



# **Vestics Handboek**

04-01-2005



# Table of Contents

Foreword	0
<b>Part I Technische Analyse</b>	<b>3</b>
<b>1 Backtesten en optimaliseren</b>	<b>3</b>
<b>Enkele opmerkingen vooraf</b>	<b>3</b>
Wat is een handelssysteem	3
Out of sample testing	4
Benodigde data	4
<b>Trading instellingen grafiek</b>	<b>5</b>
Instellen Kosten	5
Het instellen van de slippage	6
Het instellen van de spread	7
Het instellen van de transactiekosten	7
Money Management	8
De standaard money management functies	8
Werken met eigen money management	9
<b>Stappenplan backtest</b>	<b>10</b>
<b>Het toevoegen van stoploss</b>	<b>10</b>
Soorten stoploss	11
Instellen stoploss	11
Bepalen beste stoploss	13
<b>Indicator gebruiken als handelssysteem</b>	<b>13</b>
<b>Instellingen voor handelssystemen</b>	<b>14</b>
<b>Trendbepaling</b>	<b>16</b>
<b>Consensus trading</b>	<b>18</b>
<b>Traden op crossings</b>	<b>19</b>
<b>Asymetrische systemen</b>	<b>20</b>
Verschillende instellingen voor long en short	20
Verschillende handelssystemen	21
Asymetrische stoploss	22
<b>Analyse en beoordeling</b>	<b>22</b>
Transacties en portefeuilleoverzichten	23
Het Resultaat overzicht	23
Rapportage functies	24
Rapportage indicatoren	25
<b>Optimaliseren</b>	<b>26</b>
Richtlijnen voor het optimaliseren	26
Het optimaliseren	27
<b>2 Het ROCEMA systeem</b>	<b>28</b>
<b>Het oorspronkelijke ROCEMA artikel</b>	<b>29</b>
Randvoorwaarden	29
Gebruikte indicatoren	30
Backtest	31
Out-of-sample test	31
Verbetering (latere winstneming)	31
Conclusie	32
<b>Het ROCEMA-Trend systeem</b>	<b>34</b>
Het oorspronkelijke ROCEMA systeem	34
De robuustheid van het ROCEMA systeem	35
Veranderde omstandigheden	35
Trendherkenning en stoploss	36
Het ROCEMA-Trend systeem	36
Drawdown	37

RRR vergelijking .....	38
Conclusie .....	39
Stappenplan (Vestics-1) .....	39
Stappenplan (Vestics-2) .....	40
<b>3 Het MovAvgCrossover systeem .....</b>	<b>41</b>
Werking van het MA systeem .....	41
Instellingen van het MA systeem .....	42
Activeren MA systeem in Vestics .....	44
<b>4 Backtesten met valuta .....</b>	<b>44</b>
Artikel over backtest .....	44
EUR/USD koersen downloaden .....	48
Koersen opslaan als test-bestand .....	48
Simpel backtest (Vestics-1) .....	49
Simpel backtest (Vestics-2) .....	50
Optimaliseren (Vestics-1) .....	51
Optimaliseren (Vestics-2) .....	51
<b>Index .....</b>	<b>53</b>

# 1 Technische Analyse

Dit helpbestand is slechts een tijdelijke versie.

Het is de bedoeling dat we in de toekomst de belangrijkste technische analyse technieken in dit helpbestand zullen bespreken. Op dit moment is het aantal onderwerpen echter nog zeer beperkt.

Voor informatie over indicatoren e.d. verwijzen wij naar de vele websites op het internet die zich met dit onderwerp bezighouden. Een nederlandse website is bijv. [www.ta.nl/helpdesk/helpdesk.html](http://www.ta.nl/helpdesk/helpdesk.html), maar als u bij [www.google.nl](http://www.google.nl) de naam van de gezochte indicator intikt vindt u waarschijnlijk tientallen websites die over deze indicator iets te vertellen hebben.

## 1.1 Backtesten en optimaliseren

In dit hoofdstuk bespreken we allerlei aspecten van het backtesten en optimaliseren.

Met backtesten bedoelen we het testen van een handelssysteem op basis van historische koersen. Door middel van een dergelijke backtest proberen we een beeld te krijgen van de kwaliteit van een handelssysteem. Door eventuele tekortkomingen van een handelssysteem op te sporen en te verbeteren, kunnen we op die manier een systeem beter maken zonder dat we ook maar één cent risico lopen.

Optimaliseren is een techniek waarbij we met behulp van de computer allerlei variaties van een handelssysteem de revue laten passeren. Daarbij maken we gebruik van het feit dat een handelssysteem vaak instellingen heeft die verschillende waarden kunnen aannemen. Bij een optimalisatie geven we de computer de opdracht om allerlei combinaties van instellingen door te rekenen, met het doel de 'optimale' instelling te vinden.

### 1.1.1 Enkele opmerkingen vooraf

De bedoeling van backtesten en optimaliseren is om 'op papier' een goed handelssysteem te maken of te testen.

Op die manier kunt u controleren of een handelssysteem wel werkt, zonder dat u dat eerst door schade en schande en grote verliezen 'in de praktijk' moet uitvinden. Het is dan wel belangrijk om de backtest op een 'wetenschappelijke' manier te doen, zodat de resultaten van de backtest ook echt overeenkomen met wat u in werkelijkheid zou hebben verdiend.

#### 1.1.1.1 Wat is een handelssysteem

Voordat we verder gaan over de onderwerpen backtesten en optimaliseren, is het belangrijk dat we even duidelijk definiëren wat een handelssysteem is.

##### **Wat is een handelssysteem**

Een handelssysteem is een objectieve set van regels die precies aangeven wanneer een positie wordt ingenomen, en wanneer die positie weer wordt afgesloten of gedraaid.

Het belangrijkste woord in de bovenstaande definitie is het woord **objectieve**. Met objectieve regels bedoelen we dat de regels dusdanig helder zijn gedefinieerd, dat er geen discussie mogelijk is over de toepassing van die regels. U zult versteld staan hoe vaak blijkt dat 'objectieve' regels achteraf toch nog kunnen leiden tot allerlei discussies, waarbij de ene persoon een bepaalde regel anders interpreteert dan de andere persoon.

Als u zelf regels definieert, dan zullen dergelijke discussies, over hoe een bepaalde regel precies bedoeld is, niet snel ontstaan. Zodra u echter regels overneemt uit een boek of van Internet, dan zult u merken dat er vaak grijze gebieden zijn die niet duidelijk gedefinieerd zijn.

### Het verschil tussen indicatoren en handelssystemen

Door de definitie van een handelssysteem wordt ook meteen duidelijk dat een indicator dus geen handelssysteem is. Immers, een indicator zoals de RSI of de MACD, tekent alleen maar wat lijntjes in de grafiek. Die lijntjes zelf hebben verder geen dwingende aan- of verkoopsignalen tot gevolg. Ergo... een indicator op zichzelf is geen handelssysteem.

Pas zodra u de objectieve aan- en verkoopregels aan een indicator toevoegt, door bijv. aan bepaalde standen van een indicator conclusies te verbinden, verandert een indicator in een handelssysteem.

In de praktijk zien we dat in veel handelssystemen meerdere indicatoren gecombineerd worden.

#### 1.1.1.2 Out of sample testing

De grootste handicap bij het backtesten is het feit dat u achteraf zit te bepalen wat u zou hebben verdiend als u het handelssysteem in de afgelopen periode zou hebben gebruikt.

Daarbij heeft u de mogelijkheid om bij slechte resultaten de instellingen aan te passen zodat de resultaten beter worden. Na tal van verbeteringen komt u dan uiteindelijk op een goed resultaat. Dit wordt in de literatuur **curve fitting** genoemd... het handelssysteem wordt helemaal geschikt gemaakt voor de testdata zodat het systeem optimaal werkt. Had u het handelssysteem in de praktijk gebruikt, dan had u uiteraard niet de mogelijkheid gehad om het steeds weer over te doen, en had u misschien op basis van de eerste variant al meteen veel geld verloren.

Door echter vervolgens met de gevonden instellingen weer één test te doen over een andere periode, heeft u over die tweede periode wél een realistische test. Een dergelijke aanpak, ook wel **out of sample testing** genoemd, geeft een stuk extra zekerheid dat de gevonden resultaten ook relevantie hebben voor het praktische traden.

Helaas blijkt dan vaak dat het systeem helemaal niet zo optimaal is, en dat het systeem in de tweede periode bijvoorbeeld veel slechter presteert dan in de eerste periode. U moet dat maar zo zien... als u geen out of sample test had gedaan, dan was u met de instellingen van de test over de eerste periode, zo de beurs op gestapt en had u waarschijnlijk wederom verliezen geleden. De out of sample test heeft u dus voor die verliezen behoedt.

Dus terug naar de eerste testperiode, en nog eens kritisch kijken naar de testresultaten. Bewaar de tweede periode voor out-of-sample tests, en gebruik deze dus niet om het systeem te testen en te verbeteren, tenzij u voldoende data heeft om eventueel een nieuwe out of sample test te doen op een derde periode.

Om te kunnen werken met out of sample tests moet u vóóraf, voordat u ook maar één enkele backtest doet, al bepalen welke data u gaat gebruiken voor de backtest en welke data u opzij zet om de out of sample test te doen.

Bij backtesten gaat het er NIET om, om een systeem te vinden dat een geweldig hoog rendement op papier heeft, maar het gaat er om een betrouwbaar handelssysteem te vinden met acceptabele rendementen EN acceptabele verliezen.

#### 1.1.1.3 Benodigde data

Om een betrouwbare backtest te doen heeft u veel data nodig.

De resultaten van een backtest hebben pas enige statistische relevantie als u minimaal 30-50 trades doet. Om ook nog een out of sample test te kunnen doen heeft u 2x zo veel data nodig, dus voldoende data om 60-100 trades te doen.

Vergelijk het maar met kop-of-munt gooien... als u 10 keer gooit dan is de kans aanwezig dat u 7 om 3 gooit. Als u 50 keer gooit, dan gooit u bijv. 47 om 53. Hoe meer 'meetpunten'

hoe betrouwbaarder de statistiek.

Er zijn dus ook systemen die zo weinig trades doen, dat het moeilijk is om 50 trades te krijgen. Dat soort systemen zijn dus NIET betrouwbaar te backtesten.

Daarnaast moet de data betrouwbaar zijn. Gaten in de data leiden tot vertekeningen van de resultaten.

De uitdaging is dus om voldoende betrouwbare koersdata te krijgen voor de backtest. Voor het testen van systemen op end of day basis is dat absoluut geen probleem, want in Vestics wordt 10 jaar koersdata op dagbasis meegeleverd.

Voor het testen van intradagsystemen (bijv. op kwartierbasis) is het echter zéér moeilijk om data over een langere periode te krijgen. Een mogelijke bron voor intradag data is de website [www.tradingtools.nl](http://www.tradingtools.nl) waar u o.a. de koersen van de AEX-index en andere indices vanaf 1999 kunt kopen voor een schappelijke prijs.

## 1.1.2 Trading instellingen grafiek

Via de Grafiekeigenschappen (menu **Grafiek >> Eigenschappen**) vindt u op het tabje Trading een aantal instellingen die van invloed zijn bij het backtesten.



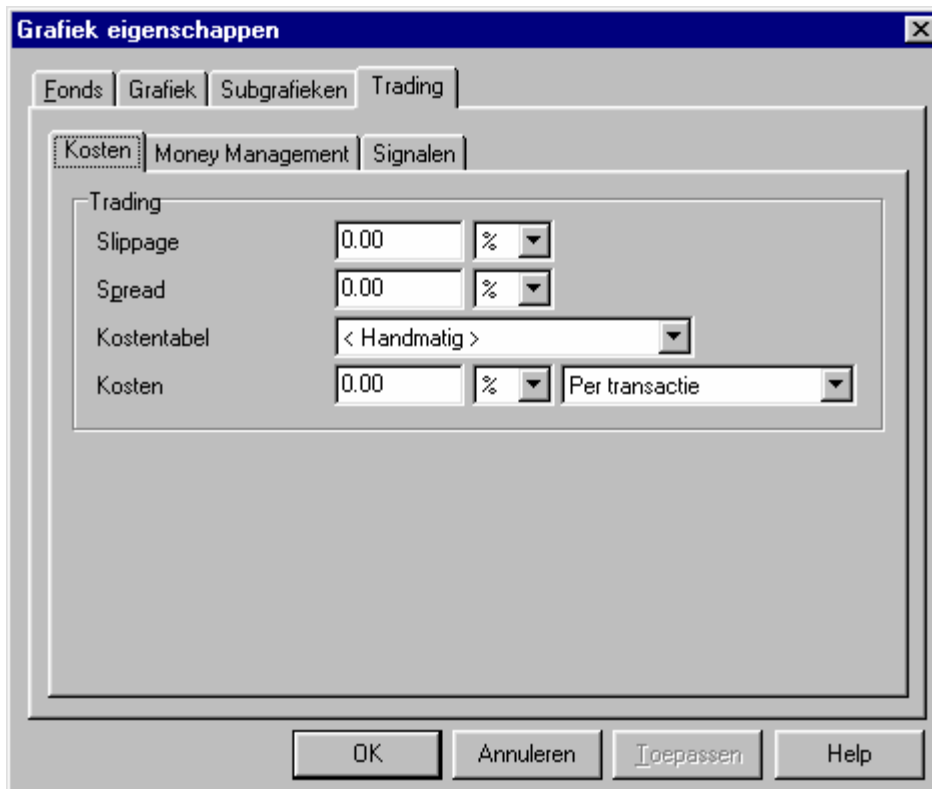
Het gaat daarbij om de instellingen **Kosten** en **Money Management**.

### 1.1.2.1 Instellen Kosten

Het is bij het backtesten en optimaliseren uitermate belangrijk om kosten mee te nemen in de berekeningen.

Een handelssysteem dat zonder kosten winst maakt en daardoor veelbelovend uit ziet, kan een totaal ander beeld geven als kosten meegerekend worden.

Via de menukeuze **Grafiek >> Eigenschappen** kunt u op het tabje **Trading** en dan weer het sub-tabje **Kosten** instellen met welke kosten u rekening wilt houden bij het backtesten en optimaliseren.



Zoals u ziet zijn de kosten in 3 categorieën gesplitst...

- [Slippage](#)
- [Spread](#)
- [Transactiekosten](#)

We zullen deze nu apart behandelen

#### 1.1.2.1.1 Het instellen van de slippage

Slippage is eigenlijk een vaag begrip dat gehanteerd wordt om een stuk pessimisme in te brengen in de backtest. De gedachte achter slippage is dat er altijd een verschil is tussen theorie en praktijk.

#### **Slippage ten gevolge van vertraging**

Een veel voorkomende oorzaak van slippage is dat er een zekere vertraging optreedt tussen het moment dat de computer de berekening maakt en het signaal geeft, en het moment dat u de order daadwerkelijk ingeeft.

Als uw handelssysteem gespecialiseerd is in het herkennen van plotselinge agressieve koersuitbraken, dan geeft het handelssysteem bijv. een signaal zodra de koers boven de 20 euro komt. De aard van een dergelijke uitbraak is echter dat de koers dan binnen de kortste keren op 20.50 of misschien wel 21 euro staat. Dus tegen de tijd dat u koopt is die koers van 20 euro niet meer realistisch.

Anderzijds, als uw systeem helemaal niet op uitbraken ligt te wachten, maar totaal andere criteria hanteert, dan heeft u misschien helemaal geen last van slippage.

Voor een groot gedeelte is dus de slippage ten gevolge van vertraging van de uitvoering sterk afhankelijk van de aard van het handelssysteem.

#### **Slippage ten gevolge van markt liquiditeit**

Een andere mogelijke bron van slippage is de order zelf. Stel dat u met grote orders werkt in een dunne markt. Het simpele feit dat u 10000 aandelen wil kopen van het betreffende fonds, kan al tot gevolg hebben dat de koers stijgt.



Een ander voorbeeld is het handelen in nog langlopen opties of futures, of het handelen in diep in- of out-of-the-money opties. Ook hier is meestal geen liquide markt en treden er dus prijsverschuivingen op als uw order het aanbod in de markt sterk overtreft. In de praktijk zal het niet vaak voorkomen dat u een handelssysteem toepast op niet-liquide markten, en dan is deze vorm van slippage alleen belangrijk voor hele grote marktpartijen.

### Het instellen van slippage

Bij het instellen van de slippage kunt u kiezen uit 2 vormen...

- als percentage. In dat geval wordt de koers met het aangegeven percentage verhoogd (bij aankoop) of verlaagd (bij verkoop).
- als bedrag. In dat geval wordt de koers met het aangegeven bedrag verhoogd (bij aankoop) of verlaagd (bij verkoop).

In beide gevallen is het nadelige effect van de slippage dus gelijk aan het dubbele van de opgegeven waarde, aangezien bij aankoop en bij verkoop steeds de volledige slippage wordt toegepast.

#### 1.1.2.1.2 Het instellen van de spread

Zoals u waarschijnlijk wel weet, geldt in de meeste markten dat er een bied- en een laatprijs is. Wilt u kopen, dan betaalt u de (hogere) laatprijs, wilt u verkopen dan ontvangt u de (lagere) biedprijs.

*N.B. in sommige markten worden de begrippen bied en vraagprijs gehanteerd, vaak ook de engelse begrippen bid en ask price.*

Via de instelling Spread kunt u aangeven wat de gemiddelde afstand is tussen de bied en laatprijs. U kunt deze afstand op 2 manieren aangeven...

- als percentage. In dat geval wordt de koers met de **helft** van het aangegeven percentage verhoogd (bij aankoop) of verlaagd (bij verkoop).
- als bedrag. In dat geval wordt de koers met de **helft** van het aangegeven bedrag verhoogd (bij aankoop) of verlaagd (bij verkoop).

In beide gevallen is het totale nadelige effect van de spread dus gelijk aan de opgegeven waarde, aangezien bij aankoop en bij verkoop steeds de helft van de spread wordt toegepast.

#### 1.1.2.1.3 Het instellen van de transactiekosten

Last but not least zijn er de transactiekosten (ook wel commission in het engels).

Voor de exacte transactiekosten moet u uw broker raadplegen.

Vervolgens kunt u deze kosten op 2 manieren specificeren...

- door een kostentabel aan te wijzen. Initieel zijn er geen kostentabellen beschikbaar in Vestics, maar door eenmalig de kostenstructuur van uw eigen broker in te brengen kunt u op allerlei plaatsen in Vestics verwijzen naar de kostentabel. Via de kostentabel kan Vestics heel precies de kosten voor elke transactie uitrekenen.
- door handmatig een vast bedrag of percentage aan te geven.

### Handmatig de kosten opgeven

Bij het handmatig opgeven van de kosten kunt u kiezen uit een vast bedrag of een percentage. Tevens kunt u aangeven of de kosten voor de hele trade gelden (aankoop+verkoop) of dat het gespecificeerde kostenbedrag twee keer moet worden toegepast, één keer bij de aankoop en nog een keer bij de verkoop.

### Eén totaal bedrag voor Slippage+Spread+Transactiekosten

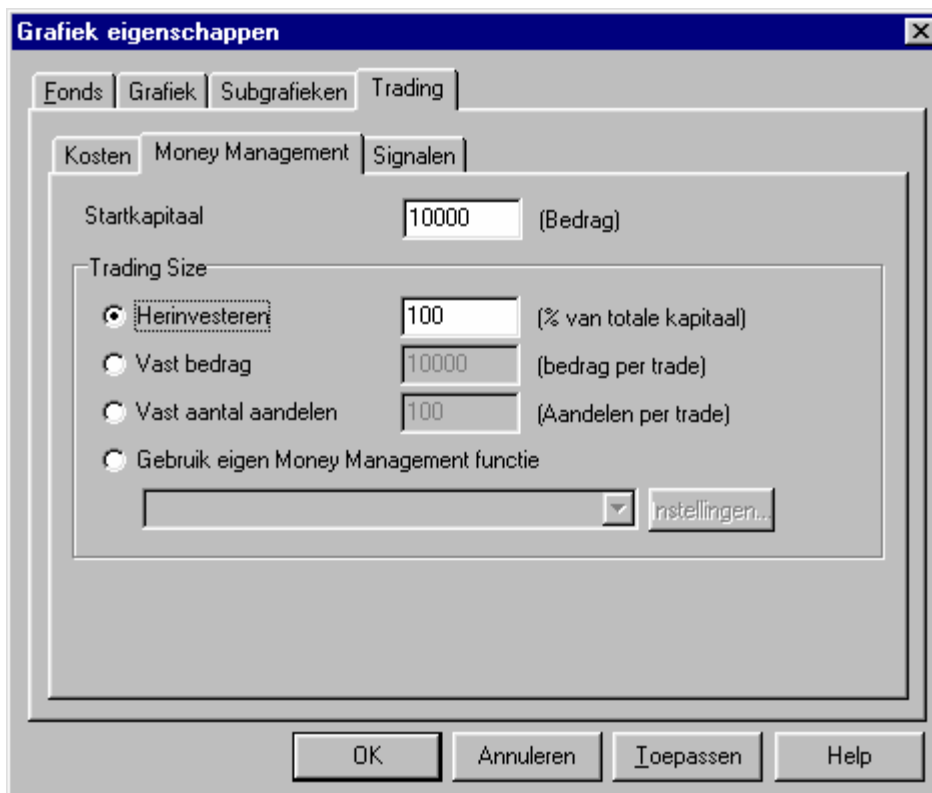
In de praktijk is het heel gebruikelijk om één vast bedrag in te stellen voor de totale kosten. Op die manier kunt u bijv. instellen dat u 100 euro kosten wilt berekenen per future of 1% kosten bij aandelen.

