litteraturen, skal vi til slutt oppsummere hele systemet.

Reaksjons trend regler.

Generelt:

Begynn å trade i reaksjons modus. Switch til trend modus på en hvilken som helst dag hvor kursen skjærer et brudd punkt, HBOP eller LBOP. Forbli i trend modus til du stoppes ut av den flyttbare stoppen. Reverser ikke ved den flyttbare stoppen. Juster innfasingen om nødvendig og fortsett å trade i reaksjons modus.

Reaksjons modus:

Innfasing:

- (1) Finn et signifikant lavt punkt to eller tre uker før første trade. Denne dagen benevnes En kjøps dag B-dag. De følgende dagene døpes henholdsvis O, S, B, O, S osv.
- (2) Dersom et høyt punkt er det mest signifikante punktet benevnes denne dagen en S-dag. De følgende dagene døpes henholdsvis B, O, S, B, O, S osv.

Den initielle innfasingen kan også gjennomføres på følgende måte:

- (3) Dersom kursen skjærer et bruddpunkt, HBOP eller LBOP juster om nødvendig innfasingen som følger:
 - (A) Benevn høyeste dag når du er i lang trend modus en S-dag og fortsett med, B, O, S osv.
 - (B) Benevn laveste dag når du er i kort trend modus en B-dag og fortsett med, O, S, B osv.

Inngang:

- (1) Ta lange posisjoner i kjøpspunktet i kolonne AR bare på B-dager.
- (2) Ta korte posisjoner i salgspunktet i kolonne AS bare på S-dager.

Utgang: (Ikke reversering)

- (1) Fra en lang posisjon:
 - (A) Ved salgspunktet på O-dager. Kolonne AS.
 - (B) Ved stengning på en salgsdag S om reverseringspunktet i kolonne AS ikke skjæres.
 - (C) Gå ikke ut på inngangsdagen, så fremt ikke LBOP (prisen i kolonne AÛ) skjæres. Det er et reverseringspunkt uansett dag.
- (2) Fra en kort posisjon:
 - (A) Ved stengning på en kjøpsdag B om reverseringspunktet i kolonne AR ikke skjæres.
 - (B) Gå ikke ut på inngangsdagen, så fremt ikke HBOP (prisen i kolonne AT) skjæres. Det er et reverseringspunkt uansett dag.

Reversering:

- (1) Fra en lang posisjon:
 - (A) Ved salgspunktet i kolonne AS på en salgs - S-dag.
 - (B) Ved LBOP på hvilken som helst dag.

- (2) Fra en kort posisjon:
 - (A) Ved kjøpspunktet i kolonne AR på en kjøps - B-dag.
 - (B) Ved HBOP på hvilken som helst dag.

Trend modus:

Inngang:

- (1) Lang ved HBOP på en hvilken som helst dag.
- (2) Kort ved LBOP på en hvilken som helst dag.

Utgang:

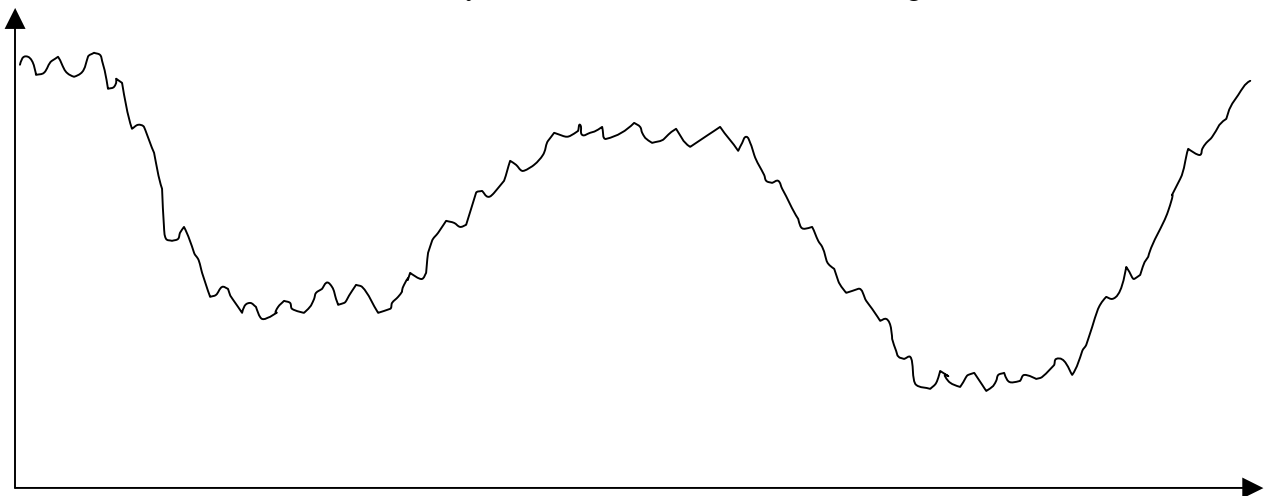
- (1) Fra en lang posisjon ved den flyttbare stoppen i kolonne AX. (Dette er den laveste kursen de to foregående dagene.) Dette er bare en stopp, ikke en reversering.
- (2) Fra en kort posisjon ved den flyttbare stoppen i kolonne AY. (Dette er den høyeste kursen de to foregående dagene.) Dette er bare en stopp, ikke en reversering.

