

# Das Multiday-Modell

Inside Bars und Outside Bars als Signalgeber für eine kombinierte Inside-Out-Strategie



Zwei der berühmtesten Modelle, die häufig in Software-Paketen für Technische Analyse sogar als Vorgabe angewendet werden, sind die Inside Bars und Outside Bars. In diesem Artikel werden wir ihre Effizienz mit einem Trading-System auf den DAX überprüfen. Als Grundlage dafür analysieren wir zunächst zwei Modelle, welche die Basis für die Einstiegslogik unserer Strategie bilden – das Inside Bar- und das Outside Bar-Muster, die in Bild 1 grafisch dargestellt sind.

Das Inside Bar-Modell drückt eine statische, unentschlossene Marktphase aus. Die Preise bewegen sich im Bereich des vorhergehenden Balkens und haben nicht genug Power, um über das Hoch des vergangenen Tages hinauszusteigen oder unter das letzte Tagesstief zu fallen. Die meisten Trader stehen an der Seitenlinie und warten darauf, dass dieser Beharrungszustand bricht. Sie sind bereit long zu gehen für den Fall, dass der Preis sich über das letzte Tageshoch bewegt, oder short zu gehen, wenn das letzte Tagestief nach unten durchbrochen wird. Wenn aber keiner dieser beiden Extrempunkte erreicht wird, wird mit einem Inside Day geschlossen. Die Inside-Out-Strategie wartet genau auf diese Situation. Am Tag nach dem Inside Day geht sie mit einer Long-Position einen Tick über dem Hoch des Inside Day-Balkens rein und positioniert eine Short-Position einen Tick unter dem Tief des Inside Day-Balkens (siehe Bild 2 und 3). Der Outside Bar verhält sich anders, zum Teil sogar entgegengesetzt. In diesem Modell hat der zweite Tag ein höheres Hoch und ein tieferes Tief als der Vortag. Folglich ist der Bereich des zweiten Balkens größer als der des ersten Balkens. Das bedeutet, dass der Markt genauso unsicher über die Richtung ist wie auch bei einem Inside Bar, da ja inner-

## B1) Chartmuster: Inside Bar und Outside Bar

Inside Bar

Outside Bar



Der Balkenchart links zeigt ein Inside Bar-Muster. Das bedeutet, dass das Hoch niedriger ist als das Hoch des Vortages und dessen Tiefstpreis höher ist als der Tiefstpreis des Vortages. Der Balkenchart rechts zeigt ein Outside Bar-Muster. Hier ist das Tageshoch höher als das Hoch des Vortages und der Tiefstpreis tiefer als das Tief des Vortages.

## B2) Inside Out-Strategie: 21.11.2006 - 25.01.2007



Der Chart zeigt ein paar Signale, die mit dieser Strategie generiert worden sind. Inside Days („ID“) sind mit roten Kreisen markiert, Outside Days („OD“) mit blauen. Die Einstiege werden am Tag, nachdem das Modell vollständig ist, positioniert. Die Trades werden geschlossen, wenn ein anderer Einstieg erscheint, oder wenn ein Kursziel, ein Stopp-Loss oder ein Trailing-Stopp getroffen werden.

halb dieser zwei Tage die Marktrichtung nicht vollständig klar war. Aber im Gegensatz zu einem Inside Day sind bei einem Outside Day bereits viele Trader in der Erwartung eines Kursausbruchs mit Positionen in den Markt hineingegangen anstatt abzuwarten. Demnach sitzen viele von ihnen auf einer Verlustposition fest, weil der Ausbruch in die von ihnen erwartete Richtung nicht stattgefunden hat.

Die Kraft des Outside Bar-Modells wird hauptsächlich von diesen falsch positionierten Tradern verursacht, die ihre Positionen schließen müssen, wenn sich die Bewegung am Tag nach dem Outside Day fortsetzt. Unsere Strategie geht am Tag nach dem Outside Day einen Tick über dem Hoch des Outside Day-Balkens mit einer Long-Position in den Markt, und einen Tick unter dem Tief des Outside Days mit einer Short-Position.