### 1.1.2.2 Money Management

Het begrip Money Management wordt op verschillende manieren gebruikt.

In de meest algemene vorm is Money Management de techniek waarmee u per trade bepaalt hoeveel geld u gaat inzetten. Daarbij kunt u allerlei criteria aanhouden.

Via de menukeuze **Grafiek >> Eigenschappen** kunt u op het tabje **Trading** en dan weer het sub-tabje **Money management** instellen met hoeveel kapitaal u wilt traden, en hoe u het beschikbare kapitaal per trade wilt bepalen..



Standaard zijn er 3 verschillende methodes om de grootte van een trade te bepalen...

- Herinvesteren, gebaseerd op het beschikbare kapitaal
- Vast bedrag per trade
- Vast aantal aandelen of contracten per trade

Daarnaast is er de mogelijkheid om een eigen money management functie toe te voegen.

#### 1.1.2.2.1 De standaard money management functies

##### Herbelegging

Deze relatief simpele manier van herbeleggen is gebaseerd op de gedachte dat u begint met een bepaald startkapitaal, en vervolgens meer of minder aandelen koopt al naar gelang u winst of verlies heeft gemaakt. Daarbij kunt u aangeven hoeveel procent van het beschikbare kapitaal steeds gebruikt moet worden.

Dat percentage mag ook groter dan 100 zijn; in dat geval maakt u gebruik van het besteedbare krediet in uw effecten portefeuille.

##### Vast bedrag per trade

Een alternatieve vorm is om bij elke trade een vast bedrag te investeren. Dat betekent dat u bij een lage aandelen koers meer aandelen koopt en bij een hoge aandelen koers minder.

In de praktijk wordt deze vorm van beleggen zelden toegepast, en dan is het niet te adviseren

om deze vorm wel toe te passen bij het backtesten. Immers, het is de bedoeling dat de situatie van een backtest zoveel mogelijk aansluit bij de praktijk.

### Vast aantal aandelen/contracten per trade

De meest simpele vorm van money management is om bij elke trade een vast aantal aandelen of contracten te handelen. Deze vorm is met name erg geschikt voor het handelen in futures. U handelt dan bijv. vast met 1 future.

Bij het kiezen van de juiste variant is onderstaande leidraad wellicht handig...

- bij een backtest met **aandelen** ligt het gebruik van **herbeleggen** het meest voor de hand. Daarbij wordt over het algemeen een percentage van 100% toegepast, maar grotere percentages (bijv. 150%) zijn ook mogelijk.
- bij een backtest met (gekochte) **opties** ligt het ook voor de hand om **herbeleggen** te gebruiken, maar aangezien opties waardeloos kunnen aflopen is het te hanteren herbeleggingspercentage altijd kleiner dan 100%. Een goede startwaarde is bijvoorbeeld 30-40% van het beschikbare kapitaal.
- bij **futures** is herbeleggen niet zinvol omdat het rendement minimaal 100% moet zijn voordat u een 2de future kunt kopen. Daarom is bij futures de meest voor de hand liggende vorm van money management een **vast aantal contracten** van 1.

#### 1.1.2.2.2 Werken met eigen money management

Meer geavanceerde vormen van money management baseren de inleg per trade op de marktomstandigheden.

Het doel is daarbij om een lage inzet te hanteren als het risico groot is, en een hogere inzet te hanteren als de vooruitzichten op een winstgevende trade hoger zijn.

Enkele mogelijke technieken zijn...

- bij systemen die verliesnemen op basis van een vooraf ingestelde stoploss (bijv. een recente laagste koers), is het mogelijk om vooraf te bepalen wat het verlies is als de stoploss geraakt wordt. Vervolgens kan de inzet afhankelijk gemaakt worden van het mogelijke verlies, waarbij een lage inzet wordt gehanteerd als het risico groot is en een hogere inzet als de stoploss dichtbij ligt.
- een alternatieve manier is om te kijken naar de volatility van de markt, uitgaand ervan het feit dat een markt met grote uitslagen naar beide kanten een hoger risico (hoger mogelijk verlies) heeft dan een markt met kleinere uitslagen
- weer een andere manier is om te kijken naar de mate waarin het handelssysteem op dit moment functioneert. Als blijkt dat 4 van de laatste 5 transacties verliesgevend waren, dan is het misschien verstandig om wat rustiger aan te doen. Zijn 4 van de 5 recente trades winstgevend, dan vraagt dat misschien om een wat hogere inzet.

Kortom, er zijn allerlei manieren waarop de inzet per trade gevarieerd kan worden.

In Vestics worden standaard alleen de eenvoudige money management functies meegeleverd. Geavanceerde functies die kijken naar risico of marktsituatie worden niet meegeleverd en dienen door de gebruiker zelf ontwikkeld te worden.

Het ontwikkelen van eigen money management functies gaat met behulp van VestiCode of EasyLanguage. Zowel VestiCode als EasyLanguage zijn relatief complexe programmeertalen. Het is dus niet mogelijk om zonder enige ervaring even snel een money management functie te ontwikkelen.

### 1.1.3 Stappenplan backtest

We zullen eerst bespreken hoe u een simpele backtest kunt doen.  
We gaan daarbij als volgt te werk...

#### Maak nieuw tabblad

- kies **Vesticsknop >> Tabblad >> Nieuw tabblad**
- noem het nieuwe tabblad bijv. **Backtest**

#### Maak een intraday grafiek van het aandeel Philips

- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Open grafiek**
- selecteer **Daggrafiek** uit de lijst
- vul als fondsnaam **Philips** in (of kies deze uit de lijst via de knop met de 3 puntjes)
- druk op **OK**
- nu komt de grafiek te voorschijn

#### Sla de grafiek op als vrije grafiek

- dubbelklik midden in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**
- verander de **Periode** naar **Vaste periode van 1 jan 2000 tot 1 jan 2004**
- druk op **OK**

#### Voeg een handelssysteem toe

- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het systeem **MovAvgCrossOver**
- stel in: **xShortBar=10, xLongBars=50**
- druk op **OK**

#### Stel kosten en money management in

- kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**
- ga naar het tabje **Trading**
- ga naar het subtabje **Kosten**
- vul in de rubriek **Kosten** de waarde **1% per trade** in
- ga naar het subtabje **Money Management**
- vul in de rubriek **Startkapitaal** de waarde **10000** in
- selecteer **Herbeleggen** en vul in **100%**
- druk op **OK**

De resultaten van de backtest zijn op het scherm te zien als rode en groene trades.  
Via het tabblad **Transacties** kunt u de portefeuille bekijken en daar vindt u o.a. op het tabje **Resultaat** een samenvatting van de transacties.

### 1.1.4 Het toevoegen van stoploss

Het is heel gebruikelijk om bij het traden te werken met een **stoploss**. Een dergelijke stoploss zorgt er voor dat een slechte trade automatisch afgebroken wordt als het verlies te groot wordt.

Hoewel het heel logisch lijkt dat op die manier grote verliezen beperkt worden, blijkt in de praktijk dat het gebruik van een stoploss ook grote nadelen heeft. Elke trade die uitgestopt wordt (dus waarbij de stoploss in werking treedt) is namelijk per definitie een verliesgevende trade.

Als u achteraf een stoploss aan een grafiek met een handelssysteem toevoegt is dat effect heel duidelijk zichtbaar. U zult ongetwijfeld tegen situaties aanlopen waarbij een grote winstgevende trade (een groot groen blok) na aanbrenge van de stoploss ineens verandert in een kleiner rood blokje. In dat geval heeft de trade ergens in het begin een tussentijds verlies gehad waardoor de stoploss geraakt werd met tot gevolg dat de trade vroegtijdig gestopt werd en dus nooit de grote

winst kun brengen.

Door een systeem te testen met verschillende instellingen voor de stoploss kunt u eenvoudig nagaan welke stoploss te krap is (en dus trades in de kiem smooit), en welke stoploss daadwerkelijk het systeem verbeterd door een risicobeperking te realiseren.

#### 1.1.4.1 Soorten stoploss

In de standaard Stoploss module die met Vestics meegeleverd wordt, zitten 4 verschillende technieken om een trade vroegtijdig af te breken...

##### **De gewone Stoploss**

Deze stoploss is de stoploss die we zojuist besproken hebben: zodra het verlies van de trade een bepaalde grens overschrijdt wordt de transactie bij de eerste de beste gelegenheid afgebroken. Een stoploss wordt ingegeven als een percentage van het aankoopbedrag dat verloren mag gaan.

Voorbeeld: als u 5% stoploss instelt, en het aandeel koopt op 20 euro, dan zal de trade afgebroken worden zodra de koers onder de 19 euro zakt.

##### **De Breakeven stoploss**

De gedachte achter een breakeven stop is dat men een winstgevende trade niet wil laten omslaan in een verliesgevende trade. Daarbij wordt het winstpercentage ingesteld waarbij de breakeven stop geactiveerd wordt.

Voorbeeld: als u een breakeven stop instelt van 5%, en u koopt het aandeel op 20 euro, dan zal de breakeven stop actief worden zodra de koers boven de 21 euro stijgt. Als de breakeven stop eenmaal geactiveerd is, dan wordt de trade afgebroken zodra de koers onder het oorspronkelijke instappunt van 20 euro zakt.

##### **De Trailing stoploss**

Een trailing stop begint als een gewone stoploss, maar steeds als de koers stijgt wordt ook het stoploss niveau mee omhoog getrokken. Het idee is om met behulp van een trailing stop de eenmaal gemaakte winst te beschermen, zodat deze niet weer helemaal weg kan vallen als de koers weer gaat zakken.

Voorbeeld: als u een trailing stop van 5% instelt, en u koopt een aandeel op 20 euro, dan wordt automatisch een stoploss op 19 geplaatst. Als echter de koers stijgt (bijv. naar 21), dan wordt de stoploss automatisch mee omhoog getrokken (bijv. naar 19,95), waarbij steeds een afstand van 5% wordt aangehouden. Stel dat de koers gestaag blijft stijgen tot bijv. 25. Dan zal de stoploss meegetrokken worden naar een niveau van 5% onder de 25, zijnde 23.75. Gaat de koers nu zakken, dan wordt de trade dus bij het passeren van de 23.75 meteen afgesloten. De stoploss blijft op de 23.75 liggen, tenzij de koers weer verder stijgt boven de 25.

##### **De Profit stoploss**

De mooiste stoploss is een profit stoploss. Deze gebruikt u als u met vaste koersdoelen werkt, of geconstateerd heeft dat een aandeel vaak na een bepaalde stijging altijd weer terugvalt.

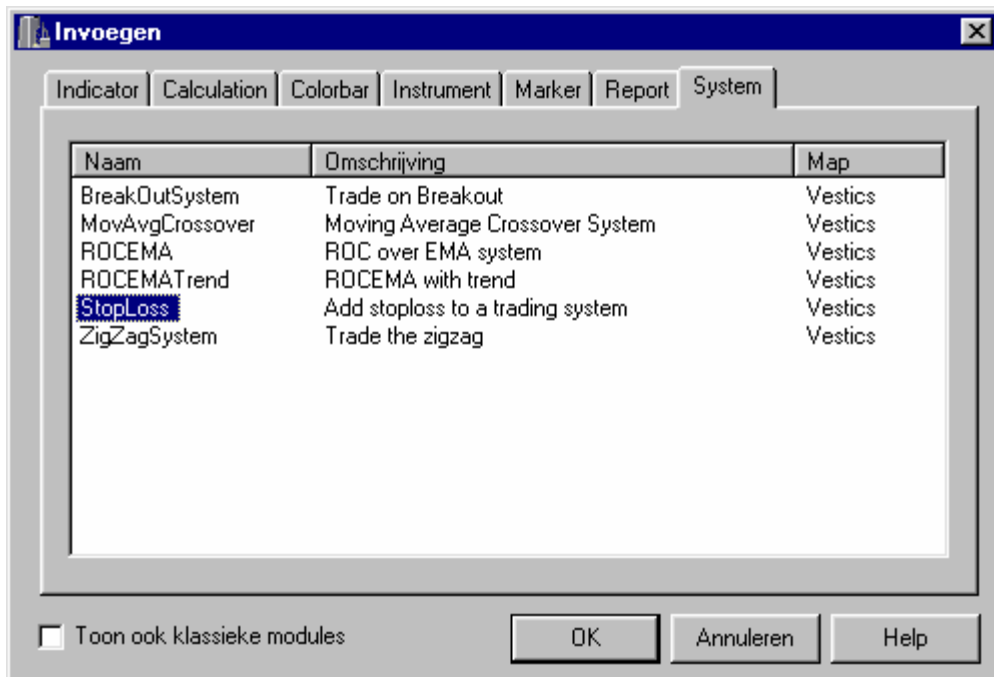
Voorbeeld: als u een profit stop van 20% instelt, en u koopt een aandeel op 20 euro, dan zal de trade automatisch afgesloten worden als de koers boven de 24 stijgt.

#### 1.1.4.2 Instellen stoploss

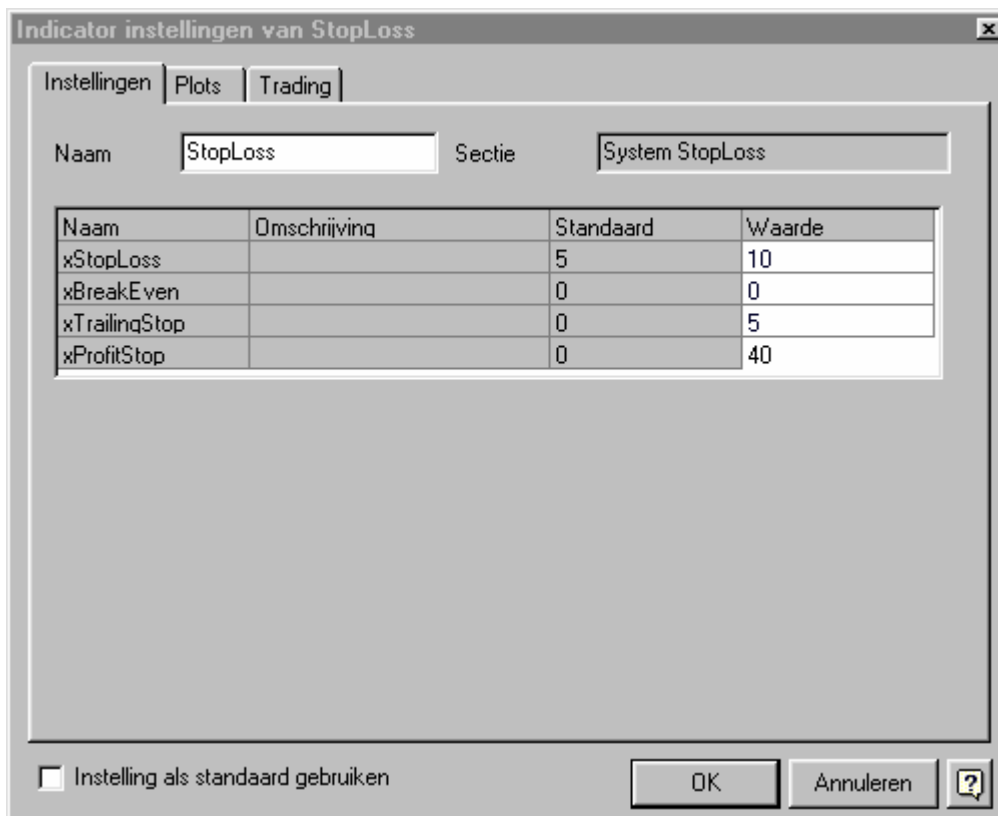
Om een Stoploss toe te voegen aan een handelssysteem gaat u als volgt te werk...

##### **Invoegen stoploss**

- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**



- selecteer het systeem met de naam **Stoploss**
- druk op **OK**



- vul nu de percentages bij één of meerdere stoploss methodes in
- door een bepaald percentage op 0 te zetten wordt de betreffende stoploss niet geactiveerd
- druk op **OK**

Als u verschillende stoploss niveaus wilt gebruiken voor de long en de short trades, dan kunt u

gebruik maken van de mogelijkheid om [asymetrische](#) systemen te bouwen.

#### 1.1.4.3 Bepalen beste stoploss

Bij het bepalen van de beste stoploss instellingen kunt u gebruik maken van verschillende technieken...

- de meest exacte manier is op basis van de Maximum Adverse Excursion (MAE) techniek. Bij deze techniek wordt gekeken wat de grootste verliespositie is geweest in enige trade die achteraf nog met winst gesloten is. De gedachte daarachter is dat je de trade laat lopen zolang er nog hoop op winst is. Wordt het MAE-punt overschreden, dan komt de trade in een gebied van waaruit zich nog nooit een trade hersteld heeft. Voor een uitgebreidere discussie verwijzen we naar het Internet of naar de literatuur.
- soms werkt een handelssysteem gewoon prima, en heeft men dus geen behoefte aan een stoploss. Leest men echter de literatuur er op na, dan wordt gesteld dat het volstrekt onverantwoordelijk is om open posities te hebben zonder dat er vooraf al een stoploss is vastgesteld. De oplossing is om de stoploss dan in te stellen op de waarde van de grootste verliesgevende trade, onder het motto... zolang het systeem zich blijft gedragen als in de backtest, doet de stoploss niets. Pas als er trades komen met een verlies dat groter is dan voorheen, dan grijpt de stoploss in.
- de pragmatische manier is om de computer te laten uitrekenen welke stoploss waarde men het beste kan gebruiken. Dat kan met behulp van de optimalisatie-functie.

Bij dit alles heeft men uiteraard de mogelijkheid om de stoploss uit te drukken als een percentage of als een vast bedrag of vast aantal punten. Een procentuele instelling heeft het voordeel dat deze zich automatisch aanpast aan de koers van het gehandelde aandeel. Toch wordt in de literatuur, bij de beschrijving van specifieke handelssystemen (zoals bij het Rocema systeem) toch veelal gewerkt met een vaste stoploss in plaats van een procentuele stoploss. De achtergrond daarvan is onbekend en heeft waarschijnlijk te maken met 'traditie'.

De standaard Stoploss-module verwacht een percentage. Mocht u, bijv. bij het implementeren van een handelssysteem uit de literatuur, toch liever een vaste stoploss willen hanteren, dan zijn er 2 mogelijkheden...

- als u bekend bent met VestiCode of EasyLanguage, dan kunt u op eenvoudige wijze de module aanpassen
- het alternatief is om het percentage afhankelijk te maken van de koers. Om bijv. een stoploss van 10 punten te hanteren, geeft u als percentage bij de instellingen in plaats van een vast percentage de formule  $100 \cdot 10 / \text{close}$  op. Bij een koers van 300 wordt de waarde van de formule 3,3% en 3.3% van 300 is 10 punten. Bij een stand van 600 wordt het percentage 1,67 en ook dat is 10 punten.

#### 1.1.5 Indicator gebruiken als handelssysteem

In Vestics-2 is het bij veel indicatoren mogelijk om ze te gebruiken als handelssysteem. Dat betekent dat de indicator zelf weet hoe hij geïnterpreteerd moet worden, en dus aan- en verkoopsignalen kan genereren als de indicator een bepaalde waarde heeft.