Reversering:

Ingen i Trend modus.

Trend Reverseringssystemet oppsummert.

Målet var her kun å lære et system. Om systemet er godt for den aktuelle verdipapirprisen er av underordnet betydning. Systemet ble konstruert først og fremst for råvarepriser som Wilder oppdaget hadde en tendens til å ligge i dvale for så å ta av i den ene eller andre retningen. I den perioden vi betrakter beveger Nokia seg stort sett flatt, og vi taper på mange falske utbrudd. Som nevnt nedenfor i punkt 1.2, ville da et annet system med å handle stearinlys i båndet og stochastics være å foretrekke. Antagelig ser den kursebanen Wilder hadde i tankene da han utarbeidet systemet, noenlunde ut som vist i figuren.



1. 2. Parabolic Sar.



Dette er en stopp loss indikator som benyttes sammen med DMI og ADX. Den finnes i kolonne BB til og med kolonne BI. På bigcharts fremkommer den som den prikkede linjen over eller under kursen. Når den ligger over kursen, skal vi være kort i aksjen og man legger stoppene på prikkene. Motsatt ligger prikkene under kursen når vi er lang i aksjen. Grunnen til at vi har programmert denne indikatoren, er at den ikke er lett tilgjengelig andre steder eller dårlig forklart i litteraturen, selv om det er ganske vanlig å henvise til indikatoren. Navnet har indikatoren fått fordi kurven som stoppene tegner minner om en parabel. Vi skal først forklare indikatoren slik Welles Wilder konstruerte den og deretter forklarer hvordan vi har programmert formelen i regnearket.

Regler for Parabolic SAR

Inngang:

Vi posisjonerer oss når prisen skjærer SAR.

Stopp og reversering (SAR):

A. For første dag posisjonen tas, er SAR det foregående SIP - signifikante punkt (lavest eller høyest pris) i foregående periode.

1. Dersom man tar en lang posisjon, så er SIP lavest prisnotering i foregående korte posisjon.
2. Dersom man tar en kort posisjon, så er SIP høyest prisnotering i foregående lange posisjon.

B. For andre dag og deretter beregnes SAR på følgende måte:

1. Dersom man er lang:

- a. Finn differansen mellom høyeste pris i perioden og dagens SAR. Multipliser differansen med akselerasjonsfaktoren AF og legg resultatet til dagens SAR for å finne SAR for i morgen.

- b. Bruk 0.02 for første AF og øk verdien med 0.02 for hver dag en ny toppnotering noteres. Dersom en ny toppnotering ikke nås, behold siste AF. Stopp om AF når verdien 0.20.

2. Dersom man er kort:

- a. Finn differansen mellom laveste pris i perioden og dagens SAR. Multipliser differansen med akselerasjonsfaktoren AF og trekk resultatet fra dagens SAR for å finne morgendagens SAR.
- b. Bruk 0.02 for første AF og øk verdien med 0.02 for hver dag en ny toppnotering noteres. Dersom en ny toppnotering ikke nås, behold siste AF. Stopp om AF når verdien 0.20.

C. La aldri SAR komme inn i prisbanen de foregående dagene eller i dagens prisbane.

1. Dersom man er lang:

Flytt aldri morgendagens SAR over laveste kurs de foregående dagene eller dagens laveste notering. Dersom man har beregnet SAR til å ligge over de foregående dagenes eller dagens bunnnotering, bruk da den laveste av disse bunnnoteringene som ny SAR. Foreta neste dags beregninger basert på denne SAR.