Dieses Einstiegskonzept funktioniert analog zum Inside Day-Modell. Aber während die Kraft des Inside Day-Modells von den Tradern herrührt, die aus dem Markt draußen geblieben sind und versucht haben auf den Zug aufzuspringen, wenn sich ein Breakout entwickelt, kommt die Kraft des Outside Day-Modells von den Tradern, die in der falschen Richtung in den Markt reingegangen sind und jetzt versuchen, vom Zug wieder abzuspringen.

Demnach gibt es also zwei verschiedene Gründe für das gleiche Ergebnis: ein sehr wahrscheinlicher Breakout an den Tagen, nachdem eines dieser beiden Muster aufgetreten ist. Dieses Phänomen erklären wir mit unserem Multiday-Modell, das wir „Inside-Out“ nennen.

## Geeignete Ausstiege finden

Nachdem die Strategie für die Einstiege gefunden ist und einwandfrei aussieht, können wir uns jetzt an die Entwicklung der Ausstiegstrategie machen. Um gute Ausstiegspunkte zu finden, gehen wir folgendermaßen vor: Wir nehmen die täglichen DAX-Werte vom Januar 2000 bis zum März 2005 als Versuchsdaten, anhand derer wir die Auswahl der Ausstiege optimieren. Nachdem wir für diese Periode passende Ausstiege ermittelt haben, nehmen wir die verbleibenden Marktdaten der letzten zwei Jahre, von März 2005 bis März 2007, als Beispieldaten, um zu überprüfen, ob die Ausstiege, die wir gefunden haben, tatsächlich robust genug für reale Trading-Bedingungen sind.

Für unsere Nachforschungen haben wir auf die Datenbank von Tradestation 8 ([www.tradestation.com](http://www.tradestation.com)) zurückgegriffen. Die DAX Futures-Daten, die wir verwendet haben, wurden rückwirkend angepasst, um die künstlichen Lücken zwischen den verschiedenen Vertragsmonaten zu vermeiden. Alle Computertests in diesem Artikel wurden mit zwei DAX-Punkten Slippage and Commission pro Transaktion (50 EUR S&C pro Transaktion) berechnet. Die Ausstiege wurden so gewählt, dass sie sich selbst an den sich verändernden Marktwert des DAX anpassen. Das ist absolut notwendig, weil mit festen statistischen Punkten die Trading-Ergebnisse in der Regel so sehr schwanken, wie der DAX-Index über die Jahre schwankt. Zum Beispiel hat ein 20-Punkte-Stopp im DAX eine andere Bedeutung, wenn der