Om een indicator als handelssysteem te activeren gaat u als volgt te werk...

- voeg de indicator toe aan de grafiek via menu **Grafiek >> Invoegen >> Indicator**
- of, als de indicator al in de grafiek zit, kies menu **Grafiek >> Indicator aanpassen**
- selecteer de gewenste indicator
- nu komt het bekende instellingenschermbild voor Indicatoren
- op het tabje **Trading** vindt u onderstaande instellingen...



In de rubriek **System** geeft u aan welke handelsregels u wilt toepassen bij de indicator. Standaard staat deze rubriek op Geen en zullen er dus geen aan- en verkoopsignalen gegenereerd worden.

Door op de knop met het zwarte driehoekje te drukken achter de rubriek **System** kunt u kiezen uit één of meerdere handelsregels. Voor de meeste indicatoren is er één veel gebruikte handelsregel, maar voor sommige indicatoren zijn er meerdere alternatieven waar u uit kunt kiezen.

Als u niet begrijpt wat de betreffende handelsregel doet, dan adviseren wij u dringend om u eerst te verdiepen in de werking van de indicator voordat u gaat experimenteren met signalen van de indicator. Op internet (via bijv. [www.google.nl](http://www.google.nl)) kunt u heel eenvoudig uitleg vinden over indicatoren.

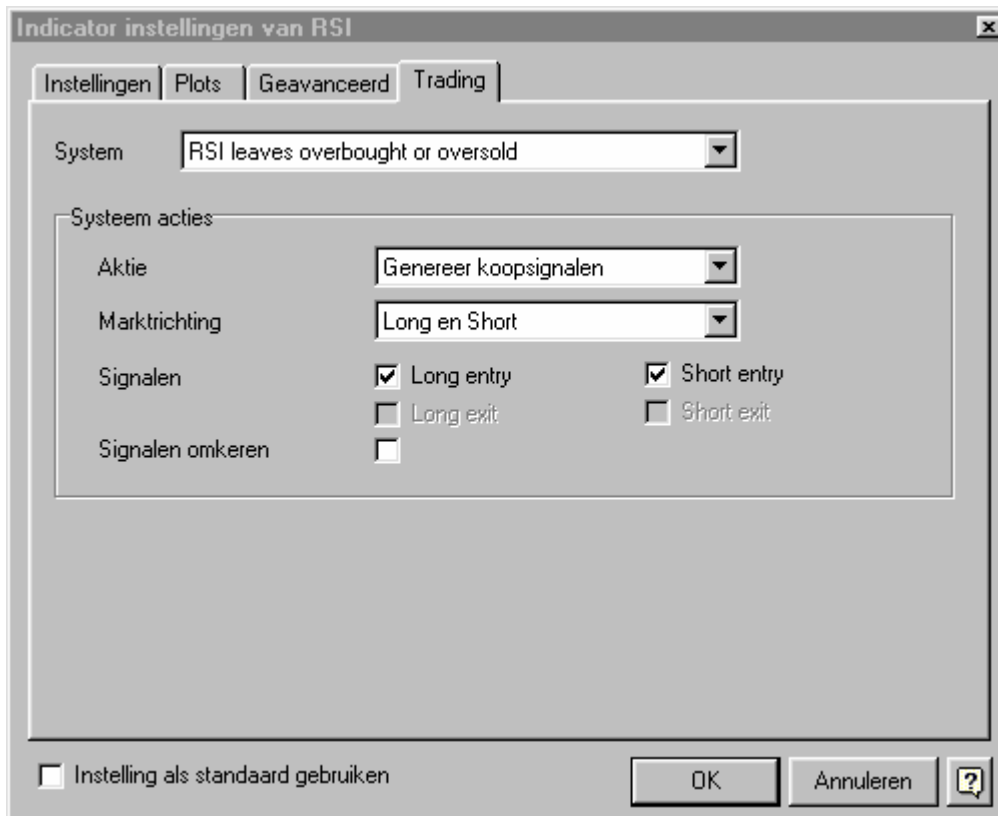
De resterende Rubrieken op het tabje Trading zijn zowel van toepassing op gewone handelssystemen, als op indicatoren die als handelssysteem gebruikt worden. We zullen deze rubrieken in de nu volgende hoofdstukken bespreken.

### 1.1.6 Instellingen voor handelssystemen

Bij het invoegen van een indicator of handelssysteem kunt u op het Trading tabblad enkele detail-instellingen maken. Dezelfde instellingen zijn ook te vinden via de menukeuze Grafiek >> Indicator aanpassen.

Op het tabblad **Trading** bevinden zich de volgende rubrieken...





### System

Deze rubriek is alleen instelbaar bij Indicatoren en wordt gebruikt om een eventueel beschikbaar handelssysteem voor deze indicator te activeren. (zie [Indicator gebruiken als handelssysteem](#))

### Aktie

Via deze rubriek kunt u selecteren welke actie het handelssysteem zal uitvoeren als er een signaal is. De mogelijke instellingen zijn...

- **Geneer koopsignalen**. Dit is het normale gedrag van een handelssysteem.
- **Bereken lange/middellange/korte termijn trend**. Deze toepassing wordt in het hoofdstuk [Trendbepaling](#) uitgebreid toegelicht.
- **Alleen maar alert genereren**. In deze vorm wordt er niet gekocht en verkocht, maar wordt alleen een attentie signaal gegeven om u opmerkzaam te maken van het feit dat bijv. een indicator z'n grenswaarde heeft overschreden.

### Marktrichting

Via deze rubriek kunt u aangeven welke kant van de markt (long of short of beide) het handelssysteem moet traden. Als u bijv. er voor kiest om alleen long te gaan, dan zal elk shortsignaal van het handelssysteem wel tot gevolg hebben dat een eventuele long positie afgebroken wordt, maar er zal geen short positie ingenomen worden.

### Signalen

Via deze rubriek wordt aangegeven welke signalen in het handelssysteem gegenereerd worden.

- Sommige handelssystemen geven alleen maar entry-signalen, en zijn dus 100% van de tijd in de markt (hetzij long, hetzij short).
- Andere handelssystemen hebben een ingebouwde exit, en zijn dus soms long, soms short en soms neutraal.
- Speciale exitsystemen, zoals het Stoploss systeem, geven alleen maar exit-signalen, en moeten dus altijd gecombineerd worden met een entrysysteem om überhaupt trades te genereren.

Het is mogelijk om bepaalde signalen van een handelssysteem uit te schakelen. U moet dan wel precies weten wat u doet.

**Signalen omkeren**

Als u deze rubriek aanvinkt, worden alle long signalen veranderd in shortsignalen en v.v. Dus heeft u een systeem dat het zéér slecht doet, en steevast de verkeerde kant van de markt kiest, dan is dit misschien de oplossing.

**Toelichting Marktrichting en signalen**

Het mag er misschien op lijken dat de rubrieken Marktrichting en Signalen erg overlappen. Dat is echter niet het geval.

Als u via de rubriek **Marktrichting** bijv. aangeeft alleen long te willen gaan, dan wordt een shortentry automatisch vertaald naar een longexit. Als u via **Signalen** de Shortentry deactiveert, dan wordt de hele shortentry genegeerd. Het kan dan zijn dat u één lange long trade krijgt die nooit stopt.

**1.1.7 Trendbepaling**

Eén van de standaard regels bij het gebruik van handelssystemen is om nooit tegen de trend in te traden.

In elke opgaande trend zitten wel correcties. Als een dergelijke correctie wat langer duurt of wat dieper gaat, dan kan het wel eens zijn dat uw handelssysteem dat als een trendomslag signaleert, en dus short gaat. De kans is echter groot dat u dan dicht bij de bodem van de correctie zit en dat de oorspronkelijke opgaande trend snel weer opgepakt wordt. Het is, statistisch gezien, heel moeilijk om in correcties geld te verdienen, en de oplossing is dus om de langere termijn trend in de gaten te houden.

In Vestics kunt u de lange termijn trend laten signaleren door een handelssysteem (of indicator die als handelssysteem functioneert), waarbij het systeem zelf geen koopsignalen geeft, maar alleen aangeeft dat de lange termijn trend omhoog (long) of omlaag (short) is. Andere handelssystemen in dezelfde grafiek kunnen dan alleen maar met de trend mee handelen.

**Voorbeeld Stappenplan handelssysteem met trendherkenning**

- Maak eventueel een nieuw tabblad voor dit experiment
- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafieken >> Open grafiek**
- kies **Daggrafiek** en vul **AEX** in als fondsnaam
- dubbelklik in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Vrije grafiek**
- kies een toepasselijke naam (bijv. Trendherkenning) en sla de grafiek op
- kies menu **Grafiek >> Eigenschappen** en verander de periode naar 10 jaar en druk op OK
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- selecteer het **MovAvgCrossOver** systeem en druk op **OK**
- verander de instellingen naar 5 en 50 en druk op **OK**
- zoom in op de lange opgaande trend van de periode 1995-2000
- u ziet nu onderstaande grafiek van de AEX...



In deze grafiek zitten meerdere trades (omcirkeld) die duidelijk tegen de trend in gaan.

Om deze trades te onderdrukken gebruiken we een trendherkenning die verder kijkt dan de 50-daagse MA van het handelssysteem. We doen daar het volgende voor...

- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Indicator**
- selecteer de indicator **MA** en druk op **OK**
- stel de gewenste periode in, bijv. 150 (in ieder geval langer dan de 50 van het handelssysteem)
- selecteer het tabje **Trading**
- selecteer in de rubriek **System** het handelssysteem **Slotkoers kruist MA**
- selecteer in de rubriek **Aktie** de keuze **Bereken lange termijn trend**
- druk op **OK**
- nu wordt de grafiek opnieuw getekend, en alle trades die tegen de tend in gaan verdwijnen...



Tot zover de theorie...

In de praktijk blijkt bij een backtest dat deze manier van trades filteren, ook allerlei ongewenste bijverschijnselen heeft. Zou blijkt dat bij een trendomslag, het gebeurt dat de eerste transactie in de nieuwe richting, onderdrukt wordt doordat de tragere lange termijn trendherkenning nog niet omgeslagen is, en dus nog vasthoudt aan de oude richting van de trend.

De trendindicator moet namelijk op de juiste richting staan als het trading signaal van het handelssysteem komt. Zo niet, dan wordt het signaal genegeerd en wordt de trade dus overgeslagen. Als het de trendindicator 2 dagen later alsnog de juiste trend aangeeft, dan heeft dat NIET tot gevolg dat de trade alsnog opgepakt wordt.

(zie [consensus trading](#) voor een mogelijke oplossing van dit probleem)

### Meerdere trends

Het is in Vestics mogelijk om maximaal 3 verschillende trendherkenningen te combineren. We hebben deze voor het gemak maar de lange, middellange en korte termijn trend genoemd, en ze worden alle 3 ingesteld via de rubriek Aktie op het Trading tabblad van de Indicator instellingen. Als u in een grafiek meerdere trendherkenningssystemen toevoegd, dan moeten de systemen allemaal dezelfde richting op wijzen om transacties in die richting toe te staan. Dus als u 3 trendsystemen heeft, en 2 zeggen Long en de derde zegt Short, dan worden alle short trades geblokkeerd door de eerste twee trendsystemen, terwijl alle long trades geblokkeerd worden door het 3de trendsysteem. Er moet dus consensus zijn om trades te kunnen genereren.

### 1.1.8 Consensus trading

Bij consensus trading combineren we meerdere handelssystemen, en worden trades alleen genomen als alle systemen het met elkaar eens zijn.

De simpelste vorm van consensus trading is als we in een grafiek meerdere trendherkenningen hebben voor de lange, middellange en korte termijn trend, waarbij we long gaan zodra alle 3 de trendindicatoren long aangeven, en short gaan zodra ze alle 3 short aangeven. Op momenten dat er geen consensus is, m.a.w. de systemen zijn het niet eens, dan blijven we neutraal.

Meer complexe vormen van consensus trading krijgen we als we meerdere handelssystemen combineren.

In totaal kunnen maximaal 3 systemen op eenvoudige manier gecombineerd worden tot een consensus systeem.

In alle gevallen is de invulling in Vestics via de rubriek **Aktie** op het [tabblad Trading](#) van de handelssystemen, waarbij elk van de maximaal 3 systemen een eigen trend berekent. Daarbij is de naamgeving lange, middellange en korte termijn trend niet echt belangrijk. Als elk van de consensus-systemen maar een eigen trend bestuurt.

Doordat de handelssystemen zelf alleen maar een voorkeur voor long of short kunnen aangeven (via de trend), hebben we een extra systeem nodig dat verantwoordelijk is voor het genereren van de koop- en verkoopsignalen.

Het **FollowTrend** systeem is zo'n systeem. Dit systeem start een long trade als alle trendsystemen op long staan, of een short trade als alle trendsystemen op short staan. Op momenten dat de trendsystemen het onderling niet eens zijn wordt een neutrale positie ingenomen.

Let wel... het begrip trendsystemen is in deze een ruim begrip. Elk willekeurig handelssysteem kan als trendstelsel gebruikt worden door bij de Indicator instellingen op het tabje Trading de rubriek **Aktie** in te stellen op Bereken lange termijn trend (of middellange of korte). Dus ook een handelssysteem dat helemaal niets met trend doet. De bedoeling is alleen maar dat elk systeem zijn voorkeur voor long of short te kennen geeft en zodra de systemen het onderling eens zijn wordt de positie in die richting ingenomen.

### 1.1.9 Traden op crossings

In handelssystemen komt het enorm vaak voor dat er gehandeld wordt op het kruisen van 2 lijnen of op het kruisen van een lijn met een vaste waarde.

Het meest bekende voorbeeld is uiteraard het handelen op het kruisen van 2 voortschrijdende gemiddelden, waarvoor een standaard handelssysteem (**MovAvgCrossOver**) bij Vestics wordt meegeleverd.

Via het generieke handelssysteem **CrossingLines** is het mogelijk om op allerlei kruisingen van lijnen te gaan handelen.

Het **CrossingLines** systeem verwacht 2 instellingen, zijnde de twee lijnen die elkaar moeten kruisen. Als de eerste lijn de tweede lijn naar boven toe doorkruist wordt long gegaan, en als de eerste lijn de tweede lijn naar beneden doorkruist wordt short gegaan.

De lijnen waarop getest wordt kunnen lijnen zijn van een willekeurige indicator.

#### **Voorbeeld-1: handel op het doorkruisen van de RateOfChange door de 0**

Voeg aan de grafiek de **RateOfChange** indicator toe, met als instellingen **Close** en **20**

Voeg aan de grafiek het **CrossingLines** systeem toe met als instellingen **RateOfChange** en **0**

Nu wordt long en short gegaan als de **RateOfChange** waarde door de **0** kruist.

#### **Voorbeeld-2: handel op het kruisen van een LinReg en een EMA lijn**

Voeg aan de grafiek de **LinReg** indicator toe, met als instellingen **Close** en **5**

Voeg aan de grafiek de **EMA** indicator toe, met als instellingen **Close** en **50**

Voeg aan de grafiek het CrossingLines systeem toe met als instellingen **LinReg** en **EMA**

Nu wordt long en short gegaan als de **LinReg** waarde door de **EMA** waarde kruist.

#### **Voorbeeld-3: handel op het kruisen van een WMA en een EMA van de WMA**

Voeg aan de grafiek de **WMA** indicator toe, met als instellingen **Close** en **5**

Voeg aan de grafiek de **EMA** indicator toe, met als instellingen **WMA** en **20**

Voeg aan de grafiek het CrossingLines systeem toe met als instellingen **WMA** en **EMA**

Nu wordt long en short gegaan als de **WMA** waarde door de **EMA** waarde kruist.

Als een indicator meerdere lijnen tekent, zoals de MACD, dan wordt automatisch de eerste lijn van de indicator gebruikt in de berekeningen. Wilt u liever de tweede of de derde lijn van de indicator gebruiken, dan moet u dat opgeven door te zeggen... MACD.plot2 of MACD.plot3. De volgorde van de lijnen is af te lezen in de legenda van de indicator. De eerste lijn (plot1) wordt altijd als eerste genoemd in de legenda.

### 1.1.10 Asymetrische systemen

Als u verschillende instellingen van een handelssysteem doorrekent, dan merkt u vaak dat de optimale instelling voor long trades anders is dan de optimale instelling voor short trades.

In Vestics is het mogelijk om asymetrische systemen te bouwen...

- hetzelfde handelssysteem, maar met verschillende instellingen voor long en short
- verschillende handelssystemen voor long en voor short
- verschillende stoploss voor long en voor short
- enz.

In de volgende hoofdstukken zullen we kort bespreken hoe dat werkt.

#### 1.1.10.1 Verschillende instellingen voor long en short

Met Vestics is het mogelijk om handelssystemen te gebruiken met verschillende instellingen voor de long kant en de short kant.

U doet dat door het handelssysteem twee keer toe te voegen aan de grafiek, waarbij de ene keer alleen de long kant en de andere keer alleen de short kant wordt getrade. Uiteraard kan elk van de beide systemen zijn eigen instellingen hebben en is het ook mogelijk om de beide instellingen te [optimaliseren](#).

##### Voorbeeld: Stappenplan asymetrische instellingen...

- maak eventueel een nieuw tabblad om te experimenteren
- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Grafiek openen**
- kies **Daggrafiek** en vul bij fonds **AEX** in en druk dan op **OK**
- dubbelklik in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies een betekenisvolle naam, bijv. **Asymetrisch**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **ZigZagSystem** en druk op **OK**
- verander de naam van **ZigZagSystem** naar **ZZLong**
- vul als percentage bijv. **4** in
- selecteer het tabje **Trading**
- kies bij de rubriek **Marktrichting** voor **Alleen long**
- druk op **OK**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **ZigZagSystem** en druk op **OK**
- verander de naam van **ZigZagSystem** naar **ZZShort**
- vul als percentage bijv. **3** in
- selecteer het tabje **Trading**
- kies bij de rubriek **Marktrichting** voor **Alleen short**
- druk op **OK**

U heeft nu een grafiek die zich voor de long transacties baseert op een 4% zigzag, en voor de short kant werkt met een 3% zigzag.

We hebben bij beide de longentry en de shortentry actief gelaten. Dat betekent dat in het geval het long systeem een short signaal geeft voordat het short systeem een signaal geeft, de long trade wordt afgesloten. Het systeem zal dus soms neutraal worden.

Het is uiteraard ook mogelijk om bij het long-systeem de short entry te deactiveren, en omgekeerd bij het short-systeem de longentry te deactiveren. Dan hebben we weer een systeem dat 100% van de tijd in de markt is, maar toch verschillende percentages aanhoudt voor de long en de short trades.

Via de functie [Optimaliseren](#) is het mogelijk om instellingen te variëren teneinde te onderzoeken welke instellingen het beste werken voor long en short.

### 1.1.10.2 Verschillende handelssystemen

Bij het bouwen van asymetrische handelssystemen, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk, kunnen we nog een stap verder gaan. We kunnen namelijk verschillende handelssystemen gebruiken voor long trades en voor shorttrades.

De opzet is helemaal gelijk aan de asymetrische instellingen, zoals eerder [besproken](#). Alleen voegen we nu twee verschillende handelssystemen toe aan de grafiek en stellen het ene systeem in voor de long trades en het andere systeem voor de short trades.

#### Voorbeeld: Stappenplan asymetrische handelssystemen...

- maak eventueel een nieuw tabblad om te experimenteren
- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Grafiek openen**
- kies **Daggrafiek** en vul bij fonds **AEX** in en druk dan op **OK**
- dubbelklik in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies een betekenisvolle naam, bijv. **Asymetrisch2**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **ZigZagSystem** en druk op **OK**
- verander de naam van **ZigZagSystem** naar **ZZLong**
- vul als percentage bijv. **4** in
- selecteer het tabje **Trading**
- kies bij de rubriek **Marktrichting** voor **Alleen long**
- druk op **OK**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **BreakoutSystem** en druk op **OK**
- verander de naam van **BreakOutSystem** naar **BOShort**
- vul als aantal bars bijv. **10** in
- selecteer het tabje **Trading**
- kies bij de rubriek **Marktrichting** voor **Alleen short**
- druk op **OK**

Door deze opzet heeft u een grafiek met daarin een handelssysteem op basis voor de ZigZag die de long trades initieert, en een handelssysteem op basis van een Breakout die alleen maar short trades initieert.