2. Dersom man er kort:

Flytt aldri morgendagens SAR under høyeste kurs de foregående dagene eller dagens høyeste notering. Dersom man har beregnet SAR til å ligge under de foregående dagenes eller dagens toppnotering, bruk da den høyeste av disse toppnoteringene som ny SAR. Foreta neste dags beregninger basert på denne SAR.

Metoden skulle nå være grei. Det kreves ikke avansert regning, men det er en del å huske på. Vi viser nå hvordan disse beregningene er halvautomatiserte i regnearket. En som behersker makroprogrammering eller VBA (Visual Basic for Applications) kan raffinere dette slik at det skjer helautomatisk. Det er også mulig å lage en DDE, Dynamic Data Exchange (dynamisk lenke) slik at oppdatering av priser og volum skjer automatisk. Er det tilhørende grafer, oppdateres også disse. Det hele nærmer seg da et helprofesjonelt verktøy. Ja, med dagens kraftige datamaskiner, skjer også oppdateringer av et regneark så raskt, at dette skulle kunne gjøres i reell tid for den mest avanserte. Med kurver projisert opp på en skjerm foran seg, skulle man fort kunne lage sitt eget skreddersydd verktøy. Jeg regner med at en datakyndig person med utdanning fra Nærings eller It-akademiet skulle kunne greie dette. Det har ikke vi tid til. Vårt mål er å lage vårt eget halvautomatiske verktøy som vi følger på vår favorittaksje eller noen får andre utvalgte aksjer. Dernest er det å forklare metodene. Vi forklarer nå hvordan parabolic SAR er programmert i regnearket. Så får det bli opp til den enkelte å videreutvikle det etter eget behov.

Vi starter i kolonne BB, rad 7 den 8.september. Klikker vi i Cellen, BB7 fremkommer formelen =MAX(\$C\$2:C7) som betyr at vi starter med maksimumspunktet i C-kolonnen de foregående dagene. Går vi tilbake i kolonne C og leser tallene nedover fra rad 2 til og med rad 7, ser vi at maksimal kurs er 142 som fremkom av formelen. Siden vi nå er på den korte siden av kursen, er celle BB7 farget rød. Vi følger nå rad 7 bortover. I neste kolonne, BC ser vi at formelen er D7 som simpelthen er den laveste kursen denne dagen i kolonne D7. Celle BD7 har formelen =BB7 - BC7, hvor vi simpelthen trekker tallet i kolonne BC (lav) fra tallet i kolonne BB (høy i perioden) og differensen fremkommer som 8.00. I celle BE7 har vi tastet inn akselerasjonsfaktoren 0.02 for hånd. Denne begynner alltid på 0.02 og kan øke for hver