## T1) Testzeitraum: 27.01.2000-27.03.2007, Markt: F-DAX, Punktwert: EUR 25

	Alle Trades	Long Trades	Short Trades
Nettogewinn gesamt	EUR151.338	EUR 62.150	EUR 89.188
Gross Profit	EUR 423.963	EUR 222.000	EUR 201.963
Gross Loss	(EUR 272.625)	(EUR 159.850)	(EUR 112.775)
Profit-Faktor	1,56	1,39	1,79
Gesamtzahl von Trades	300	161	139
Prozentsatz gewinnbringender Trades	52,33%	50,93%	53,96%
Gewinn-Trades	157	82	75
Verlust-Trades	142	79	63
Even-Trades	1	0	1
Durchschnittlicher Nettogewinn	EUR 504	EUR 386	EUR 642
Durchschnittlicher Gewinn-Trade	EUR 2700	EUR 2.707	EUR 2.693
Durchschnittlicher Verlust-Trade	(EUR 1920)	(EUR 2.023)	(EUR 1.790)
Ratio Avg. Win:Avg. Loss	1,41	1,34	1,5
Größter Gewinn-Trade	EUR 5838	EUR 5.500	EUR 5.838
Größter Verlust-Trade	(EUR 6513)	(EUR 6.513)	(EUR 5.925)
Max. Consecutive Gewinn-Trades	6	5	5
Max. Consecutive Verlust-Trades	7	6	6
Durchschnittliche Bars in Total Trades	4,36	4,65	4,03
Durchschnittliche Bars in Gewinn-Trades	5	5,72	4,21
Durchschnittliche Bars in Verlust-Trades	3,68	3,54	3,86
Max. Shares/Contracts Held	1	1	1
Gesamtzahl Slippage and Commission	EUR 15 000	EUR 8.050	EUR 6.950
Slippage and Commission per Trade	EUR 50		
Trading Zeitraum	6 Jahre, 11 Monate, 19 Tage		
Percent of Time in the Market	57,27%		
Längste Flat Period	34 Tage		
Max. Drawdown (Intra-day Peak to Valley)			
Value	(EUR 22.313)		
Date	02.03.2007 22:00		

DAX Future im Jahr 2003 zum Beispiel bei 2000 bis 3000 Punkten gehandelt wird, als wenn er bei 7000 Punkten gehandelt wird, wie in den letzten Monaten.

Als Lösungsansatz verwenden wir auf Prozentanteilen basierende Ausstiege. Wir setzen die Ausstiege auf prozentuale Werte des aktuellen DAX-Wertes an, anstatt feste Wertpunkte zu verwenden. Für die heutigen Marktkonditionen mit dem DAX bei etwa 7000 Punkten bedeutet eine Ausstiegsdistanz von einem Prozent 70 Punkte, zwei Prozent 140 Punkte, und so weiter. Eine Bemerkung: Wir haben auch Ausstiege getestet, die auf volatilitätsabhängigen Stopps basierten und auf unsere Inside-Out-Strategie auf dem DAX abzielten. Solche Ausstiege passen sich nicht nur den Punktwert des DAX-Index an, sondern zusätzlich auch seinen gegenwärtigen Volatilitäts-Bedingungen. Nachdem die Ergebnisse dieser Ausstiege aber nicht besonders viele Unterschiede zu den auf Prozentanteilen basierenden Ausstiegen aufgewiesen haben, sind wir bei der prozentbasierten Berechnung geblieben, weil sie verständlicher und leichter zu erklären ist. Mehr Details zu dem wichtigen Thema „Ausstiege“ findet man auch in unseren früheren Artikeln im *TRADERS´* Magazin [2, 3].

Jetzt nehmen wir unsere Einstiege, die auf den täglichen Inside Day- und Outside Day-Ausbruchmodellen basieren und variieren unsere Ausstiegspunkte auf einer prozentualen Basis (siehe Bild 4). Wir haben drei verschiedene Ausstiege in den Zeitabschnitten vom 27.01.2000 bis zum 25.03.2005 getestet: Das Kursziel, den fixen Stopp-Loss und den Trailing-Stopp. Alle drei Ausstiege wurden von 0,1 Pro-

zent bis zehn Prozent des täglichen DAX-Wertes variiert. Man konnte bei diesen drei Ausstiegen eine Gemeinsamkeit erkennen: Wenn sie zu nahe positioniert worden sind, dann reduzierten sie den Nettogewinn des Trading-Systems. Das liegt daran, dass Positionen zu schnell geschlossen werden, wenn sich kleine Gewinne oder Verluste ergeben, die durch das immer präsente Marktrauschen verursacht werden. Der Markt braucht also ein bisschen Raum, um sich in seine endgültige Richtung zu entwickeln.