We hebben bij beide de longentry en de shortentry actief gelaten. Dat betekent dat in het geval het long systeem een short signaal geeft voordat het short systeem een signaal geeft, de long trade wordt afgesloten. Het systeem zal dus soms neutraal worden.

Het is uiteraard ook mogelijk om bij het long-systeem de short entry te deactiveren, en omgekeerd bij het short-systeem de longentry te deactiveren. Dan hebben we weer een systeem dat 100% van de tijd in de markt is, maar toch verschillende percentages aanhoudt voor de long en de short trades.

Via de functie [Optimaliseren](#) is het mogelijk om instellingen te variëren teneinde te onderzoeken welke instellingen het beste werken voor long en short.

### 1.1.10.3 Asymetrische stoploss

Nadat we in de beide vorige hoofdstukken twee varianten van asymetrische aankoopsignalen hebben besproken, zal het niet als een verrassing komen dat op soortgelijke wijze ook het Stoploss systeem twee keer in een grafiek kan worden toegevoegd om verschillende stoploss instellingen te hanteren voor de long en short trades.

#### Voorbeeld: Stappenplan asymetrische stoploss

- maak eventueel een nieuw tabblad om te experimenteren
- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Grafiek openen**
- kies **Daggrafiek** en vul bij fonds **AEX** in en druk dan op **OK**
- dubbelklik in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies een betekenisvolle naam, bijv. **AsymetrischStop**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **MovAvgCrossOver** en druk op **OK**
- vul als argumenten **10** en **50** in en druk op **OK**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **Stoploss** en druk op **OK**
- verander de naam van **Stoploss** naar **StopLong**
- vul als Stoploss percentage bijv. **3** in en laat de andere op 0 staan
- selecteer het tabje **Trading**
- kies bij de rubriek **Marktrichting** voor **Alleen long**
- druk op **OK**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **Stoploss** en druk op **OK**
- verander de naam van **Stoploss** naar **StopShort**
- vul als Stoploss percentage bijv. **4** in en laat de andere op 0 staan
- selecteer het tabje **Trading**
- kies bij de rubriek **Marktrichting** voor **Alleen short**
- druk op **OK**

We hebben nu een grafiek met een handelssysteem op basis van twee kruisende MA's, waarbij voor de long trades een stoploss van 3% wordt gehanteerd, terwijl bij de short trades een stoploss van 4% wordt gehanteerd.

Via de functie [Optimaliseren](#) is het mogelijk om instellingen te variëren teneinde te onderzoeken welke instellingen het beste werken voor long en short.

### 1.1.11 Analyse en beoordeling

Het doel van een backtest is om informatie over de kwaliteit (robuustheid) van een handelssysteem te krijgen.

Kwaliteit is meer dan alleen maar rendement. Dingen waar we een handelssysteem op kunnen beoordelen zijn...

- rendement
- tussentijdse drawdown, als de belangrijkste risico factor
- de Rendements/Risico Ratio (RRR)
- percentage winnaars/verliezers
- aantal verliesgevende maanden
- enz.

In Vestics zijn er verschillende manieren om informatie over een handelssysteem te krijgen.



### 1.1.11.1 Transacties en portefeuilleoverzichten

Via het tabblad **Transacties** van de grafiek komt u in de portefeuille van het handelssysteem.

#	Datum	Mutatie	Saldo	Akte	Fonds	Aantal	Koe
82	2004-04-30	34141.00	65980.03	Verkoop	AEX	100	34
81	2004-04-30	34141.00	31839.03	Verkoop	AEX	100	34
80	2004-04-08	-35096.00	-2301.97	Koop	AEX	100	35
79	2004-03-12	34599.00	32794.03	Verkoop	AEX	100	34
78	2003-12-30	-33704.00	-1804.97	Koop	AEX	100	33

Totale waarde: 31797.03    Contanten: 65980.03    Fondsen: -34183.00

U komt daardoor eigenlijk in het **Portefeuillebeheer** van Vestics terecht, en kunt allerlei details opzoeken over de transacties die het handelssysteem gedaan heeft tijdens de backtest...

- het tabje **Open posities** laat de open positie zien aan het eind van de backtest
- het tabje **Open orders** heeft geen functie bij een backtest
- het tabje **Rendement** vat de rendementen samen van de backtest, maar die zijn beter samengevat op het tabje **Resultaat**
- het tabje **Alle trades** laat alle trades zien. U kunt deze sorteren naar allerlei gezichtspunten door op de kop van de gewenste kolom te klikken.
- het tabje **Transacties** laat alle individuele transacties zien
- het tabje **Samenvatting** is minder relevant voor een backtest
- het tabje **Grafiek** laat het verloop van de kapitaallijn zien en is dus een belangrijk beoordelingscriterium
- het tabje **Samenstelling** is weinig relevant voor een backtest omdat er meestal maar 1 aandeel gehandeld wordt
- het tabje **Notities** heeft weinig nut omdat het een tijdelijke portefeuille betreft
- het tabje **Resultaat** geeft een goede samenvatting van de backtest

De belangrijkste informatie vindt u dus op de tabjes **Alle trades**, **Grafiek** en **Resultaat**.

Desgewenst kunt u de resultaten van de backtest ook opslaan door middel van de menukeuze **Portefeuille >> Opslaan als**. Op die manier kunt u eventueel de resultaten van verschillende versies van het handelssysteem bewaren om later te vergelijken. Het is tevens mogelijk om afdrucken op de printer te maken van de diverse tabbladen.

### 1.1.11.2 Het Resultaat overzicht

Van de diverse tabbladen binnen het portefeuilleoverzicht is het tabblad **Resultaat** het belangrijkste.

Om het tabblad **Resultaat** op te vragen gaat u als volgt te werk...

- dubbelklik in de grafiek om deze te maximaliseren
- hierdoor komt ook automatisch de menubalk met alle tabjes en knoppen te voorschijn
- selecteer het tabblad **Transacties**
- op het tabblad **Transacties** ziet u weer aantal sub-tabjes
- selectere het meest rechtse tabje **Resultaat**

? u krijgt dan onderstaand overzicht...

Open posities   Open orders   Rendement   Alle trades   Transacties   Samenvatting   Grafiek   Samenstelling   Notities   Resultaat			
Resultaat		Alle fondsen	
Samenvatting resultaat alle trades			
Totale netto winst	21839.03	Openstaande winst/verlies	-42.00
Totale winst	60188.00	Totaal verlies	-38348.97
Totaal aantal trades	40	Percentage winstrades	28%
Aantal winstrades	11	Aantal verliestrades	29
Grootste winst trade	11851.00	Grootste verlies trade	-3501.00
Gemiddeld winst	5471.64	Gemiddeld verlies	-1322.38
Ratio gem. winst/verlies	4.14	Winst per trade (alle trades)	545.98
Max. winnaars op rij	2	Max. verliezers op rij	8
Gem. bars in winnaars	94	Gem. bars in verliezers	14
Max. drawdown	14420.00	Max. drawdown	109.39%
Profit factor	1.57	Max. aantal contracten	100
RRR	0.38		

In het overzicht ziet u een samenvatting van alle transacties.

Als u de schuifbalk verder naar beneden schuift, ziet u hetzelfde overzicht nogmaals maar dan apart voor de long trades en de short trades.

### 1.1.11.3 Rapportage functies

Het is in Vestics mogelijk om eigen rapportage modules te ontwikkelen in VestiCode of EasyLanguage.

Deze rapportage modules zijn vergelijkbaar met indicatoren, maar in plaats van lijnen in de grafiek te 'plotten', drukken ze tekst af in het tabblad Samenvatting van de grafiek.

AEX Dag Grafiek (Fondsgrafiek)			
Bestand Beeld Grafiek Help   Grafiek   Dataserie   <b>Samenvatting</b>   Transacties   Optimaliseren			
Dag Grafiek		AEX index	
Total trades	41	Winning trades	11
Total net result	21797	Total profit	60188
Prof/loss ratio	4.28	P/L ratio long	4.50
Annual gain	24.5%	Avg. profit	5472
Win/Loss ratio	0.37	% winners	26.8%
% long trades	71%	good longs	7
% short trades	27%	good shorts	4
Total duration	2135	Avg. duration	94
% in the market	67.3%	% in good trade	48.5%
Longest duration	161	Longest winner	161
Max. drawdown	23121	largest winner	11851
		losing trades	30
		Total loss	-38391
		P/L ratio short	3.27
		Avg. loss	-1280
		% losers	73.2%
		bad longs	22
		bad shorts	7
		Avg. duration	14
		% in bad trade	18.7%
		longest loser	42
		largest loser	-3501

Standaard worden er met Vestics enkele rapportage modules meegeleverd, maar die moet u vooral zien als een voorbeeld van wat er zoal mogelijk is.

U voegt een rapportage module toe aan de grafiek via de menukeuze **Grafiek >> Invoege** >> **Rapportage**.

Voor informatie over het zelf ontwikkelen van rapportage functies verwijzen we naar het separate helpbestand over VestiCode.

#### 1.1.11.4 Rapportage indicatoren

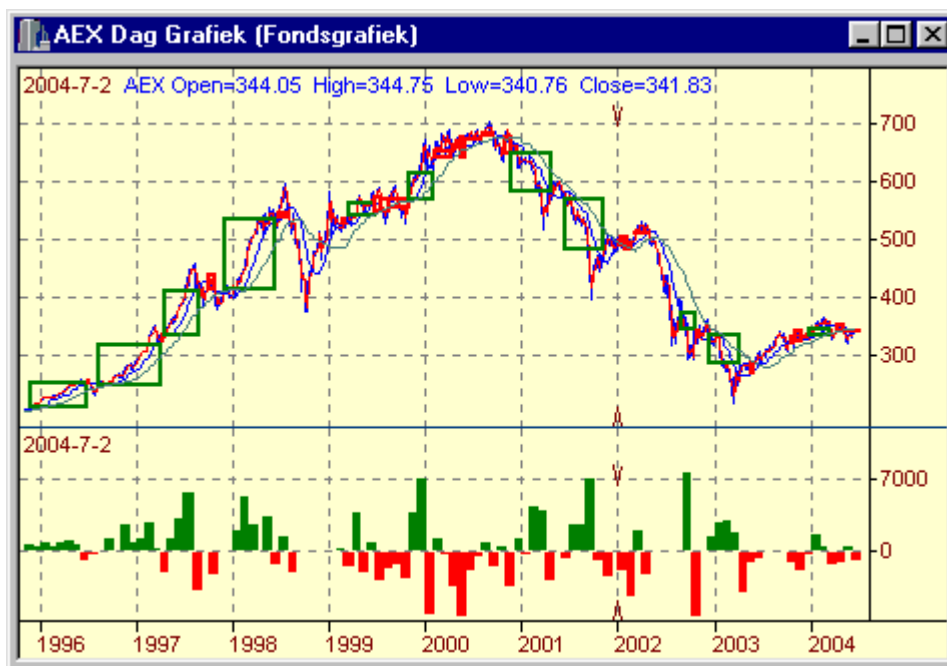
Normaliter zeggen indicatoren iets over het koersverloop van het fonds, en vormen de indicatoren eventueel de basis voor de aan- en verkoopbeslissingen van het handelssysteem.

Er zijn echter een aantal pseudo-indicatoren die niet gebruikt worden om op te handelen, maar die informatie geven over het handelen. Het betreft de volgende indicatoren...

- Drawdown geeft voor elke dag de drawdown ten opzichte van de hoogste waarde tot dat moment
- Equity geeft het verloop van het kapitaal, de zgn. equity curve of money line van het handelssysteem.
- MonthlyResult geeft een staafdiagram met voor elke maand de winst (in groen) of het verlies (in rood)
- Position geeft van dag tot dag de positie weer als een histogram
- TradeResult geeft een staafdiagram met voor elke trade de winst (in groen) of het verlies (in rood)

U voegt een dergelijke rapportage indicator toe aan de grafiek via de menukeuze **Grafiek >> Invoegen >> Indicator**.

Als voorbeeld ziet u de indicator **MonthlyResult**...



Het is niet praktisch om meerdere rapportage indicatoren tegelijkertijd in de grafiek te laden, omdat er dan steeds minder ruimte voor iedere rapportage indicator overblijft. Het meest praktische is het om de indicatoren één voor één toe te voegen en weer te verwijderen.

Doordat het in Vestics mogelijk is om zelf indicatoren te ontwikkelen in VestiCode of EasyLanguage, kunt u dus ook zelf rapportage indicatoren maken. Voor informatie over het zelf ontwikkelen van indicatoren verwijzen we naar het separate helpbestand over VestiCode.

### 1.1.12 Optimaliseren

Optimaliseren is de techniek om de instellingen van een handelssysteem door de computer te laten bepalen. De computer doet dat door elke instelling binnen bepaalde grenzen te laten variëren. Op die manier worden min of meer alle mogelijke combinaties van instellingen doorerekend, en de computer kiest dan de combinatie die het hoogste rendement op levert. Dat is dus de "optimale" instelling en daar komt ook de naam optimaliseren vandaan.

Bij de kenners heeft optimaliseren echter een hele negatieve klank. Immers, als ik alle combinaties van instellingen doorreken, dan kan het zijn dat ik zelfs bij het allerslechtste systeem wel een combinatie vindt waardoor dat systeem nog een redelijk rendement maakt. Als dat echter slechts 1 van de 100 mogelijke instellingen is, en de andere 99 maken allemaal zwaar verlies, dan mag je je met recht afvragen of dat handelssysteem wel bruikbaar is.

De meeste TA-pakketten die een optimalisatiefunctie hebben, doen de optimalisatie 'onderwater'. Dat wil zeggen dat u, als gebruiker, aan het einde een resultaat gepresenteerd krijgt, waaruit alleen maar blijkt dat de instelling XYZ de beste combinatie is en welk wonderbaarlijk rendement u dan wel zou hebben gemaakt.

De betere pakketten laten de resultaten van bijv. de beste 20 of de beste 50 combinaties zien, eventueel met naast het rendement ook nog wat andere kengetallen, met name de drawdown.

In Vestics worden alle combinaties getoond, en van alle combinaties kunt u alle details zichtbaar maken. Het effect hiervan is dat het optimaliseren verworden is tot een analysefunctie die gebruikt kan worden om door te rekenen hoe gevoelig het handelssysteem is voor variaties in de instellingen en wat de gemiddelde verwachting is van alle combinaties.

We noemen een test waarbij we allerlei combinaties doorrekenen met behulp van de Optimalisatiefunctie dan ook wel de Robuustheidstest, omdat er zoveel informatie uit te halen is over de robuustheid van het handelssysteem.

#### 1.1.12.1 Richtlijnen voor het optimaliseren

Bij het optimaliseren spelen een aantal zaken die van invloed zijn op het succes van de optimalisatie...

##### Grafiekinstellingen

Het is zaak om de grafiekinstellingen zo te kiezen dat deze voldoen voor alle instellingen van het handelssysteem. Dat gaat met name op voor de **Voorlooperperiode voor indicatoren**. Als u een handelssysteem laat doorrekenen, waarbij met verschillende periodes gewerkt wordt die variëren van bijv. 50 bars tot 200 bars, dan moet u de voorlooperperiode instellen op minimaal 200 bars. Doet u dat niet, dan heeft u niet voldoende voorloopbars voor het handelssysteem. In het beste geval zal het handelssysteem pas na 100 of 150 bars beginnen te traden, in het slechtste geval zal het handelssysteem helemaal geen trades doen. Het gevolg is dan wel dat de instelling van 50 bars z'n rendement over een langere periode bij elkaar kan sprokkelen dan de instelling van 200 bars hetgeen tot een oneerlijke vergelijking leidt.

##### Het aantal combinaties

Stel u heeft een handelssysteem, zoals Rocema, waarbij 4 instellingen mogelijk zijn. U wilt alle 4 de instellingen tegelijkertijd optimaliseren, en laat daarbij elke instelling over 10 mogelijke waarden lopen. Dus de Ema laat u lopen van 2 tot 20 in 10 stappen, de ROC laat u lopen van 30 tot 90 in 10 stappen, enz. Omdat Vestics alle combinaties doorrekent levert dat in totaal  $10 \times 10 \times 10 \times 10$  is 10.000 combinaties op, die allemaal doorerekend moeten worden. Nemen we dan 1 seconde per combinatie dan duurt deze optimalisatie bijna 3 uur.

Kiest u er voor om de zelfde 5 instellingen elk over 5 stappen te optimaliseren, dan levert dat  $5 \times 5 \times 5 \times 5$  is 625 combinaties op. Rekenen we weer 1 seconde per berekening dan komen we nu op ietsje meer dan 10 minuten uit.

Het zal duidelijk zijn wat de moraal van het verhaal is: let op met het totale aantal combinaties dat u doorrekent.

### Eerst de grafiek afslanken

Het kan zijn dat u in de grafiek naast het handelssysteem nog een aantal andere indicatoren of rapportage modules heeft toegevoegd. Dergelijke extra modules vertragen het doorrekenen van de grafiek, en daarom is het dus zaak om dergelijke indicatoren en rapportage modules te verwijderen voordat u gaat optimaliseren.

Maak er een gewoonte van om vóórdat u gaat optimaliseren even op de rechter muisknop op een leeg stuk van de grafiek te klikken en te kiezen voor **Indicator verwijderen**. U krijgt dan een lijst van alle modules (indicatoren, handelssystemen en rapportage modules) in de grafiek en kunt dan onnodige ballast snel verwijderen.

### Hoe minder instellingen, hoe betrouwbaarder

Hoe meer instellingen u optimaliseert, des te groter wordt de kans op *curve fitting...* het aanpassen van de instellingen aan deze specifieke koersreeks. U kunt het aantal instellingen terugbrengen door voor algemene instellingen, zoals trendherkenning, een vaste instelling te gebruiken die bijv. in de literatuur genoemd wordt.

### Het overzicht houden

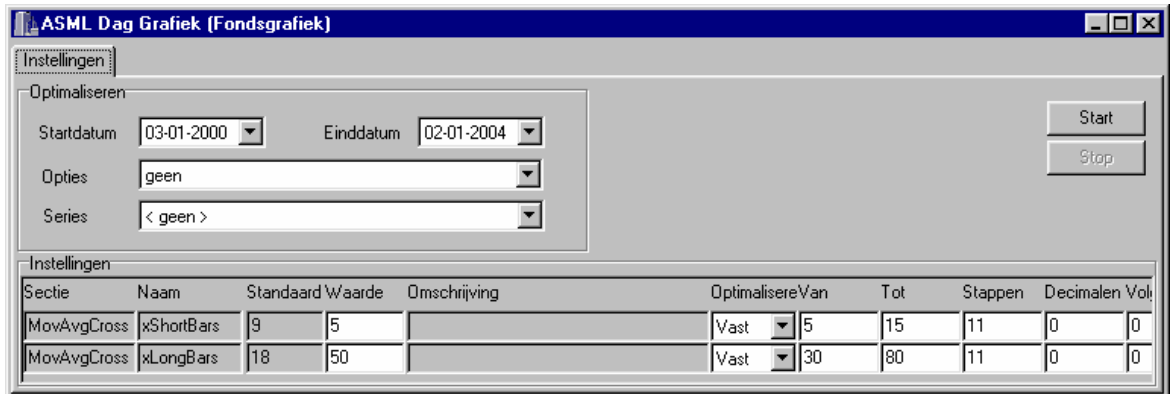
Als u twee instellingen van een handelssysteem optimaliseert, dan komt er een mooie matrix waarin u alle combinaties in één oogopslag kunt zien, met gemiddelden per rij en en per kolom, en een overall-gemiddelde rechtsonder. Voegt u echter een derde instelling toe aan dezelfde optimalisatie, dan heeft ineens niet meer te maken met 1 matrix, maar met bijv. 10 matrices die allemaal afzonderlijk bekeken moeten worden. U verliest dan in een snel tempo alle overzicht. De oplossing is om de indicatoren naar prioriteit te optimaliseren. Bij bijv. 4 instellingen is er altijd wel een instelling die weinig of geen effect heeft op het totaal resultaat. Een dergelijke instelling hoeft niet steeds weer mee geoptimaliseerd te worden.