ny kolonne om visse betingelser er oppnådd. Den øker da med 0.02 hver gang denne betingelsen er oppfylt, men aldri mer enn til 0.20. Dersom den når 0.20, blir den stående på det til vi skifter over på motsatt side, i dette tilfellet den lange og det ser vi skjer ved den grønne faktoren på 0.02 den 30-september. De to foregående dagene hadde den maksimumsverdien på 0.20. Når vi går over fra lang til kort eller omvendt, må vi alltid endre formelen og startverdien på akselerasjonsfaktoren. Den legges alltid inn manuelt og starter på 0.02. Formelen i celle BF7 er =BE7*BD7 hvor vi multipliserer akselerasjonsfaktoren med differensen i kolonne BD. I kolonne BG, celle BG7, har vi lagt inn den kursen vi shorter på, 139.0. Siden vi shorter, er denne også farget rød. Formelen i celle BB8 er litt kryptisk, nemlig =IF(BB7 - BF7<MAX(C7,C6),MAX(C7,C6),BB7-BF7) for dem som ikke kjenner Excel. Den sier at dersom differensen mellom tallet i raden ovenfor BB7 og produktet i raden ovenfor, BF7 er mindre enn maksimum av celle C7 og C6, så velges denne maksimumsverdien. I motsatt fall differansen BB7 – BF7. Celle BC8 har formelen =MIN(\$D\$7:D8) Den skulle nå være grei bortsett fra \$ tegnet. I Excel har vi absolutte og relative cellereferanser. Man bruker \$ tegnet ved absolutte cellereferanser, frysing av celler (dvs. cellereferanse som ikke endres om formelen kopieres til et annet sted). Det betyr at celle D7 låses fast. Dette ser vi ved å forflytte oss en rad til rad 9. Celle BC8 er kopiert til celle BC9 som har formelen =MIN(\$D\$7:D9) hvor \$D\$7 er låst fast som forklart. Resten skulle nå være greit å forstå bortsett fra formelen i celle BE8. Enkelt forklart har denne formelen som mål å øke akselerasjonsfaktoren med 0.02 eller holde faktoren konstant på verdien på linjen over. Vi ser av formelen =MIN(IF(MIN(\$D\$7:D8)<MIN(\$D\$7:D7),BE7+0.02,BE7), 0.2) at betingelsen for om faktoren skal økes eller ikke knyttes til den laveste kursen i kolonne D. Dersom MIN(\$D\$7:D8)<MIN(\$D\$7:D7) så velges BE7+0.02 i motsatt fall BE7. Faktoren økes altså med 0.02 når vi får en ny lav kursnotering. Sammenlign tallene i kolonne D med akselerasjonsfaktoren i kolonne BE og du ser at faktoren økes med 0.02 hver gang vi får en ny lavest kursnotering. Men for at akselerasjonsfaktoren ikke skal stige over 0.2, må vi alltid sørge for at vi velger 0.2 når den har nådd dette nivået. Det oppnår vi ved å velge minimum MIN av uttrykket (IF(MIN(\$D\$7:D8)<MIN(\$D\$7:D7),BE7+0.02,BE7) som nettopp er forklart og 0.2. Resten av beregningene for Parabolic SAR skulle nå være greit til vi når rad 23. Noen av cellene i denne raden er grønne og det er ikke vanskelig å gjette at på rad 23, den 30. september så hopper Parabolic SAR over på den lange siden. Dersom vi sammenligner celle BB7 med formel =MAX(\$C\$2:C7) og BB23 med formel =MIN(\$D\$7:D23) ser vi at vi i stedet for maksimum av høyeste kurser i kolonne C nå benytter minimum av laveste kurser i kolonne D. Vi er jo nå på nedsiden av kursen og da må vi sammenligne med laveste kursnoteringer. Tilsvarende om vi går ned en linje finner vi i celle BB8 formelen =IF(BB7 - BF7<MAX(C7,C6),MAX(C7,C6),BB7-BF7) og celle BB24 formelen =IF(BB23 + BF23>MIN(D23,D22),MIN(D23,D22),BB23+BF23) Vi merker også at akselerasjonsformelen nå settes til 0.02 eller ny startverdi. Betingelsen for å endre faktoren er også nå endret. Det skulle nå ikke være vanskelig å skjønne de nye formlene. Når vi går over fra kort til lang eller omvendt, så må vi altså gjøre følgende. Er vi på den korte siden, over kursen,

- Kopieres først celleområdet BB7 – BF7 til den aktuelle raden. Se rad 36. Merk at den absolutte cellereferansen \$C\$23 i formelen =MAX(\$C\$23:C35) må endres manuelt. Maksimum tas over rader for den foregående lange perioden.
- Kopieres deretter celleområdet BB8 – BF8 til den aktuelle raden. Se rad 37. Den absolutte cellereferansen i AF kolonnen, BE må også endres manuelt.
- Deretter kopieres celleområdet BB8 – BF8 til neste rad osv.

Er vi på den lange siden, under kursen,

- Kopieres først celleområdet BB23 – BF23 til den aktuelle raden. Se rad 45. Merk at den absolutte cellereferansen $\$D\36 i formelen = $\text{MIN}(\$D\$36:D44)$ må endres manuelt. Maksimum tas over rader for den foregående lange perioden.
- Kopieres deretter celleområdet BB24 – BF24 til den aktuelle raden. Se rad 46. Den absolutte cellereferansen i AF kolonnen, BE må også endres manuelt.
- Deretter kopieres celleområdet BB24 – BF24 til neste rad osv.

La oss til slutt se hvordan posisjonering på et rendyrket SAR system hadde blitt. Vi setter SAR på sporet den 8. september 2003. SAR for neste dag, den 9. september 2003 beregnes til 141.84 som avrundet til nærmeste 50 øre gir 142. Toppnoteringen denne dagen skjærer gjennom SAR, men for å begynne et sted, overser vi denne. Det stemmer også sånn noenlunde med figuren ovenfor. Vi shorter altså aksjen på sluttkursen på 139 denne dagen for å komme på sporet. Vi sammenligner nå SAR i kolonne BB med høyeste kurs for dagen i kolonne C. Den 29. september skjærer kursen SAR og vi går ut den dagen på kurs 124.5 som er SAR verdien for dagen. Neste dag går vi lang på kurs sluttkursen på 120.5. I praksis kunne vi ved å benytte

- Åpnings pris prinsippet.
- Ordredybden.
- Andre tekniske indikatorer på intradag data.

ganske sikkert oppnådd en bedre inngangskurs ved å time inngangen. Men for å være kosekvent, benytter vi ved inngang alltid dagens sluttnotering og parabolic SAR som stopp ved utgang.