Kommen wir nun zur Analyse der drei Ausstiege: Der Stopp-Loss (grüne Linie in Bild 4) ist ein Stopp, der bei einem Wert in der Nähe des Einstiegs festgesetzt und dort gehalten wird. Für unser Inside-Out-System im täglichen DAX Future hat dieser Stopp einen optimalen Wert von drei bis dreieinhalb Prozent. In dieser Region erreicht der Nettogewinn seine höchsten Werte. Viel kleinere Werte beschneiden den Nettoprofit um so mehr, je kleiner sie

werden. Wenn man die Stopp-Entfernung erhöht, kann man auch sehen, dass der Gewinn sinkt und sich schließlich nichts mehr ändert. In einer Region über fünf Prozent ist der Gewinn nicht mehr von dem fixen Stopp-Loss betroffen, weil der Stopp-Preis von keinem der generierten Signale erreicht worden ist. Der Trailing-Stopp (rote Linie in Bild 4) verhält sich ähnlich wie der feste Stopp-Loss. Zu nahe Werte können bei diesem Stopp die Gewinne drastisch beschneiden. Aber im Gegensatz zum fixen Stopp-Loss zeigt der Trailing-Stopp keinen maximalen Wert für eine bestimmte Distanz, sondern er verbessert sich nahezu linear zum Nettoprofit, je größer er gewählt wird.

Wenn man über die fünf Prozent hinausgeht, beeinflusst es allerdings die Signale nicht mehr, weil der Stopp nicht mehr berührt wird. Für das Kursziel (blaue Linie in Bild 4) ist das Verhalten des Nettoprofits unterschiedlich. Auf dem Chart kann man zwei optimale Gewinn-Zielregionen (optimal profit target regions) erkennen. Eine Region um drei Prozent und eine Region um sieben Prozent. Kursziele weit unter drei Prozent sind viel zu nah, wohingegen Kursziele über sieben Prozent zu weit weg sind. Aber welches der beiden Kursziele würde ein Trader verwenden, wenn er dieses Trading-System fahren würde? Wir haben uns hier für das Dreiprozentziel (3Prozent target) entschieden, und zwar aus den folgenden zwei Gründen. Erstens reduziert das nähere Ziel das Marktrisiko unseres Systems, weil die Zeit, die wir uns im Markt befinden, verringert wird. Wichtiger aber für unsere Auswahl ist die zweite Beobachtung: Obwohl der Nettogewinn bei dem näheren Ziel ein bisschen geringer ist, sieht die Equity-Line (die

### B3) Tradestation 8 – Easy Language Code

```

{***** UJ 18.3.07-Strategy Inside Out: Entry Logic; Timeframe:
Daily, Intraday;
Code for Use with Tradestation 8 *****)}

{Definition of the Variables}
Vars: MP(0), EP(0), INSIDE(false), OUTSIDE(false);

{Assignment of the Variables}
MP = Marketposition;
EP = EntryPrice;
INSIDE = H < H[1] and L > L[1];
OUTSIDE = H > H[1] and L < L[1];

{ Break of Inside Bar}
If INSIDE = TRUE Then Begin
    Buy next bar at H + 1 Point Stop;
    Sell short next bar at L - 1 Point Stop;
End;

{ Break of Outside Bar}
If OUTSIDE = TRUE Then Begin
    Buy next bar at H + 1 Point Stop;
    Sell short next bar at L - 1 Point Stop;
End;
    
```

Das Bild zeigt ein Programmierbeispiel für den Easy Language Code von Tradestation 8, der als Grundlage für die Einstiegslogik der „Inside Out“-Strategie verwendet werden kann.

Addition der Ergebnisse aller Trades) in diesem Fall gleichmäßiger aus. Das weit entfernte Siebenprozentziel zeigte gute Ergebnisse in der volatilen Marktphase in den Jahren 2000 bis 2002, hat aber später, in den Jahren 2003 bis 2005, seine Kraft verloren. Als die Volatilität erheblich abgenommen hat, war das Siebenprozentziel häufig zu weit entfernt und der Ausstieg verlor seine Effizienz. Aufgrund dieser Erkenntnisse legen wir unsere optimalen Ausstiegswerte auf 3,3 Prozent für den fixen Stopp-Loss, auf 5,3 Prozent für den Trailing-Stopp, und auf drei Prozent für das Kursziel.