## 1.1.12.2 Het optimaliseren

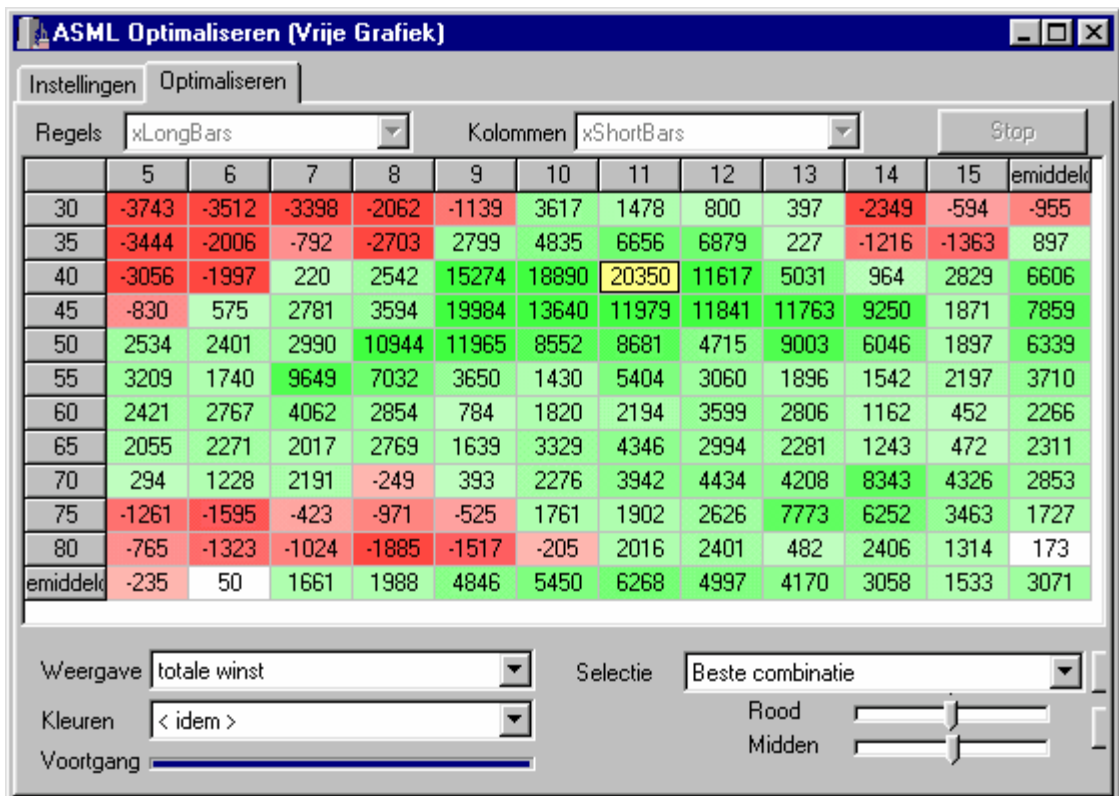
Om een optimalisatie te doen gaan we als volgt te werk...

### Voorbeeld: Stappenplan optimaliseren handelssystemen...

- maak eventueel een nieuw tabblad om te experimenteren
- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Grafiek openen**
- kies **Daggrafiek** en vul bij fonds **ASML** in en druk dan op **OK**
- dubbelklik in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies een betekenisvolle naam, bijv. **Optimaliseren**
- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het **MovAvgCrossOver** en druk op **OK**
- vul als **snelle periode** de waarde **5** in en als **lange periode** de waarde **50**
- druk op **OK**
- kies menukeuze **Grafiek >> Eigenschappen**
- verander de rubriek **Periode** naar **Vaste periode** van **1/1/2000** tot **31/12/2003**
- verander de rubriek **Voorlooperperiode** naar **200 bars**
- selecteer het tabje **Trading**
- selecteer het tabje **Kosten**
- vul in de onderste regel de waarde **1% per trade** in
- selecteer het tabje **Money management**
- vul bij **Startkapitaal** de waarde **5000** in
- activeer de keuze **Herbeleggen** en vul **100%** in
- druk op **OK**
- selecteer het tabblad **Optimaliseren**
- u krijgt nu onderstaand scherm te zien



- neem de waarden uit bovenstaand voorbeeld over.
- druk op de knop **Start** om de optimalisatie te starten
- u ziet nu onderstaande matrix opbouwen



Voor de details over de optimalisatievelden e.d. verwijzen we naar de beschrijving in de normale Vestics Help onder het trefwoord **Optimalisatie** en dan het onderwerp **Optimalisatie Tabblad**.

## 1.2 Het ROCEMA systeem

Het ROCEMA systeem is een handelssysteem voor het handelen op index futures van de AEX op kwartier basis.

De naam ROCEMA staat voor "ROC van de EMA" en dit systeem werd medio 2000 ontwikkeld door Pierre Dolmans en Frans Schreiber van Vestico. In de september nummer van het jaar 2000 van het blad Technische en Kwantitatieve Analyse werd het systeem uitgebreid beschreven. Sinds dien heeft systeem steeds weer bewezen zeer robuust en betrouwbaar te zijn en steeds meer mensen gebruiken dit systeem om te handelen op FTI-futures.

## 1.2.1 Het oorspronkelijke ROCEMA artikel

### Het ROCEMA systeem

#### Een handelssysteem voor traden op intraday basis

In dit artikel bespreken de auteurs een handelssysteem op basis van kwartierkoersen, voor het handelen op de korte trend in de AEX index. Door snel in en uit te springen en genoeg te nemen met een kleine winst wordt gepoogd om een rendement te genereren in een vrijwel vlakke markt.

*door Frans Schreiber en Pierre Dolmans*

*Dit artikel is verschenen in TA Magazine van september 2000*

Door steeds op Next of Volgende te drukken kunt u het hele artikel lezen.

### 1.2.1.1 Randvoorwaarden

#### Handelen in een vlakke markt

Bij hun prognoses voor het jaar 2000 waren de financieel analisten unaniem in hun oordeel: het jaar 2000 zou een relatief tam jaartje worden voor de beleggers, met misschien een koersstijging van 10%, maar het kon ook wel eens tegenvallen. Inmiddels zijn we 6 maanden verder, en de AEX is nog geen millimeter gestegen. Een zwakke euro, stijgende rente en een flauwte in de technologie sector doen vermoeden dat de 2de helft van dit jaar niet veel beter zal worden. Met andere woorden, we zitten in een vlakke markt en het is moeilijk om nu een leuk rendement te maken.



fig. De AEX zit duidelijk gevangen in een tradingrange tussen de 640 en de 680

#### Een systeem op de korte trend

Geen enkele markt is helemaal vlak. Ook nu zijn er leuke ritjes in de AEX te maken, van 670 naar 690, terug naar 660, weer omhoog naar 680, enz. De uitdaging is om een handelssysteem te maken dat van dit soort kleine trendjes nog een redelijk rendement kan maken.

Voor een dergelijk handelssysteem maken we gebruik van het goedkoopste en flexibelste instrument op de Amsterdamse beurs, namelijk termijncontracten op de AEX, ook wel FTI's genoemd. Heel grof genomen zou men een termijncontract kunnen vergelijken met 200 aandelen AEX. Stijgt de AEX 1 punt, dan heeft men 200 Euro winst, daalt de AEX 1 punt dan heeft men 200 Euro verlies.

#### Randvoorwaarden

We ontwikkelen een handelssysteem dat geschikt is voor de vlakke markt gedurende de eerste helft van het jaar 2000. We gebruiken daarbij kwartierkoersen van 1/1/2000 tot 1/7/2000. Bij het traden gebruiken we een kapitaal van 15.000 Euro per future (als margin en reserve), en die 15.000 zijn tevens de grondslag voor de rendements berekening. Bij handelen hanteren we 30 Euro kosten per contract, plus 80 Euro voor spread en slippage. Dus in totaal 110 Euro per transactie.

### 1.2.1.2 Gebruikte indicatoren

#### De Rate-of-Change als richtingsindicator

Als indicator gebruiken we de meest simpele momentum indicator, namelijk de Rate-of-Change (RoC), die aangeeft hoeveel procent de koers gestegen of gezakt is in de afgelopen tijd. De formule van de RoC is

$$\text{RoC} = 100 \times (\text{koers}_{\text{nu}} - \text{Koers}_{\text{toen}}) / \text{Koers}_{\text{toen}}$$

#### Het afvlakken van de koers

De koers van de AEX springt vaak sprongen van 2 of 3 punten in willekeurige richtingen. Toch zit er in de koers vaak een 'verborgen' trend. Om die onderliggende trend zichtbaar te maken, moeten de willekeurige uitslagen (de zogenaamde ruis) uit de koers gefilterd worden; dit noemt men afvlakken (smoothing). Voor dit afvlakken wordt in de praktijk meestal een exponent voortschrijdend gemiddelde gebruikt. De lengte van de afvlakperiode is tamelijk arbitrair, mits binnen redelijke grenzen; een te korte periode laat te veel ruis door, een te lange periode levert een te grote vertraging op.



Fig 1. het effect van het afvlakken van de koers

Door de koers van de afgelopen 16 kwartieren te middelen, wordt alle ruis uit de koers gefilterd. Ook is duidelijk te zien dat de afgevlakte koers naar rechts is verschoven: dit is de vertraging die door het afvlakken wordt geïntroduceerd.

#### Het belangrijkste... korte ritjes maken

Bij het handelen op de hele korte trend is het niet verstandig om te wachten op een top of dal, want voordat men herkent heeft dat de trend is omgedraaid, heeft men al weer een groot deel van de winst teruggegeven. We kiezen derhalve bij dit handelssysteem voor snel winst nemen. We zullen in de simulatie genoeg nemen met 5 punten winst.



### 1.2.1.3 Backtest

#### De test: bepalen of deze techniek werkt

In plaats van te zoeken welke periode het best werkt voor de RoC en het afvlakken, gaan we eerst de robuustheid testen, door alle mogelijke combinaties een keer te traden. Blijkt dan dat slechts enkele combinaties werken, dan is het systeem niet robuust.

Voor de RoC periode kijken we naar 30 tot 90 kwartier in stappen van 4 kwartier. Voor de afvlakperiode gebruiken we een gebied van 4 tot 20 kwartier in stappen van 2 kwartier. Bij elkaar levert dat  $16 \times 9 = 144$  combinaties op.

#### Het resultaat

Het resultaat van deze test is meer dan veelbelovend. Bij een test zonder herbelegging, waarbij steeds 1 contract wordt gekocht of verkocht, zijn 110 (76%) van de 144 combinaties winstgevend. Het gemiddelde rendement over deze 144 combinaties bedraagt 40.7% over 6 maanden. Bij een agressievere test, waarbij steeds het hele beschikbare kapitaal wordt ingezet met herbelegging van de winsten, is het resultaat nog steeds zeer acceptabel, met 87 (60%) van de trades goed, en een gemiddeld rendement van 110% in 6 maanden.

Ook valt op dat de slechte trades zich helemaal concentreren in het gebied met de korte afvlakperiode (4-6 kwartier); de rest van de matrix toont vrijwel uitsluitend positieve waarden. Deze korte afvlakperioden dienen dus absoluut vermeden te worden.

Een andere robuustheidsindicatie is het aantal transacties... dat zit over het algemeen boven de 50, hetgeen de statistische interpretatie van die gegevens betrouwbaar maakt.

### 1.2.1.4 Out-of-sample test

#### Wat zegt dit voor de toekomst?

Als de analisten gelijk hebben, en de beurs blijft voorlopig nog zo doorgaan, dan is deze strategie uitermate geschikt om uit de vlakke markt toch nog rendement te persen. Wat gebeurt er echter als de markt van karakter verandert, en in de tweede helft van dit jaar komt weer zo'n mooie rally als de tweede helft van 1999. Dan zitten we dus met een systeem dat opgetuigd is voor een vlakke markt te traden in een sterke rally. Zou dat goed gaan? Je zou verwachten van wel, want een trendvolgend systeem kan alleen maar beter worden als er meer trend is. Om dat te testen gebruiken we de koersen van 1/8/1999 tot 1/1/2000 en draaien dezelfde robuustheidstest.

Ook de resultaten van deze test zijn zeer bemoedigend, want over de 2de helft van 1999 zou ons eenvoudige systeem nog beter gewerkt hebben, waarbij 136 van de 144 combinaties winst geven bij een test met 1 contract, en 126 van de 144 combinaties geven winst bij een test met herbeleggen.

#### Kiezen van de 'optimale' waarden

Bij de robuustheidstest hebben we het systeem beoordeeld op het globale beeld, zonder een keuze te hoeven maken uit een van de 144 mogelijke instellingen. Voor het handelen op de beurs moet er echter 1 bepaalde instelling gekozen worden, en vervolgens moeten die signalen consequent gevolgt worden.

Omdat vrijwel alle instellingen werken, hoeven we niet te krampachtig te doen over de keuze... mits de afvlakperiode niet te kort wordt genomen. Het door ons gebruikte programma 'Trader' suggereert de combinatie van 16 kwartier voor het afvlakken en 50 kwartier voor het momentum. Bij deze combinatie zou men bijna 175% hebben verdiend in 6 maanden zonder herbeleggen, en 320% in 6 maanden met herbeleggen.

### 1.2.1.5 Verbetering (latere winstneming)

#### Verder aanpassingen

Als we resumeren, dan hebben we nu een handelssysteem met 2 variabelen, namelijk de periode voor het afvlakken en de periode voor de berekening van het momentum. Voor het winstnemen gebruiken we de vaste instelling van 5 punten. Je zou je kunnen afvragen of hiervoor een betere instelling denkbaar is.... laten we het even testen. We introduceren nu dus een 3de variabele in ons systeem, namelijk bij hoeveel punten we winst nemen.

Als we met onze gekozen instellingen van 16 en 50 kwartieren gaan testen, en we laten het

punt van winst nemen variëren, dan blijkt inderdaad dat winst nemen op 10 punten een betere keuze is, en de rendementen over 6 maanden lopen dan op van 175% naar 200% zonder herbeleggen, en van 320 naar 390% met herbeleggen.

#### Verbetering of optimalisatie?

Bij deze laatste stap begeven we ons een beetje op het hellende vlak van de optimalisatie... gewoon allerlei waardes proberen om de beste te vinden. Om dit te vermijden doen we opnieuw de robuustheidstest met alle 144 combinaties.

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Avg
30	45	40	119	86	133	156	171	161	200	123
34	-50	30	37	92	168	206	202	212	232	126
38	-8	101	134	231	235	230	245	186	190	171
42	164	98	203	200	197	270	275	246	272	214
46	105	207	225	235	230	231	207	201	197	204
50	112	105	141	161	164	190	201	205	141	158
54	94	111	142	125	139	137	110	108	117	120
58	83	126	96	122	120	124	74	101	110	106
62	23	89	68	63	115	145	121	115	108	94
66	-32	2	52	120	63	34	46	55	74	46
70	33	53	61	50	86	138	135	69	98	81
74	12	1	46	55	39	87	127	119	118	67
78	-50	10	120	126	88	89	135	56	94	74
82	-83	-62	38	13	51	60	64	36	60	20
86	-41	-15	40	52	40	45	48	86	43	33
90	-14	14	80	89	109	103	24	10	-30	43
<b>Avg</b>	<b>25</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>124</b>	<b>140</b>	<b>137</b>	<b>123</b>	<b>126</b>	<b>105</b>

Overzicht rendement 1 jan 2000 - 30 juni 2000 Vestico/Trader

Fig 2. resultaat robuustheidstest zonder herbeleggen

Dit zijn de door Trader berekende resultaten bij winstneming op 10 punten.

Vertikaal staan de 16 verschillende RoC periodes en horizontaal de 9 verschillende afvlakperiodes. De matrix laat het rendement over de testperiode zien van elk van de 144 combinaties, plus de gemiddelden per rij en per kolom.

En ja hoor, het percentage winnende combinaties stijgt door deze verbetering van 76% naar 94% (zonder herbeleggen), en van 60% naar 81% (met herbeleggen). Nog frappanter is de toename van het gemiddelde rendement over de 144 combinaties, want dat stijgt van 40% naar 105% in 6 maanden zonder herbeleggen en van 40% naar 130% met herbeleggen.

En ook bij de verificatie over de laatste helft van 1999 blijkt het verhogen van de winstneming van 5 naar 10 punten een gouden greep... alle 144 combinaties blijken nu winst te maken! Het gemiddelde rendement van al die combinaties zou dan 115% in 6 maanden hebben bedragen.

#### 1.2.1.6 Conclusie

##### De cijfers

We zijn nu gekomen tot een handelssysteem met de volgende karakteristieken:

- handelen op kwartierkoersen van 1 januari tot 1 juli 2000
- kosten 30 Euro per transactie, plus 80 Euro voor spread en slippage
- instellingen: EMA=16, ROC=50 en winstnemen bij 10 punten
- het systeem is 51% van de tijd in de markt

- het totaal aantal transacties is 55 waarvan 27 winst- en 28 verliesgevend
- rendement 1/1-30/6/2000: 200% zonder herbeleggen, 390% met herbeleggen
- rendement 1/8-31/12/1999: 83% zonder herbeleggen, 160% met herbeleggen
- ?slechtste trade -15,6%, max. drawdown 24% (zonder) en 30% (met herbeleggen)

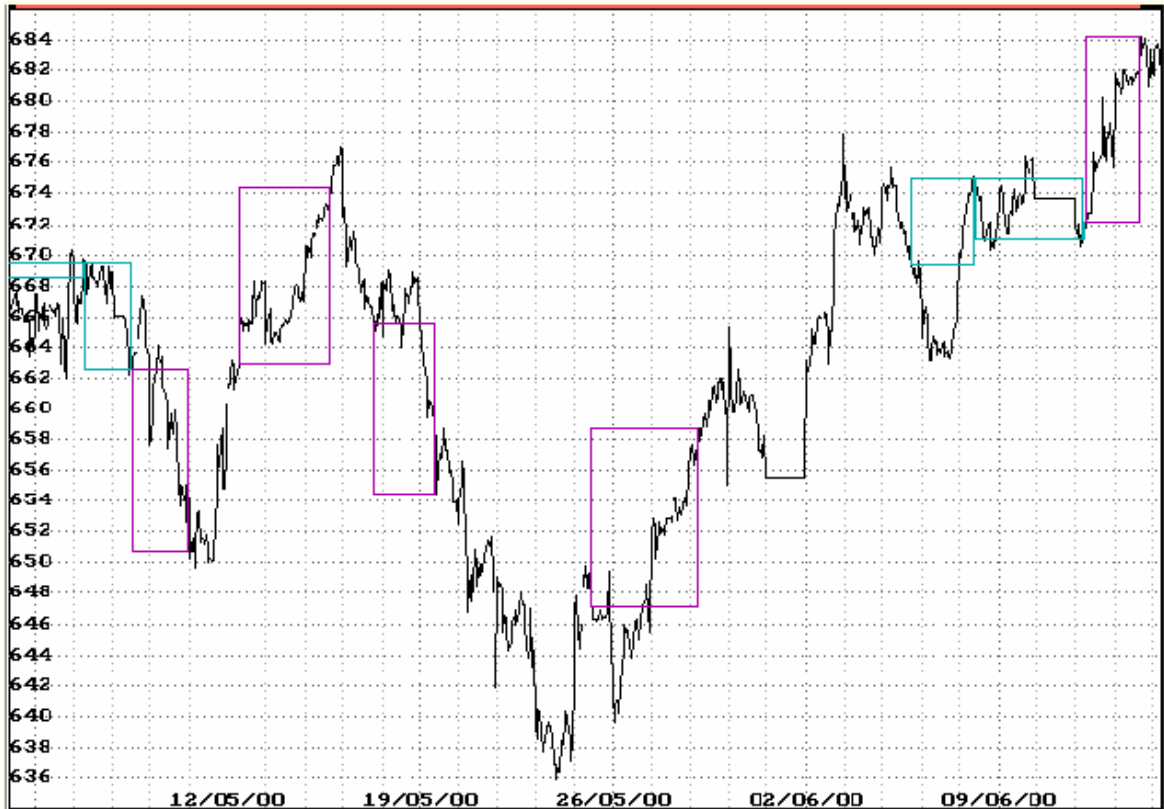


Fig 3. enkele transacties in mei en juni

De vierkante hokjes geven aan wanneer het systeem in de markt is. Met name bij de 5de transactie is duidelijk te zien dat bij langere trends een stuk van de winst blijft liggen. Van de andere kant laten de 3de en 4de transactie het voordeel zien van snel winstnemen.