SAR beregnes når vi er lang ut fra laveste kurser og den flyttes oppover. Vi sammenligner nå SAR med laveste kurs i kolonne D. Skjæring skjer nå den 16. oktober på kurs 127.5. Den 17 oktober shorter vi på sluttkursen 131.5 (igjen kunne vi oppnådd bedre inngangskurs i praksis). Den 29. oktober stoppes vi ut på kurs 133 og går på vårt første tap på kroner 1.50. Går vi tilbake til figuren ovenfor er ikke det rart. Litt før midten av oktober går Nokia inn i et flatt regime og da skal ikke Parabolic SAR være noen god metode. I denne perioden skulle vi handlet lys innen Bollinger Båndet ved å benytte Stochastics som teknisk indikator. Men siden poenget her er å lære en indikator, fortsetter vi. Kontroller resten selv mot følgende tabell. Vi ser at SAR, som ventet er en dårlig indikator på slutten hvor kursutviklingen er flat.

Dato	Inngang	Utgang	Profit & Loss	Akkumulert.
8-Sept-03	139			
29-Sept-03		124.5	14.5	14.5
30-Sept-03	120.5			
16-Okt-03		127.5	7	21.5
17-Okt-03	131.5			
29-Okt-03		133	-1.5	20.0
30-Okt-03	132			
17-Nov-03		133	1	21.0
18-Nov-03	134.0			
24-Nov-03		138.5	-4.5	16.5
25-Nov-03	136			
8-Dec-03		132	-4	12.5
9-Dec-03	129.0			

3. De andre indikatorene.

Det er Trend reaksjonssystemet og Parabolic SAR som krver tid. For de andre indikatorene kopieres formlene som de er fortløpende. Derfor skal vi nøyes oss med å forklare formlene for en indikator, akselerasjonsbåndet, siden denne indikatoren ikke er så kjent, og Excel formelen er relativt komplisert. Beregningene skjer i kolonne L til og med kolonne P. De kompliserte formlene finnes i kolonne L og M. Formlene i de tre andre kolonnene er vanlige glidende gjennomsnitt og ytterligere forklaringer skulle være unødvendige. Egentlig holder det med å forklare formelen i celle L2, $=C2*(1+2*(((C2-D2)/((C2+D2)/2))*1000)*0.001)$ siden formelen i celle M2 er helt tilsvarende. Egentlig er dette folkeskoleregning, men siden så mange operasjoner gjøres i en formel, blir den litt uoversiktlig. Vi ser at formelen begynner med å multiplisere høy kurs, C2 med et uttrykk som er større eller lik 1. Uttrykket blir lik 1 i tilfeller hvor kursen en dag er låst ("locked limit"). I det tilfellet blir høy kurs i kolonne D lik lav kurs i kolonne C og den første brøken blir lik null og inne i parenteser gjenstår da 1, slik at øvre verdi i et slikt tilfelle ville falle sammen med dagens låste kurs. Resten overlates til leseren å finne ut av selv, om du ikke godtar flymotoren og setter deg bak spaken.

Det første regnearket har nå en rekke rådata, og det er bare fantasien som setter grenser for bruk og utvidelse. Som et eksempel ønsker vi å lage en figur hvor vi kombinerer Bollinger Bandet og Akselerasjonsbåndet. Vi lager først et eget skilleark med figurdata. Vi tar bort midpunktene i båndet. I stedet for midpunktet, velger vi å plote dagens sluttnotering. Det blir for mye med 6 kurver, 5 er nok for vårt formål. Deretter eliminerer vi de radene det ikke er data i. Vi må formatere akser og velge egne farger for å få en noenlunde presentabel figur. Det er selvsagt fullt mulig å lage mye mer avanserte figurer. Mulighetene er mange. I Excel 2000 kan man for eksempel lage Candle Sticks plott. Man velger da Chart type Stock og så velger man Candle Sticks formatet.

Oppgave:

1. Utfør beregningene på Trend Reaksjons noen dager.
2. Oppdater regnearket et par uker, slik at du får føling med det.
3. Lag figurer av andre indikatorer.
4. Lag Candle Sticks plott med akselerasjons bånd om du får det til.