Mit diesen optimierten Ausstiegen überprüfen wir das Verhalten des Trading-Systems für die letzten beiden Jahre anhand der Marktdaten, die nicht für das Beispiel mit herangezogen wurden (siehe Bild 5 und 6). Man kann erkennen, dass der out of sample-Test (grüner Bereich) die Ergebnisse der Optimierungsperiode bestätigt. Die Equity-Line setzt in den zwei Jahren beinahe dieselbe Steigung wie in den Jahren davor fort. Aber man kann in der Equity-Line auch erkennen, dass erst kürzlich ein größerer Draw-down stattgefunden hat. Wenn man einen Blick auf die wöchentliche Underwater-Equity-Kurve in Prozentangaben wirft, zeigt sich allerdings, dass dieser Draw-down nichts besonders Außergewöhnliches im Vergleich zu früheren Draw-Downs ist, die während der Testperiode stattgefunden haben.

Werfen wir einen genaueren Blick auf die Systemzahlen der gesamten Periode in Tabelle 1. In sieben Jahren produzierte das System einen totalen Nettogewinn von mehr als 150 000 Euro, einschließlich

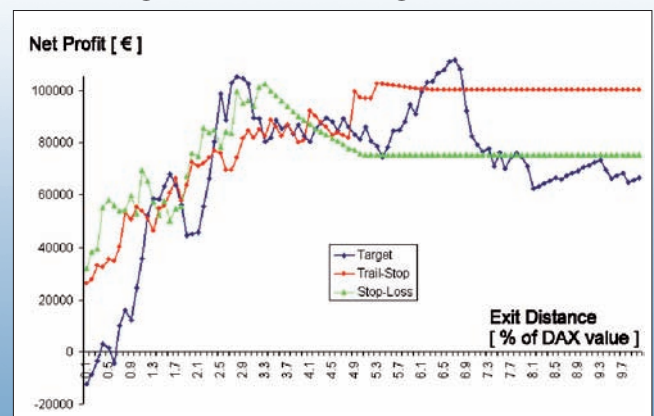
den 15 000 Euro für Slippage und Commissions. Der Gewinn unseres Systems ist relativ ausgeglichen aufgeteilt zwischen Long- (62 150 Euro) und Short-Trades (89 188 Euro). Das ist ein Beweis für die Stabilität dieser neu entwickelten Strategie. Der größte Verlust liegt bei 22 000 Euro – vergleichsweise wenig im Vergleich zum Nettogewinn, aber es zeigt, wie viel Kapital nötig ist, um nur einen einzigen DAX Future zu handeln. Viele Trader, die nicht über viele Märkte diversifizieren und Systeme mit zu kleiner Finanzierung handeln, würden so eine Phase eines Trading-Systems nicht überstehen.

Bei einem Blick auf die Trade-Zahlen der Strategie kann man erkennen, dass in den sieben getesteten Jahren 300 Trades stattgefunden haben, von denen 52 Prozent gewinnbringend gewesen wären. Demnach kommt die hohe Rentabilität des Systems nicht hauptsächlich von dem hohen Prozentsatz der profitablen Trades, sondern vielmehr von der Tatsache, dass der durchschnittliche Gewinn-Trade um den Faktor 1,41 größer war als der durchschnittliche Verlust-Trade. Noch eine interessante Tatsache über den DAX Future wird enthüllt, wenn man die von der Zeit abhängigen Systemzahlen betrachtet: Die Zeit in Long-Trades (4,65 Tage) war erheblich länger als die Zeit in den Short-Trades (4,03 Tage). Das unterstreicht eine Tatsache, die bei erfahrenen Tradern wohl bekannt ist: Kapitalmärkte klettern für gewöhnlich langsamer als sie fallen. Solange die Aktien steigen, haben die Leute keine Eile, aber wenn der Markt zusammenbricht, haben sie nicht viel Zeit, um abzuspringen. Als eine Konsequenz aus dieser Beobachtung ist es beim Entwurf von Trading-Systemen für Kapitalmärkte nützlich, zwischen den verschiedenen Dynamiken für die Long- und die Short-Seite auszuwählen. Unser Inside-Out-Trading-System, das komplett auf der Symmetrie in Bezug auf die Long- und Short-Seite aufgebaut ist, bietet eine kleine Möglichkeit, das auszunutzen.