Fig 4. de kapitaalsontwikkeling van het ROC systeem

### Conclusie

Onze verwachting dat er geld te verdienen is op de hele korte termijn is bewaarheid door de test. Als de markt hetzelfde karakter houdt in de komende periode, dan is het zeker de moeite waard om naar dit soort simpele systemen te kijken. En als de markt verandert... niemand kan zeggen wat er dan gebeurt met de rendementen van ons systeem. De verificatie die we gedaan hebben

met de koersen van de 2de helft van 1999 suggereren dat er een goede kans is dat het handelen op deze korte termijn ook in andere marktomstandigheden een redelijk rendement maakt. Maar garanties zijn er niet!

Dit artikel is verschenen in TA Magazine van september 2000

## 1.2.2 Het ROCEMA-Trend systeem

### Never change a winning team? Een extra dimensie aan het ROC-systeem

Nadat de auteurs medio 2000 hun inmiddels bekende ROC-systeem hebben gepresenteerd, heeft dit systeem ruimschoots zijn effectiviteit bewezen. Waarom zou je dan nog iets willen veranderen? Heel eenvoudig... omdat het altijd nog beter kan, en dan met name aan de risicokant.

*Door Frans Schreiber en Pierre Dolmans*

*Dit artikel is verschenen in Technische en Kwantitatieve Analyse van april 2003*

Door steeds op Next of Volgende te drukken kunt u het hele artikel lezen.

### 1.2.2.1 Het oorspronkelijke ROCEMA systeem

#### Het oorspronkelijke ROC systeem

Toen het ROC-systeem voor het eerst in de destijds nog TAM geheten TKA gepubliceerd werd (september 2000), was de opzet van de auteurs primair om een simpel en robuust handelssysteem te ontwerpen dat ook in de moeilijke markt zoals die begin 2000 was, toch een redelijk rendement kon maken. De AEX bewoog destijds in een nauwe band tussen de 650 en 690, en veel trend was er niet te ontdekken. Het systeem was dan ook bedoeld voor een vlakke markt.

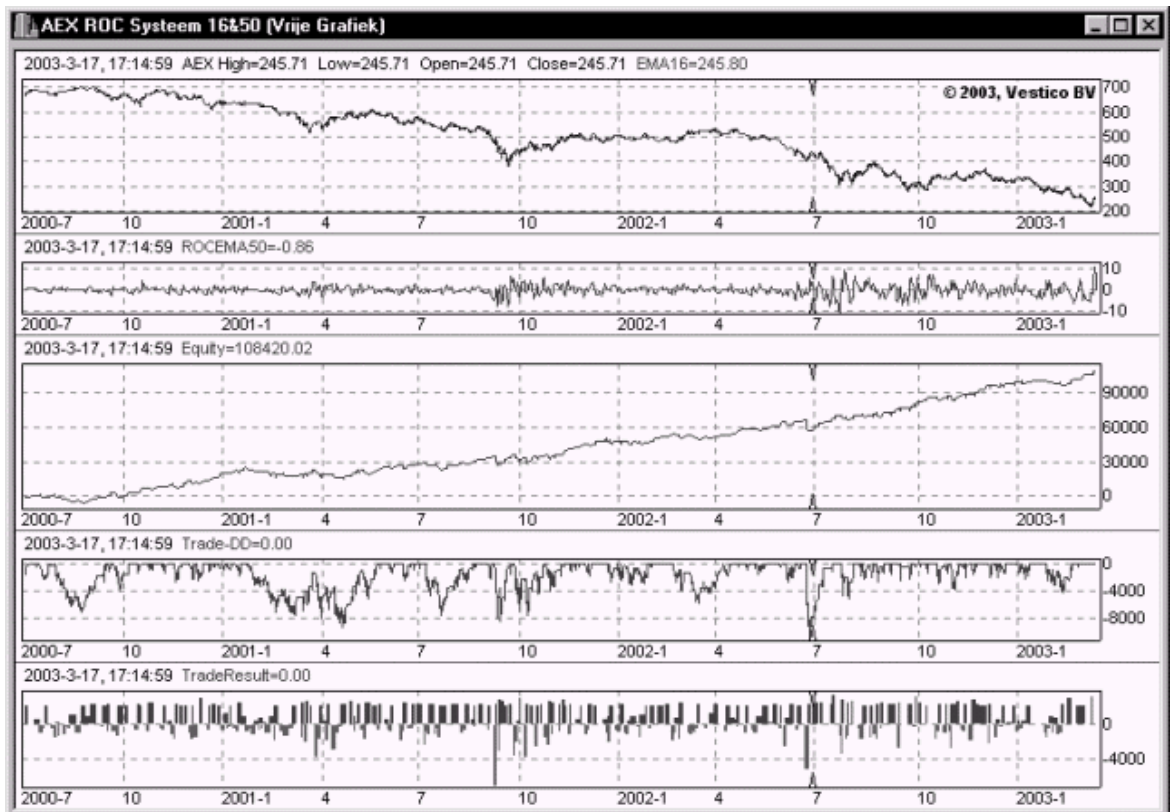


fig1. Het oorspronkelijke ROC systeem.

Van boven naar beneden ziet u de AEX, de uitslagen van de ROC-indicator, de kapitaallijn, de

*drawdowns en de individuele trades. De vele trades die op ca. 2000 euro winst eindigen zijn de 'Home runs'*

De toegepaste techniek was uitermate simpel: neem de kwartierkoers van de AEX en vlak die af met behulp van een EMA, en neem de ROC over die EMA. Als de ROC positief is, dan duidt dat op een stijging, en dan gaan we long. Als de ROC negatief is, dan duidt dat op een daling en dan gaan we short. Op die manier zou het systeem 100% van de tijd in de markt zijn. Door echter bij 10 punten winst de trade te stoppen worden korte ritjes gemaakt en stappen we vóór de top uit. Het systeem zal in een twijfelende markt 2 of 3 keer van positie switchen waarbij steeds weer de korte trend gevolgd wordt. Daarbij wordt soms een kleine winst, soms een klein verlies gemaakt. Echter één op de zoveel trades zet de trend net iets langer door en pakt het systeem de volle 10 punten. Wij noemen dat dan een "home run". In de 30 maanden sinds de publicatie van het artikel heeft het systeem tientallen home runs gemaakt en de effectiviteit van deze aanpak ruimschoots bewezen. (zie onderste subgrafiek van fig. 1)

### 1.2.2.2 De robuustheid van het ROCEMA systeem

De robuustheid van het systeem wordt onder andere bewezen door het feit dat het niet veel uitmaakt of daarbij een EMA van 10,15 of 20 kwartier gebruikt wordt, en of de ROC gemeten wordt over 40,60 of 80 kwartier. In alle artikelen werd dan ook een matrix getoond met meer dan honderd mogelijke combinaties en de beslissing of het systeem werkte werd genomen op basis van het gemiddelde van al die combinaties en niet op basis van één geoptimaliseerde instelling. (zie fig. 2 resultaat matrix ROC over 32,5 maanden)

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Gemiddelde
30	122196.09	102376.07	101512.15	84006.16	91632.12	91152.01	85408.17	84658.07	95795.99	95415.20
34	94192.23	97860.13	92968.01	92590.03	89001.90	100443.88	106448.09	95268.13	97516.11	96254.28
38	86430.04	85370.00	73923.97	77422.00	90029.98	87195.76	77787.99	88711.96	75568.01	82493.30
42	103773.82	90661.81	82299.95	82596.05	92874.11	94977.99	101213.91	90263.94	98206.05	92974.18
46	80084.07	79124.01	80253.89	94151.85	93149.83	92823.89	102226.06	110519.98	113681.91	94001.72
50	78502.03	87425.97	85799.93	88739.96	118540.08	111800.10	108420.02	115892.05	116616.06	101304.02
54	82379.99	87385.96	100408.04	107360.17	123096.27	121354.29	108360.06	104407.89	108453.88	104800.73
58	105487.80	112117.89	130853.96	133568.03	125001.90	117199.92	105925.85	106017.86	101271.91	115271.68
62	109127.98	131323.79	119323.85	115351.86	111287.95	108237.95	111557.94	101814.08	101266.02	112143.49
66	130608.05	113546.02	105146.11	93666.06	86918.03	91777.92	91255.88	87949.91	78147.89	97668.43
70	96432.04	91294.03	87840.08	80022.03	78904.01	69923.91	72314.00	67603.94	55642.05	77775.12
74	89832.08	89568.01	81498.05	75789.99	54376.07	58374.01	56055.96	54950.10	47143.99	67509.81
78	73470.10	74636.09	70674.05	57803.95	65511.92	58271.97	63923.98	70144.03	59502.09	65993.13
82	64851.90	73549.87	63790.08	62710.10	59960.17	66471.98	66592.03	76725.89	75303.96	67772.89
86	70660.06	77940.08	80102.01	77192.04	75589.99	76223.97	72843.90	64941.85	57312.01	72533.99
90	82596.14	82740.15	79540.03	72843.89	56809.84	60239.85	58643.87	56763.90	62737.90	68101.73
Gemiddelde	91914.03	92307.49	89745.89	87238.39	88292.76	87898.09	86811.11	86039.60	84010.36	88250.86

fig 2. Overzicht netto winst in 32.5 maanden met 1 future

*Het getal rechtsonder is het gemiddelde van alle combinaties. Deze 88250 euro komen bij een tradingkapitaal van 15000 euro neer op een totaal rendement van 588%, oftewel 217% per jaar.*

### 1.2.2.3 Veranderde omstandigheden

#### Trendloze markt?

Zoals we schreven in het oorspronkelijke artikel, hadden wij geen hoge verwachtingen van de AEX in de komende jaren. Wij gingen uit van een kwakkelende markt waarin de AEX zich voornamelijk vlak zou bewegen. In een dergelijke markt is met trendvolgende systemen geen droog brood te verdienen en het ROC-systeem moest daar het antwoord op zijn.

Omdat we echter op safe wilden spelen, hebben we destijds het ROC-systeem ook getest in een sterk trenderende markt, namelijk de najaarsrally van 1999. Onder het motto... mocht de AEX toch nog trend ontwikkelen, wat gebeurt er dan met het ROC-systeem? Ook die test was positief, dus we concludeerden toen dat we een goed systeem hadden voor een trendloze markt, dat het ook nog goed deed mocht de AEX toch trend ontwikkelen. En dat is maar goed geweest ook! Resultaat... goed systeem, verkeerd uitgangspunt. Immers, de AEX heeft sindsdien duidelijk richting gekozen en bevindt zich in een lange neergaande trend. En dus zit ons systeem dat gemaakt was voor een vlakke markt, zijn werk te doen in een trenderende markt. En niet

onverdienstelijk. Maar toch... in een markt met trend moet je één ding nooit doen... tegen de trend ingaan.

### **Nieuwe ontwikkelingen**

In de afgelopen maanden hebben de auteurs o.a. voor hun trackrecord op de website van IEX premium een verbeterde versie van het ROC-systeem gebruikt onder de naam Amsterdam systeem. Ook binnen het Vestics Beleggers Netwerk zijn tal van gebruikers die inmiddels een verbeterde versie van het ROC-systeem gebruiken dat onder de naam ROCEMATrend door het leven gaat. Tijd om dat systeem ook voor te stellen aan de TKA lezers. Uiteraard betekent dit niet dat we geen vertrouwen meer hebben in het oude vertrouwde ROC-systeem... daarvoor werkte en werkt het ROC systeem gewoon veel te goed.

## **1.2.2.4 Trendherkenning en stoploss**

### **Trendherkenning binnen het ROC systeem**

Bij deze stellen wij ons nieuwe en vernieuwde ROC systeem voor: geheel gelijk aan het 'oude' model, maar met als uitbreiding een langere termijn EMA die aangeeft of we in een neergaande of opgaande trend zitten. Daarbij denken we aan een 100-kwartier EMA, dus we kijken naar de trend van de afgelopen 3-4 dagen.

De toegevoegde regel is: als de koers onder z'n 100-kwartier EMA is, dan slaan we een eventuele long trade over. Idem, als de koers boven z'n EMA100 staat, dan slaan we alle short trades over. Dat betekent dus ook dat, mocht de koers 'n kwartier later door de EMA kruisen, een eenmaal overgeslagen trade niet alsnog opgepakt wordt, en een eenmaal gestarte trade niet alsnog weer afgekapt wordt. We kijken alleen naar de EMA100 op het moment dat een entry-signaal komt om een nieuwe trade te starten, en dan beslissen we of deze trade met de trend mee of tegen de trend is en slaan hem in het laatste geval over.

### **Stop loss**

Een tweede (minimale) verbetering die we in het systeem hebben aangebracht, is het feit dat we een stoploss van 10 punten ingebouwd hebben. In de 2<sup>de</sup> subgrafiek van fig.1 ziet u de ROC-waarde (op basis van 50-kwartier). In deze grafiek is duidelijk te zien hoe de (procentuele) fluctuaties in de AEX in de afgelopen periode sterk toegenomen zijn. De AEX mag dan wel gezakt zijn van 700 naar 250, maar bewegingen van 10 of 20 punten komen nog minstens even vaak voor als vroeger. Wat minder goed te zien is in de grafiek is het feit dat deze bewegingen ook veel sneller zijn. Dus zowel de amplitude als de frequentie van de koersuitslagen is beduidend hoger geworden. Door de vertraging die in ROC systeem ingebouwd zit, heeft het systeem enkele kwartieren nodig om te reageren op een plotselinge uitschieter. Als deze uitschieter positief is voor het systeem, dan wordt daarop prompt gereageerd via de profit stop van 10 punten. Is de uitschieter echter in negatieve zin, dan werd deze in het oorspronkelijke systeem genegeerd, en werd pas gereageerd als de ROC door de nul ging.

In de nieuwe opzet passen we zoals gezegd een 10 punten stop toe, waardoor negatieve uitschieters tot gevolg hebben dat we de lopende trade meteen sluiten.

## **1.2.2.5 Het ROCEMA-Trend systeem**

### **Vergelijking met en zonder trendherkenning**

In de 3<sup>de</sup> en 4<sup>de</sup> subgrafiek van fig. 3 ziet u de kapitaalontwikkeling en de daarbij opgetreden drawdowns op basis van het nieuwe ROC-Trend systeem. Als u deze vergelijkt met fig.1 valt meteen op dat de kapitaallijn van de beide systemen in grote lijnen identiek zijn en ook op ongeveer hetzelfde punt eindigen, namelijk met een winst van 108.000 euro in 2,5 jaar. Het grote verschil zit 'm in de drawdowns die de beide systemen onderweg hebben meegemaakt. Daar waar het oorspronkelijke ROC-systeem drawdowns tot 7000 euro heeft meegemaakt, komt het vernieuwde ROC-Trend systeem op ongeveer 3500 euro. En wie onze Rendements Risico Ratio (RRR) kent, weet dat dit betekent dat het ROCTrend systeem een RRR heeft die twee keer zo hoog is als het oorspronkelijke ROC systeem. Dus twee keer zoveel rendement voor hetzelfde risico, of de helft van het risico voor hetzelfde rendement.

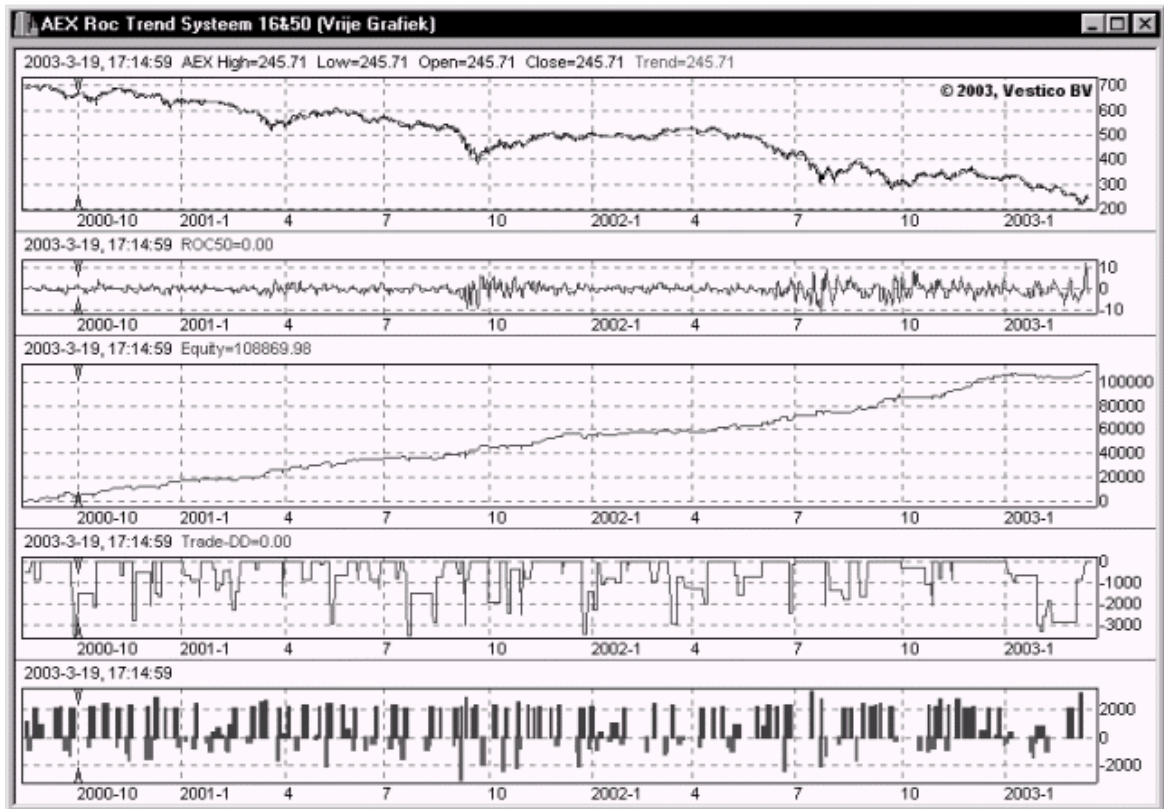


fig 3. Het nieuwe ROC-Trend systeem

Wat meteen opvalt is dat in vergelijking met het oorspronkelijke ROC systeem (zie fig. 1) de drawdowns een stuk geringer zijn en dat de kapitaallijn veel strakker loopt.

### 1.2.2.6 Drawdown

#### Definitie drawdown

In de grafieken wordt de Trade Drawdown weergegeven. Deze heeft een andere definitie dan de gewone drawdown, zoals die normaliter gehanteerd wordt bij allerlei kapitaallijnen. Normaliter wordt de drawdown berekend op basis van een eerder hoogste punt. Dus als een kapitaallijn (of koers van een aandeel of index) een nieuw hoogste punt maakt, dan is op dat moment de drawdown gelijk aan 0. Zakt de waarde de volgende dag een beetje, dan hebben meteen te maken met drawdown. Deze drawdown kan uitgedrukt worden in geld of als een percentage. Over het uitdrukken van de drawdown in geld kan weinig misverstand ontstaan. Ooit stond het kapitaal van het systeem op x euro, nu is daarvan nog slechts y euro over, en dus hebben we een drawdown van x-y euro. Dus als een systeem op futures onderweg een maximale drawdown tegenkomt van 5000 euro, dan is het benodigde trading kapitaal gelijk aan de minimale margin plus 5000 euro plus een veiligheidsmarge. Immers, er zal ooit wel een drawdown komen die hoger is dan de hoogste tot nu. Wereldrecords worden immers ook steeds weer verbeterd!

#### Trade drawdown

Voor een trader, die bij het begrip drawdown meteen denkt aan het kapitaal dat hij achter de hand moet hebben om de drawdown periode te doorstaan, is echter een andere definitie van drawdown meer op z'n plaats. We lichten dat even toe aan de hand van een voorbeeld: Een future trader koopt een FTI-contract en binnen de kortste keren staat hij op een winst van 30 punten (6000 euro). Maar zoals dat vaak gaat: "zo gewonnen, zo geronnen", en even later staat hij nog maar op een winst van 10 punten en sluit hij snel de trade. Hij heeft dus 2000 euro verdient en een drawdown van 4000 euro in zijn statistiek. Dat eerste klopt, dat tweede is wel erg vreemd. Immers, op geen enkel moment heeft deze trader ook maar op verlies gestaan. Vandaar dat wij naast de gewone drawdown ook een trade drawdown hanteren. Deze vorm van drawdown compenseert voor bovenbeschreven effect door de tussentijdse winst niet mee te

nemen in de kapitaallijn en dus ook niet in het hoogste punt dat als referentie geldt voor de drawdown berekening. Winst wordt pas bijgeschreven als de trade daadwerkelijk is afgesloten. Tussentijdse winsten en verliezen worden uiteraard wel meegenomen in de drawdown berekening zelf. Dus zodra een trade tussentijds op verlies komt, dan is er sprake van drawdown. En als een trade begint terwijl er sprake van drawdown is, dan zullen eventuele tussentijdse winsten die drawdown verminderen. Zodra echter de drawdown terug gezakt is naar 0, worden verdere tussentijdse winsten niet meer meegerekend in de drawdown berekening, want anders zouden we een negatieve drawdown krijgen.

De trade drawdown geeft een beter beeld van de hoeveelheid kapitaal die een trader (boven op de minimale margin) nodig heeft om een systeem te kunnen traden.

### 1.2.2.7 RRR vergelijking

#### Vergelijking beide ROC systemen

In fig. 4 en fig. 5 geven we de RRR waarden voor de hele matrix van zowel het oorspronkelijke ROC systeem als van het vernieuwde ROCTrend systeem. In de rechter benedenhoek zien we het gemiddelde resultaat van alle 144 combinaties. Dat is voor het oude ROC systeem de waarde 1.29 en voor het nieuwe ROCTrend systeem de waarde 1.49. Een verbetering van 15%, hetgeen betekent dat het nieuwe systeem naar keuze 15% meer rendement maakt of 15% minder drawdown.

Kijken we in de matrix, dan valt op dat de lange ROC-waarden vrijwel geen profijt hebben van de verbetering. Als we daarover nadenken, dan is dat ook wel logisch. Bij een ROC-instelling van 90 kwartier zal het systeem van richting veranderen door de waarde van de korte EMA van 90 kwartier geleden te vergelijken met die van nu. Een hogere EMA nu betekend dat de markt stijgt, en een lagere EMA nu geeft aan dat markt daalt. Een EMA van 100 kwartier als trendherkenning voegt daar eigenlijk niets aan toe. De periode 90 en 100 ligt veel te dicht bij elkaar.

Anders is het bij een ROC-periode van 50 kwartier. Dan voegt informatie over de trend op basis van 100 kwartier wel nog wat extra toe, en dat vertaalt zich dan in hogere RRR waarden in dat gebied.

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Gemiddelde
30	1.19	1.20	1.16	0.94	1.08	1.25	1.16	1.16	1.17	1.15
34	1.01	1.13	1.10	1.31	1.32	1.30	1.35	1.21	1.40	1.24
38	0.89	1.05	1.03	1.16	1.18	1.14	1.16	1.26	1.10	1.11
42	1.65	1.21	1.03	1.14	1.26	1.18	1.28	1.28	1.39	1.27
46	1.29	1.02	1.10	1.28	1.10	1.18	1.52	1.62	1.58	1.30
50	0.80	1.06	0.96	1.41	1.58	1.58	1.55	1.58	1.59	1.34
54	1.16	1.23	1.50	1.57	1.67	1.52	1.61	1.64	1.59	1.50
58	1.33	1.63	1.93	1.94	2.18	2.59	2.24	2.05	1.76	1.96
62	1.72	2.84	1.65	1.81	2.00	1.82	1.99	2.07	1.94	1.98
66	2.05	1.56	1.59	1.46	1.82	1.80	1.64	1.79	1.70	1.71
70	1.76	1.64	1.36	1.33	1.37	1.27	1.36	1.15	0.95	1.35
74	1.30	1.68	1.21	1.22	0.82	1.10	0.96	0.78	0.61	1.08
78	1.12	1.32	0.94	0.77	0.98	0.96	0.86	1.08	0.89	0.99
82	0.74	0.84	0.76	0.70	0.69	0.90	0.93	1.14	1.04	0.86
86	1.05	0.98	0.92	0.91	0.92	0.95	0.86	0.98	0.77	0.93
90	0.93	1.05	0.93	0.88	0.75	0.74	0.75	0.71	0.74	0.83
Gemiddelde	1.25	1.34	1.20	1.24	1.30	1.33	1.33	1.34	1.26	1.29

fig 4. De RRR waarden van het ROC systeem over 2.7 jaar.

In de matrix zijn alle mogelijke combinaties van EMA en ROC doorgerekend en op basis van het gemaakte rendement en de maximale trade drawdown is een rendements risico ratio berekend. In de rechter benedenhoek staat het gemiddelde van alle combinaties.



	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Gemiddelde
30	1.32	0.98	0.94	1.11	1.30	1.05	0.84	1.08	1.14	1.08
34	1.17	1.48	1.32	1.07	0.72	1.17	1.20	0.75	1.01	1.10
38	1.63	1.77	1.14	0.71	0.94	1.06	1.18	1.31	0.70	1.16
42	1.93	1.25	1.03	0.75	1.03	1.40	1.63	1.57	1.04	1.29
46	2.26	1.53	1.85	2.04	2.39	1.66	1.83	2.41	2.91	2.10
50	1.55	1.68	2.17	2.14	3.25	3.06	4.01	3.25	3.28	2.71
54	1.66	1.91	2.22	2.92	2.15	2.09	2.62	2.13	1.65	2.15
58	1.96	1.66	2.18	2.22	1.59	2.18	1.17	1.04	1.13	1.68
62	1.84	2.83	2.24	2.13	1.56	1.49	1.88	1.85	1.95	1.97
66	2.25	1.69	1.76	2.18	1.78	1.68	1.72	1.63	1.57	1.81
70	2.07	1.60	1.50	1.50	1.39	1.29	1.54	1.22	1.18	1.48
74	1.01	1.32	1.05	1.26	1.00	1.25	1.30	1.31	1.18	1.19
78	1.19	1.35	1.22	0.94	1.19	1.10	1.15	1.09	0.87	1.12
82	0.93	1.17	0.91	0.93	1.00	1.08	0.97	1.28	1.51	1.09
86	1.09	1.15	1.22	1.19	1.26	0.93	1.03	0.72	0.64	1.03
90	1.12	1.35	1.24	0.94	0.58	0.52	0.67	0.69	0.68	0.86
Gemiddelde	1.56	1.55	1.50	1.50	1.45	1.44	1.55	1.46	1.40	1.49

fig 5. De RRR waarden van het nieuwe ROC Trend systeem over 2.7 jaar. vergelijken we deze met de waarden in fig. 4 dan zien we dat het gemiddelde (1.49) ca. 15% hoger is dan bij het oorspronkelijke ROC systeem. Met name het gebied van de ROC50 profiteert sterk van de trend check die ingebouwd is.

### 1.2.2.8 Conclusie

#### Conclusie

Door aan het oorspronkelijke ROC systeem een lange trend en een stoploss toe te voegen wordt het op zichzelf al prima werkende ROC-systeem nog net even beter. Resultaat is vooral lagere drawdowns bij vergelijkbaar rendement. Voeg nog aan toe dat, door het overslaan van trades die tegen de trend in gaan, het aantal trades sterk vermindert. Men is dus minder vaak in de markt, en dat heeft op zichzelf ook een risicoverlagend effect.

Mensen die het ROC-systeem traden op basis van hogere ROC-waarden zullen minder voordeel hebben van deze aanpassing en kunnen waarschijnlijk beter de oorspronkelijke variant blijven gebruiken. Bij hoge ROC-waarden heeft de Trend check geen nut of werkt zelfs tegen het systeem in.

*Dit artikel is verschenen in Technische en Kwantitatieve Analyse van april 2003*

### 1.2.3 Stappenplan (Vestics-1)

#### 1. Maak een portefeuille

- maak via portefeuillebeheer een nieuwe portefeuille met als naam bijv. ROCEMA en als type 'geautomatiseerde'
- u start portefeuillebeheer via Vesticsknop >> Beheer >> Portefeuillebeheer

#### 2. Maak een nieuw tabblad

- kies Vesticsknop >> Nieuw tabblad en noem het bijv. ook ROCEMA
- Indien er een sterretje staat bij de naam van het tabblad, kies dan Vesticsknop >> Huidig tabblad >> Sluiten indien niet zichtbaar om het sterretje weg te halen.

#### 3. Maak een nieuw grafiekvenster

- kies Vesticsknop >> Huidig tabblad >> Nieuw venster
- kies het tabje "Grafiek"
- kies "Afmelden van sjabloon"
- kies het sjabloon "Intradag grafiek"
- kies als fonds de AEX Index
- druk op OK
- Ga op het menu van de grafiek staan en kies Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek
- Noem de grafiek "ROCEMA" of zoiets

#### 4. Voeg het ROCEMA-systeem toe

- Ga op het menu van de grafiek staan en kies Grafiek >> Invoegen >> System
- selecteer het ROCEMA (of ROCEMATrend) systeem en druk op OK
- pas de instellingen aan aan uw eigen wensen en druk op OK. Als u onze signalen alleen maar wilt volgen, stel dan EMA=16 en ROC=50 in. Als u zelf wilt gaan traden, vermijd deze instellingen dan want iedereen gaat ze op den duur gebruiken. Er zijn genoeg andere (betere?) instellingen.

#### 5. Activeer Money Management

- ? Ga op het menu van de grafiek staan en kies Grafiek >> Invoegen >> Money Management
  - ? Selecteer de functie FixedShares
  - Stel in: aantal shares = 200, startkapitaal = 20000, portefeuille = "ROCEMA"
- Let op: De naam van de portefeuille moet gelijk zijn aan de naam die u gekozen heeft bij stap 1.

#### 6. Voeg rapportage toe

- ? Ga op het menu van de grafiek staan en kies Grafiek >> Invoegen >> Report
- ? Selecteer de module TraderStyle

U kunt nu in de grafiek onder het tabje "Transacties" in de menubalk zien welke trades het systeem in de afgelopen tijd heeft gemaakt. Op het tabje Trading reports vindt u een samenvatting van de resultaten. Uiteraard heeft u daarvoor wel kwartierkoersen van de AEX index nodig!

Als u de grafiek laat meelopen dan zullen de signalen standaard op het scherm komen.

#### Activeer signalen via SMS

Mocht u de signalen op uw SMS willen hebben, dan moet u dat even configureren...

- Kies Vesticsknop >> Beheer >> Instellingen >> Inleesprogramma's
- zet een vinkje bij VCALERT Signaleringsserver
- ga naar het tabblad Status
- ? zoek het grote witte venster van het Signaleringsprogramma
- maak de menukeuze Bestand >> Instellingen
- druk op de knop HELP
- in de inhoudsopgave (links) druk op het plusje voor Signaleringsprogramma
- Klik op het hoofdstuk Stap-voor-stap en volg de instructies hoe het SMS'en te activeren

### 1.2.4 Stappenplan (Vestics-2)

#### 1. Maak een nieuw tabblad

- kies **Vesticsknop >> Tabblad >> Nieuw tabblad** en noem het bijv. ook ROCEMA
- ? Indien er een sterretje staat bij de naam van het tabblad, kies dan **Vesticsknop >> Tabblad >> Huidig tabblad >> Sluiten indien niet zichtbaar** om het sterretje weg te halen.

#### 2. Maak een nieuw grafiekvenster

- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Grafiek openen**
- ? kies het sjabloon **Intradag grafiek**
- ? kies als fonds de AEX Index
- druk op **OK**
- Ga op het menu van de grafiek staan en kies **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- Noem de grafiek "ROCEMA" of zoiets

#### 3. Voeg het ROCEMA-systeem toe

- ? Ga op het menu van de grafiek staan en kies **Grafiek >> Invoegen >> System**
- selecteer het ROCEMA (of ROCEMATrend) systeem en druk op **OK**
- ? pas de instellingen aan aan uw eigen wensen en druk op **OK**. Als u onze signalen alleen maar wilt volgen, stel dan EMA=16 en ROC=50 in. Als u zelf wilt gaan traden, vermijd deze

instellingen dan want iedereen gaat ze op den duur gebruiken. Er zijn genoeg andere (betere?) instellingen.

#### 4. Stel kosten en Money Management in

? kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**

- selecteer het tabje **Trading** en dan weer **Kosten**
- vul als kosten 100 euro per Trade in
- selecteer nu het tabje Money Management
- ? Vul als Startkapitaal 20000 in
- Selecteer Vast aantal aandelen en vul als aantal 200 in

U kunt nu in de grafiek onder het tabje "Transacties" in de menubalk op de diverse tabjes zien welke trades het systeem in de afgelopen tijd heeft gemaakt. Zo vindt u op het subtabje Resultaat een samenvatting van de resultaten. Uiteraard heeft u daarvoor wel kwartierkoersen van de AEX index nodig!

Als u de grafiek laat meelopen dan zullen de signalen standaard op het scherm komen.

#### Activeer signalen via SMS

Mocht u de signalen op uw SMS willen hebben, dan moet u dat even configureren...

? Kies Vesticksknop >> Onderhoud >> Diensten

- zet een vinkje bij VCALERT Signaleringsserver
- ga naar het tabblad Status
- zoek het grote witte venster van het Signaleringsprogramma
- ? maak de menukeuze Bestand >> Instellingen
- druk op de knop HELP
- in de inhoudsopgave (links) druk op het plusje voor Signaleringsprogramma
- Klik op het hoofdstuk Stap-voor-stap en volg de instructies hoe het SMS'en te activeren

## 1.3 Het MovAvgCrossover systeem

Het in Vestics standaard aanwezige MovAvgCrossover handelssysteem is een klassieker uit de Technische Analyse.

In de nu volgende pagina's zullen we de belangrijkste kenmerken van dit systeem bespreken.

### 1.3.1 Werking van het MA systeem

Het MovAvgCrossover systeem maakt gebruik van twee voortschrijdende gemiddelden (VG's of in het engels MA's).

- ? Bereken de gemiddelde koers van de afgelopen paar dagen. Dit is de zogenaamde korte MA die zich dicht bij koers bevindt en alleen maar de ergste uitslagen van de koers uitfiltert (*zie blauwe lijn in onderstaande grafiek*).
- Bereken de gemiddelde koers van een langere periode. Dit is de zogenaamde lange MA die veel verder van de koers af staat en een beeld geeft van het koersverloop op langere termijn (*zie rode lijn in onderstaande grafiek*).



- Zolang de koers aan het stijgen is zullen beide MA-waarden stijgen waarbij de korte MA (de meest recente koerswaarde) een hogere waarde heeft dan de lange MA (de oudere koerswaarde) en dus staat de korte MA boven de lange MA. Bij daling staat de korte MA onder de lange MA.
- Zodra er een koersomslag plaats vindt zal de korte MA de lange MA kruisen, en dat wordt gezien als een signaal om de positie te veranderen. Dus als de korte MA zich van onder de lange MA (daling) naar boven de lange MA (stijging) verplaatst dan is dat een signaal om aandelen te kopen. Zodra de korte MA onder de lange MA komt de staan worden de aandelen weer verkocht.

### 1.3.2 Instellingen van het MA systeem

De keuze van de periode van de korte en de lange MA heeft grote invloed op de snijpunten en daardoor ook op de werking van het handelssysteem



- In bovenstaande grafiek ziet u de transacties die de instelling kort=10, lang=20 zou hebben opgeleverd. Groene blokken zijn positieve transacties, rode blokken zijn verliesgevende transacties

- ? Onder in het scherm, in een aparte subgrafiek, wordt de positie weergegeven. Bij deze simulatie wordt steeds 1 'aandeel' AEX gehandeld, zodat de positie schommelt tussen +1 (long) en -1 (short, baisse).
- Zodra de AEX een duidelijke beweging maakt zit het systeem goed en wordt er winst gemaakt.
  - Als de AEX echter relatief weinig beweegt dan worden vele kleine verliezen gemaakt omdat de beide MA's elkaar voortdurend kruisen. Dat was o.a. het geval in begin 1999 en medio 2000 (zie onderstaande grafiek).



- Door de instelling van de met name de lange MA periode hoger te nemen vermindert het aantal transacties en ook het aantal verliesgevende transacties. Daar staat tegenover dat pas op een later moment gemerkt wordt dat de richting van de trend veranderd is, en dus worden de winstgevende transacties ook minder winstgevend. Onderstaande grafiek laat de transacties zien bij de instelling kort=10, lang=150.



### 1.3.3 Activeren MA systeem in Vestics

Om zelf te backtesten met het MovAvgCrossover systeem gaat u als volgt te werk...

Maak een nieuw tabblad via Vesticsknop >> Nieuw tabblad en noem dat MACross

Maak een grafiek van het te testen fonds, bijv. de AEX.

Kies Vesticsknop >> Huidig tabblad >> Nieuw venster

Kies het tabje Grafiek

Kies het gewenste sjabloon, bijv. Daggrafiek

Druk op de knop met de 3 puntjes en kies het gewenste fonds

dubbelklik

## 1.4 Backtesten met valuta

Op de website van Vestico staan 3 jaar koersdata op 5 minuten basis van de EUR/USD valuta koersen.

Voor mensen die geïnteresseerd zijn in de valutahandel (bijv. via GFT), bespreken we hier hoe men kan backtesten met de valutakoersen die op de server staan.

### 1.4.1 Artikel over backtest

**Onderstaand artikel is gepubliceerd in de Nieuwsbrief van de HCC gg Beleggen Nr. 40 van januari 2004**

#### **Een nieuw beleggingsinstrument**

Bij actieve beleggers zijn opties en futures al jarenlang erg in zwang omdat je met deze instrumenten heel gericht je visie op de markt kunt vertalen in een maximaal effect.

Belangrijkste kenmerken zijn hierbij, naast de hefboom, de mogelijkheid om snel in en uit de markt te stappen met relatief lage kosten.

Aandelenbeleggers zijn gewend om voor aankoop+verkoop in totaal tot 2% aan kosten op te brengen (2 x 0,5% transactiekosten plus ca. 1% bied/laat spread). Bij futures zijn de kosten eerder in de orde van 0.2% waardoor een future belegger 10x zo actief kan traden zonder dat dit onmiddellijk ten koste van het rendement gaat.

Sinds kort is er voor de actieve beleggers een nieuw beleggingsinstrument beschikbaar, dat in veel opzichten lijkt op futures, maar daarnaast toch nog enkele grote voordelen heeft ten opzichte van futures. We hebben het dan over valuta trading.

#### **Koppeling met Global Forex Trading**

Vestico is er in geslaagd om een rechtstreekse koppeling tot stand te brengen tussen het pakket Vestics en de servers van een grote valutabroker, Global Forex Trading (GFT). Via deze koppeling komen de koersen van in totaal 53 verschillende valuta-combinaties realtime beschikbaar in Vestics, en kunnen daar gebruikt worden voor het volgen van handelssystemen en het genereren van aan- en verkoopsignalen.

Deze nieuwe koppeling is, zoals alle koppelingen in Vestics, automatisch beschikbaar bij alle gebruikers en vereist geen extra software. Nadat een Vesticsgebruiker een demo- of life-account heeft geopend bij GFT kan volstaan worden met het activeren van de datafeed door een vinkje te plaatsen in de lijst van datafeeds. Vervolgens wordt dan eenmalig gevraagd om de inloggegevens en vanaf dat moment komen alle valutakoersen automatisch binnen.

#### **Gratis en risicoloos proberen**

Om in valuta te kunnen traden dient u allereerst een overeenkomst aan te gaan met GFT.

Voordat u dat echter officieel doet, kunt u volledig vrijblijvend 30 dagen een demo-account afsluiten. Daarbij volstaat dat u een simpel formulier invult via de rubriek 'valuta trading' op onze website ([www.vestico.nl](http://www.vestico.nl)) en u ontvangt dan direct per email uw inloggegevens. Met deze demo account, en het fictieve startkapitaal dat u zelf kunt aangeven, kunt u zéér realistisch kennis maken met de valutahandel. Via de demo-account kunt u orders plaatsen, winst en verlies

maken, en zoveel fouten maken als u wilt, want het allemaal maar voor spek en bonen. Wat wel echt is, is de trading omgeving en de realtime koersen.

### De regels van het spel

Waarom is de valutahandel zo interessant? We zullen de belangrijkste kenmerken even op een rijtje zetten

- de valutamarkt kent hele mooie trends die zich met handelssystemen goed laten traden. En er is altijd wel één van de 53 valutacombinaties die op een zeker moment een duidelijke trend heeft.
- daarnaast hebben de valutamarkten een lage correlatie met de aandelenmarkt. Valuta biedt dus een duidelijke diversificatiemogelijkheid voor beleggers.
- de handel in valuta gaat 24 uur per dag door, van zondagavond tot vrijdagavond. U betaalt geen transactiekosten en de bied-laag spread is zeer laag (ca. 30 dollar per 100.000 dollar). Bovendien is de marginverplichting heel laag (1%)
- u kunt bij het openen van een trade al meteen een stoploss en profitstop instellen, waardoor het risico van de trade vooraf al vast staat. En het mooiste... deze stoploss (en profit stop) wordt 100% gegarandeerd!!!