### Fazit

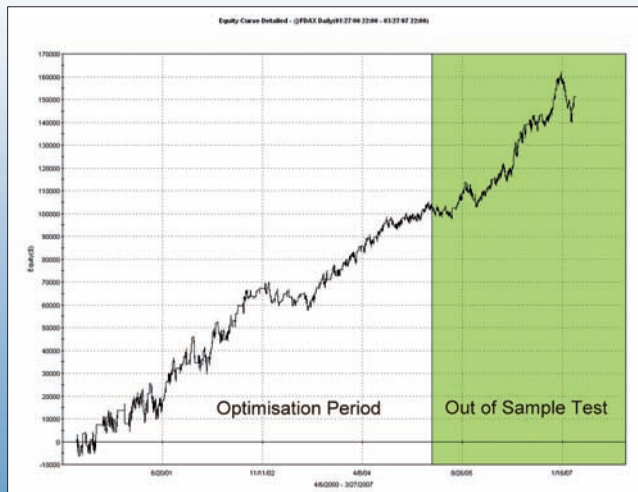
Obwohl das Inside Day- und das Outside-Day-Modell inzwischen in jeder Trader-Toolbox zu finden sind, ist es immer noch möglich, sie zu

### B4) Nettogewinn der Ausstiegs-Distanz



Die Ausstiege sind als prozentuale Werte des aktuellen DAX-Wertes berechnet. Wenn der DAX zum Beispiel bei 3000 gehandelt wird, ein Kursziel bei drei Prozent gesetzt ist, bedeutet das, man rechnet  $3000 \times 3\% = 90$  DAX-Punkte. Die Datengrundlage für diese Berechnung: rückwirkend angepasste DAX Futures für den Zeitraum vom 27.01.2000 bis 25.03.2005. (Inkl. Slippage and Commission von zwei Punkten pro Transaktion.)

## B5) Kapitalkurve der „Inside-Out“-Strategie



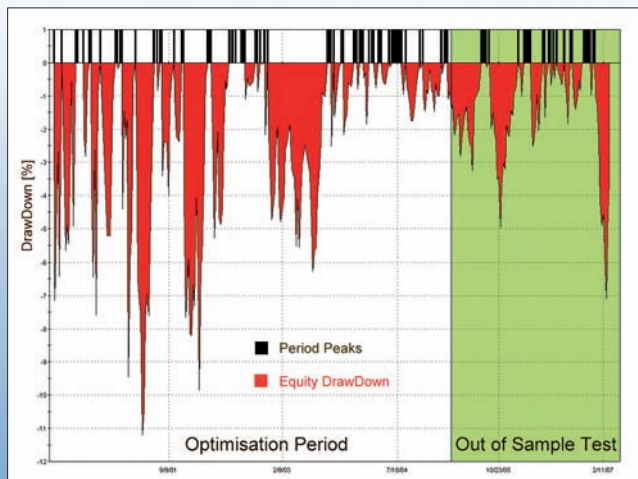
Im weißen Bereich (27.01.2000 - 25.03.2005) wurden die Ausstiege optimiert. Der grüne Bereich zeigt den out of sample-Test in den letzten zwei Jahren (25.03.2005 - 25.03.2007). (Slippage and Commission von zwei Punkten pro Transaktion eingeschlossen.)