### Valuta's traden met een handelssysteem

Als het waar is dat de valutamarkten mooie trends maken, dan zou het mogelijk moeten zijn om met een eenvoudig handelssysteem (gewoon 2 MA's die elkaar kruisen) een goed rendement te maken. Om dat te testen hebben we een backtest gedaan op de EUR/USD combinatie over de eerste 11 maanden van dit jaar, waarbij we allerlei combinaties van 2 MA's hebben doorgetest. Deze aanpak, waarbij we ons niet richten op de (achteraf) beste combinatie, maar kijken naar het totale plaatje, noemen we een robuustheidstest.

MA's	2	6	10	14	18	22	AVG
100	-7019	1265	3842	1195	-3291	-12504	-2762
200	-8174	66	-5892	-2344	-2106	-2428	-3480
300	8264	11150	6428	4619	5778	4908	6858
400	17194	11701	9794	9912	10526	10307	11572
500	14402	11229	7848	12762	11153	11572	11494
600	13638	10319	10030	9886	7810	8495	10030
700	4817	6441	5315	5464	7714	5494	5874
800	6290	6693	4468	6624	6713	5438	6038
900	2958	3312	4253	2058	5823	7147	4259
1000	6101	11069	11201	12176	10567	12187	10550
AVG-10	5847	7325	5729	6235	6069	5062	6044
AVG-8	9208	8989	7417	7938	8261	8194	8334

fig.1: Rendement (in dollars) over de eerste 11 maanden van 2003. Behalve de eerste 2 regels (lange MA van 1 of 2 dagen) doen alle combinaties het goed. Als we alleen de onderste 8 regels in beschouwing nemen dan is het gemiddelde rendement \$8334 zonder verliesgevende combinatie.

We zijn daarbij uitgegaan van een intradagsysteem op kwartierbasis en vlakken de kwartierkoersen af met een korte MA van 2 tot 22 kwartier. Voor het herkennen van de trend gebruiken we een lange MA die varieert van 100 kwartier (ca. 1 dag) tot 1000 kwartier (ca 10 dagen). Het systeem is 100% van de tijd in de markt en handelt steeds posities van 100.000 US\$. (zie figuur 1)

Nu hebben we allemaal geleerd dat rendement alleen niets zegt... je moet ook naar het risico kijken. We gebruiken daarvoor de RRR maatstaf, die min of meer aangeeft hoe de verhouding tussen rendement en risico is. (zie figuur 2)

MA's	2	6	10	14	18	22	AVG
100	-0.69	0.11	0.35	0.1	-0.3	-0.94	-0.23
200	-0.78	-0.02	-0.82	-0.33	-0.38	-0.34	-0.45
300	1.19	1.79	0.88	0.63	0.77	0.73	1.00
400	2.89	1.75	1.43	1.78	1.33	1.28	1.74
500	2.11	1.62	1.06	1.91	1.53	1.48	1.62
600	1.72	1.4	1.25	1.21	0.89	0.98	1.24
700	0.5	0.65	0.57	0.58	0.84	0.64	0.63
800	0.41	0.56	0.38	0.57	0.58	0.35	0.48
900	0.13	0.14	0.45	0.2	0.6	0.68	0.37
1000	0.74	1.29	1.79	1.74	1.21	1.49	1.38
AVG-10	0.82	0.93	0.73	0.84	0.71	0.64	0.78
AVG-8	1.21	1.15	0.98	1.08	0.97	0.95	1.06

fig. 2: Dezelfde resultaten als in figuur 1, maar nu het rendement gedeeld door het risico, waarbij het risico is uitgedrukt als het maximale tussentijdse verlies (Max. drawdown).

Bij aandelen zijn we gewend aan RRR's van 0.2 – 0.4. Dat komt neer op een tussentijdse drawdown van bijv. 30% op een netto rendement van 10%. De RRR's die we hier meten zijn dus beduidend hoger. Als we de eerste 2 regels van de matrix buiten beschouwing laten komen we op een gemiddelde RRR van 1.06 voor alle resterende combinaties.

### Stoploss toevoegen

Zoals als we zeiden was ons simpele handelssysteem 100% van de tijd in de markt. We hebben daarbij het vermoeden dat met name de wat langere combinaties bij een omslag in de markt veel geld verliezen. Om dat te testen hebben we de combinatie 14 / 700 aan een nadere test onderworpen, waarbij we gekeken hebben wat het effect is van diverse stoploss en profittaking instellingen. We zullen u de matrix besparen, maar wat er uit kwam was dat 1% stoploss en 2,5% profittaking de RRR aanmerkelijk verbeterde.

Vervolgens hebben we een test gedaan met weer alle combinaties, maar nu met stoploss en profittaking. Het resultaat is te zien in figuur 3.

MA's	2	6	10	14	18	22	AVG
100	-0.50	0.46	0.71	0.19	-0.23	-0.81	-0.03
200	-0.64	0.71	-0.40	0.19	0.21	0.26	0.06
300	1.70	2.22	1.16	1.32	1.22	0.93	1.43
400	3.17	2.04	1.34	2.12	1.87	1.59	2.02
500	2.49	2.11	1.19	2.40	2.12	2.13	2.07
600	2.30	2.27	2.03	2.07	1.58	1.52	1.96
700	1.22	1.50	1.75	1.54	1.65	1.38	1.51
800	1.04	1.19	0.62	1.41	1.50	1.08	1.14
900	0.05	0.20	0.48	0.63	1.22	1.19	0.63
1000	0.70	1.29	1.52	1.83	1.27	1.37	1.33
AVG-10	1.15	1.40	1.04	1.37	1.24	1.06	1.21
AVG-8	1.58	1.60	1.26	1.67	1.55	1.40	1.51

figuur 3: Gelijk aan figuur 2, maar nu met 1% stoploss en 2,5% profittaking.

Het resultaat van deze kleine ingreep is voldoende om onze RRR met 50% te laten stijgen. Dit is het resultaat van zowel een stijging in de rendementen ten opzichte van figuur 1, als een daling van de tussentijdse drawdowns.

### Verdere verfijningen?

Een verdere verfijning zou gezocht kunnen worden in een filter (bijv. de ADX) die zorgt dat we alleen maar traden als er een duidelijke trend is. Immers, met 53 verschillende valutacombinaties om uit te kiezen is er geen enkele reden waarom we zouden moeten traden in een combinatie die op dit moment weinig trend heeft. Tegelijkertijd zou dan ook een filter op de



---

lange trend ingebouwd kunnen worden zodat we alleen maar long gaan in een opgaande trend en alleen maar short in een neergaande trend.

**Conclusie**

We hebben een heel simpel handelssysteem op valuta voorgesteld dat ca. 120 trades per jaar doet en daarbij een rendement maakt van ca. 10000 euro. Omdat er tussentijdse verliezen van ca. 6500 euro gemaakt worden is een minimaal tradingkapitaal van 10000 euro vereist, hetgeen neer zou komen op 100% rendement per jaar. De voorzichtigen onder ons zullen genoeg nemen met 50% en een hoger startkapitaal inplannen zodat er ook nog ruimte is voor tegenvallers.

Voor meer informatie over Vestics en valutatrading met Vestics verwijzen wij naar onze website [www.vestico.nl](http://www.vestico.nl), of e-mail naar [info@vestico.nl](mailto:info@vestico.nl).

### 1.4.2 EUR/USD koersen downloaden

Voordat u kunt gaan backtesten moet u eerst de koersen downloaden van de Vestico server.

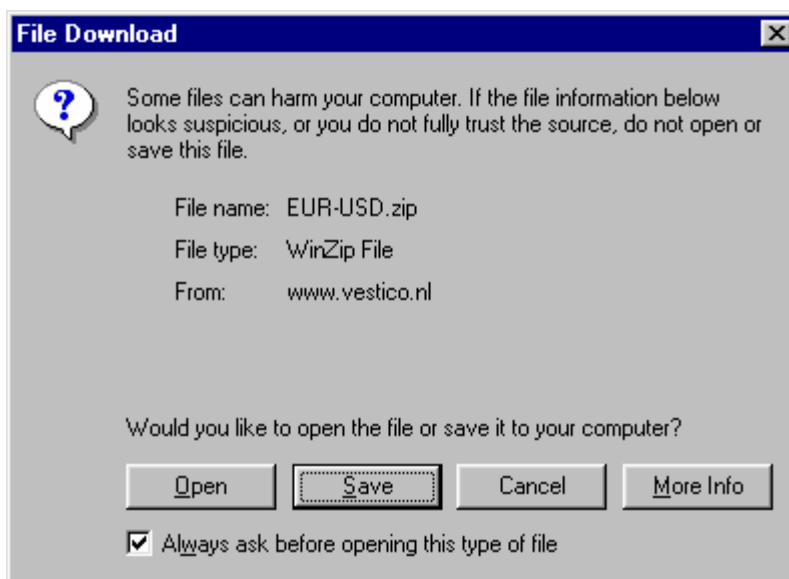
- klik op [www.vestico.nl](http://www.vestico.nl) om naar de server te gaan



- klik op het tabje **Support**
- klik op de menukeuze **downloads** (in de paarse regel onder de tabjes)



- klik nu op de gele tekst **Euro/Dollar 3 jaar (2.9 mb)**
- nu komt de vraag of u het bestand wil Openen of Opslaan.



- druk op **Opslaan** en sla het bestand op in de map `\vestics\data\intraday\overige`
- wacht totdat het downloaden klaar is

### 1.4.3 Koersen opslaan als test-bestand

Wij adviseren om de koersen voor het backtesten gescheiden te houden van de realtime koersen die u eventueel in de toekomst gaat inlezen. Op die manier heeft u een 'bevroren' koersbestand, dat steeds dezelfde gegevens bevat en waarmee u dezelfde testresultaten keer op keer weer kunt reproduceren. Maakt u dan een aanpassing in de instellingen, dan weet u zeker dat het verschil in het backtestresultaat uitsluitend het gevolg is van de instellingen.

**Maak een test-fonds aan met de naam EUR-USD test**

- kies **Vesticknop >> Instellingen >> Tabellen**

- u komt dan al meteen in de Fondstabel
- selecteer linksboven bij de rubriek **Type** de waarde **Valuta**
- druk op de knop **Toevoegen**
- ? vul in: **Alias** = EUR-USD test
- selecteer de **Beurs** Overige
- druk op **Toepassen**
- druk op het sluitkruisje om Tabelbeheer te sluiten

#### **Pak het zip-bestand uit (Windows XP)**

- start de Windows verkenner of open Deze computer
  - ga naar de map **\vestics\data\intraday\overige**
  - ? dubbelklik op het bestand **EUR-USD.zip**
  - u ziet nu de inhoud, bestaande uit **EUR-USD test.vtf**
  - ? sleep het bestand EUR-USD test.vtf naar de map **..\overige\currency**
- Sluit nu de Windows verkenner

#### **Pak het zip-bestand uit (andere Windows versies)**

- ? start de Windows verkenner of open Deze computer
  - ? ga naar de map **\vestics\data\intraday\overige**
  - ? klik met de rechter muisknop op het bestand **EUR-USD.zip**
  - ? kies de menukeuze **Winzip >> Extract to folder ..\overige\eur-usd**
  - ? er komt nu in overige een extra folder met de naam EUR-USD
  - ? dubbelklik op de folder EUR-USD
  - ? u ziet nu de inhoud, bestaande uit **EUR-USD test.vtf**
  - sleep het bestand EUR-USD test.vtf naar de map **..\overige\currency**
- Sluit nu de Windows verkenner

### **1.4.4 Simpele backtest (Vestics-1)**

We zullen eerst bespreken hoe u een simpele backtest kunt doen.  
We gaan daarbij als volgt te werk...

#### **Maak nieuw tabblad**

- kies **Vesticsknop >> Nieuw tabblad**
- noem het nieuwe tabblad bijv. **Valuta**

#### **Maak een intraday grafiek van EUR-USD test**

- ? kies **Vesticsknop >> Tabblad >> Huidig tabblad >> Nieuw venster**
- ? **selecteer het tabje Grafiek**
- ? klik op **Afleiden van sjabloon**
- selecteer **Intradag grafiek** uit de lijst
- vul als fondsnaam **EUR-USD Test** in (of kies deze uit de lijst via de knop met de 3 puntjes)
- ? druk op **OK**
- nu komt de grafiek te voorschijn maar u ziet nog geen koersen

#### **Sla de grafiek op als vrije grafiek**

- ? dubbelklik midden in de grafiek om deze te maximaliseren
- ? kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**
- verander de **Interval** naar **5 min.**
- verander de **Periode** naar **Vaste periode van 1 jan 2003 tot 1 dec 2003**
- ? druk op **OK**
- nu moet er wel een koersgrafiek zijn

#### **Voeg een handelssysteem toe**

- ? kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**

- ? kies het systeem **MovAvgCrossOver**
- stel in: **xShortBar=10, xLongBars=500**
- druk op **OK**

#### **Stel kosten in**

- ? kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**
- ga naar het tabje **Trading**
- ? vul in de rubriek **Spread** de waarde **0.0003** in
- druk op **OK**

#### **Voeg Money Management toe**

- ? kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Money**
- selecteer **FixedShares** van de lijst
- druk op **OK**
- vul nu in: **xShares=100000, xStartCapital=10000**
- druk op **OK**

#### **Voeg rapportage toe**

- kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Report**
- selecteer **SystemReport** van de lijst
- druk op **OK**
- ? druk op **OK**

De resultaten van de backtest zijn op het scherm te zien als rode en groene trades. Via het tabblad **Samenvatting** kunt u een samenvatting van de transacties zien.

### **1.4.5 Simpele backtest (Vestics-2)**

We zullen eerst bespreken hoe u een simpele backtest kunt doen. We gaan daarbij als volgt te werk...

#### **Maak nieuw tabblad**

- ? kies **Vesticsknop >> Tabblad >> Nieuw tabblad**
- noem het nieuwe tabblad bijv. **Valuta**

#### **Maak een intradag grafiek van EUR-USD test**

- kies **Vesticsknop >> Programma's >> Grafiek >> Open grafiek**
- selecteer **Intradag grafiek** uit de lijst
- vul als fondsnaam **EUR-USD Test** in (of kies deze uit de lijst via de knop met de 3 puntjes)
- druk op **OK**
- nu komt de grafiek te voorschijn maar u ziet nog geen koersen

#### **Sla de grafiek op als vrije grafiek**

- dubbelklik midden in de grafiek om deze te maximaliseren
- kies menu **Bestand >> Opslaan als >> Nieuwe vrije grafiek**
- kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**
- verander de **Interval** naar **5 min.**
- verander de **Periode** naar **Vaste periode van 1 jan 2003 tot 1 dec 2003**
- druk op **OK**
- nu moet er wel een koersgrafiek zijn

#### **Voeg een handelssysteem toe**

- ? kies menu **Grafiek >> Invoegen >> Systeem**
- kies het systeem **MovAvgCrossOver**
- stel in: **xShortBar=10, xLongBars=500**
- ? druk op **OK**

**Stel kosten en money management in**

- kies menu **Grafiek >> Eigenschappen**
- ? ga naar het tabje **Trading**
- ga naar het subtabje **Kosten**
- vul in de rubriek **Kosten** de waarde **15 euro per transactie** in
- ga naar het subtabje **Money Management**
- ? vul in de rubriek **Startkapitaal** de waarde **10000** in
- selecteer **Vast aantal aandelen** en vul in **100000**
- druk op **OK**

De resultaten van de backtest zijn op het scherm te zien als rode en groene trades.  
Via het tabblad **Transacties** kunt u de portefeuille bekijken en daar vindt u o.a. op het tabje **Resultaat** een samenvatting van de transacties.

**1.4.6 Optimaliseren (Vestics-1)**

Tenslotte zullen we nog een optimalisatie doen...

**Optimaliseren**

- selecteer het tabje **Optimaliseren**
  - kies bij de rubriek **Methode** voor **Totale winst**
  - vul bij **xShortbars** in: **Optimaliseren=Vast, Van=2, Tot=22, Stappen=6**
  - vul bij **xLongBars** in: **Optimaliseren=Vast, Van=100, Tot=1000, Stappen=10**
  - druk op de knop **Start**
  - het scherm schakelt nu automatisch over op de optimalisatie
  - door een waarde op het scherm te dubbelklikken wordt de betreffende instelling geselecteerd
  - door op **Selecteren** te drukken wordt die instelling overgenomen in de grafiek
- Door naar het tabblad **Grafiek** te switchen kunt u de grafiek zien die bij de betreffende instelling hoort

**1.4.7 Optimaliseren (Vestics-2)**

Tenslotte zullen we nog een optimalisatie doen...

**Optimaliseren**

- selecteer het tabje **Optimaliseren**
  - vul bij **xShortbars** in: **Optimaliseren=Vast, Van=2, Tot=22, Stappen=6**
  - vul bij **xLongBars** in: **Optimaliseren=Vast, Van=100, Tot=1000, Stappen=10**
  - druk op de knop **Start**
  - het scherm schakelt nu automatisch over op de optimalisatie
  - ? via de rubriek **Weergave** kunt u verschillende gegevens zoals **Totale Winst** en **Drawdown** zien
  - ? door een waarde op het scherm te dubbelklikken wordt de betreffende instelling geselecteerd
- Door naar het tabblad **Grafiek** te switchen kunt u de grafiek zien die bij de betreffende instelling hoort



# Index

## - A -

- Analyse van de resultaten 22
- Artikel 44
  - Backtest op valuta 44
- Asymetrische systemen 20

## - B -

- Backtest 22
  - Analyse en beoordeling 22
  - Artikel over valuta 44
  - Stappenplan valuta 44
  - Stoploss 10
- Backtesten 3
  - Benodigde data 4
  - Curve fitting 4
  - Instellingen in grafiek 5
  - Kosten instellen 5
  - Money management instellen 8
  - Out of sample testing 4
  - Wat is een handelssysteem 3
- Beoordelen resultaten 22
- Breakeven stoploss 11

## - C -

- Consensus trading 18
- CrossingLines 19
  - Handelen op crossings van lijnen 19

## - F -

- FollowTrend 18
  - Traden op consensus 18

## - H -

- Handelen 19
  - Op het kruisen van indicators 19
- Handelssysteem 14
  - Alleen long of short 14
  - Analyse en beoordeling 22
  - Indicator gebruiken als handelssysteem 13
  - Kosten instellen 5
  - Money management instellen 8

- Signalen omkeren 14
- Signalen uitschakelen 14
- Stoploss 10
- Trendbepaling toevoegen 16
- Wat is een handelssysteem 3

- Handelssystemen 20
  - Asymetrisch 20
  - Asymetrisch long/short 21
  - Asymetrische instellingen 20
  - Backtesten 3
  - Combineren (consensus) 18

## - I -

- Indicator 13
  - Gebruiken als handelssysteem 13
  - Handelen op het kruisen van indicators 19

## - K -

- Kosten 5

## - M -

- Money management 8
  - Eigen functie 9

## - O -

- Optimaliseren 26
  - Inleiding 26
  - Richtlijnen 26
  - Stappenplan 27

## - P -

- Portefeuille bekijken 23
- Profit stop 11

## - R -

- Rapportage functies 24
- Rapportage indicatoren 25
- Resultaten analyseren en beoordelen 22
- ROC Systeem (zie ROCEMA) 28
- ROCEMA 29
  - Het oorspronkelijke artikel 29
  - Het ROC systeem 28
  - Signalering activeren 40
  - Stappenplan 40

Variant met trendherkenning 34

ROCEMATRend 34

## - S -

Slippage 5

Spread 5

Stappenplan 10

Backtest 10

Backtest valuta 44

Optimaliseren 27

Stoploss 10

Asymetrisch 22

Bepalen beste stoploss 13

Instellen 11

Verschillend voor long/short 22

## - T -

Tradingsysteem 5

Kosten instellen 5

Money management instellen 8

Trailing stoploss 11

Transacties 5

Kosten instellen 5

Money management instellen 8

Trendbepaling 16

## - V -

Valuta 44

Artikel over backtest 44

Stappenplan backtest 44

Verliesnemen 11

## - W -

Winstnemen 11