benutzen, um erfolgreiche Trading-Systeme zu konstruieren. Der Grund, warum diese Muster funktionieren, ist, dass ihnen eine Logik zugrunde liegt, die auf der Marktpsychologie basiert und die keine Optimierung beinhaltet. Der Inside Bar und der Outside Bar sind beides Modelle, die eine unentschiedene Marktphase ausdrücken, von denen aus ein mehrere Tage andauernder Breakout auftreten kann. Der Artikel hat gezeigt, wie man solche Einstiege findet, und wie man

dann auch wieder passende Ausstiege definiert. Im Gegensatz zu den stabilen Einstiegsmustern, die in der ursprünglichen Form ohne jegliche Optimierung verwendet wurden, haben wir die Ausstiegspunkte auf andere Art und Weise ausgewählt. Wir haben sie unserer Einstiegslogik mit einer Optimierungsperiode von fünf Jahren angepasst und ihre Effektivität anhand einer zwei Jahre out of sample Periode überprüft. Das Ergebnis war eine steigende Kapitalkurve, die jedoch mit einem kürzlich aufgetretenen Drawdown auch eine kleine Warnung enthielt. Diese Beobachtung unterstreicht eine Tatsache, die wir häufig bei unseren Erfahrungen gemacht haben. Wenn man Trading-Systeme in der Realität anwendet, die man vorher auf dem Reißbrett entworfen hat, sind die realen Trading-Ergebnisse normalerweise bis zu einem Faktor von zwei schlechter als die auf dem Backtesting basierenden theoretischen Kapitalkurven – sogar wenn man bei der System-Entwicklung höchste Vorsicht walten lässt und keine Optimierung oder Kurvenanpassung vornimmt.

Unserer Ansicht nach ist der einzige Erfolg versprechende Weg, sein Kapital trotz dieser Schwierigkeiten zu vergrößern, ein Portfolio mit verschiedenen, niedrig korrelierenden Systemen zu haben, die man innerhalb eines größeren Portfolios zu verschiedenen wenig korrelierenden Märkten anwendet. Wie in diesem Beispiel ist man nicht abhängig von einem einzigen Markt, oder noch schlimmer von einem einzigen System. Wenn man in schlechten Zeiten von anderen Systemen unterstützt wird, die jedes für sich auch sorgfältig entwickelt worden sind, dann werden robuste Strategien bald ihre ihnen innewohnende Stärke zeigen und den Trader für seine statistische Arbeit belohnen.

## B6) Wöchentliche Underwater Equity Curve



Die Underwater Equity Curve konzentriert sich auf Drawdowns. Sie werden prozentual in großen roten Piken dargestellt. Im Gegensatz dazu werden die neuen Equity-Höhen nur mit einer kleinen schwarzen Linie ausgedrückt. Wie in Bild 5 zeigt wieder der grüne Bereich den out of sample-Test innerhalb der letzten zwei Jahre (25.03.2005 bis 25.03.2007), wohingegen innerhalb der Zeit davor die Ausstiege optimiert worden sind. Die Ergebnisse schließen Slippage and Commission von zwei Punkten pro Transaktion mit ein.

## Emilio Tomasini

Professor für europäische Integration an der Universität Modena (Italien); institutioneller Berater und Handelssystementwickler; Gründer von [www.TopTrader-Report.com](http://www.TopTrader-Report.com) und Organisator der International Top Trader Championship with Real Money. Zu erreichen unter [tomasini@lombardreport.com](mailto:tomasini@lombardreport.com).



## Urban Jaekle

Diplom-Physiker der Universität Konstanz, System-Trader und professioneller Tradestation-Programmierer. Hat eine Zeit lang auf dem CME-Parkett gearbeitet. Auf [www.TopTrader-Report.com](http://www.TopTrader-Report.com) betreut er die wichtigsten Geldmarkt-Futures auf Übernachtbasis.

