

 TRADESIGNAL
BENUTZERHANDBUCH



INHALTSVERZEICHNIS

WIE FANGE ICH AN?

So verwenden Sie die Benutzeroberfläche	8
Rundgang durch die wichtigsten Funktionen	11
Den Hilfe-Schalter verwenden	21

BENUTZEROBERFLÄCHE

Arbeitsbereiche	24
Kommandozeile	31
Symbolleiste	35
Symbolleiste für den Schnellzugriff	37
Werkzeugleiste	38
Tastaturkürzel	42

WERTPAPIERE SUCHEN UND VERWENDEN

Wertpapiersuche	46
Wertpapierlisten	49
Scanner	55
Watchliste	61
Adjustierte Endloskontrakte	67
Markttiefe	73
Filter	77

CHARTARTEN

Bar Chart	82
Candlestick Chart	84
Linienchart	87
Stepped Line Chart	89
Symbol Chart	90
Filled Area Chart	91
Histogramm	93
Tutorial Indikator als Forest	95
Linked Forest Chart	99
Candle Volume Chart	100
Equivolume Chart	102

Kagi Chart	105
Renko Chart	107
Three Line Break Chart	109
Heikin Ashi Chart	111
Point&Figure Chart	114
Market Profile	118

ZEICHENWERKZEUGE

Text-Werkzeug	124
Trendlinie	126
Trendkanal	129
Stopplinie	132
Andrew's Pitchfork	134
Regressionskanal	137
Gann-Linie	140
Pfeil	142
Senkrechte Linie	144
Ellipse	146
Rechteck	147
Kreis	148
Bogen	149
Fibonacci Retracements	150
Fibonacci Extensions	154
Fibonacci Zeitprojektion	157
Fibonacci Zeitzonen	159
Fibonacci Arcs	161
Fibonacci Fans	163

CHARTING

Chart	165
Chart-Eigenschaften	176
Zeichenwerkzeuge	182
Zeitspannen und Handelsperioden	187
Vorlagen	190
Stile	191
Forward Curve	193
Prozent Performance	195
Saisonale Charts	197

STATISTIKEN

Total Commission und Slippage	202
Max. Drawdown	203
Fröhlich Factor	204
Sharpe Ratio	205
Percent Profitable	206
Average Trade Net Profit	207

HANDESSYSTEME UND ORDER ROUTING

Anwenden von Handelssystemen	209
Handelssystemassistent	210
Money Management	216
Portfolio	224
Position Manager	232
Optimierer	235
Performance Report	243
Position Sizing - Verschiedene Methoden	248
Automatisches Order Routing	253

DIVERSE FUNKTIONEN

Tradesignal-Optionen	264
Erweiterte Installationsoptionen	271
Alarmer	272
Pakete	276
Drucken	280
Speichern und Senden	284
Webbrowser	288
HTML-Editor	289
Nachrichten	297

MIT EQUILLA ARBEITEN

Equilla-Grundlagen	304
Equilla-Editor	306
Equilla-Debugger	308
Equilla Programmstruktur und -syntax	315
Funktionen in Equilla	322
Berechnungsoperationen in Equilla	328
Schleifen in Equilla	334
Bedingungsabhängige Abläufe in Equilla	337

Kursdaten, Zeiten und Perioden in Equilla	339
Grafische Darstellung, Printausgabe und Alarmer in Equilla	351
Arrays in Equilla	365
Vektoren und ihre Verwendung in Equilla	371
Equilla erweitern	380

FUNKTIONEN, INDIKATOREN UND HANDELSYSTEME

Einführung zu Funktionen, Indikatoren und Handelssystemen	381
Indikatoren verwenden	385
Indikatoren schreiben	391
Handelssysteme verwenden	394
Handelssysteme schreiben	401

EQUILLA ERWEITERN

C-API Erweiterungen	410
COM-API Erweiterungen	420
COM Erweiterungen schreiben	423
COM Erweiterungen installieren	429
IEquillaExtension Interface	430
IEquillaHost Interface	431
ISupportSessions Interface	433
IEquillaExtensionSession Interface	434
EquillaConstants Class	435
Erweiterungen und Signale	436
Von Erweiterungen unterstützte Datentypen	441

DATENMANAGEMENT

Datenversorgung	450
Handelszeiten, Stammdaten und Zeitzone	451
Externe Daten importieren	454
Tradesignal Daten in Excel	463
Export von Kurswerten	465
XML Datenserver	466
Kursdaten editieren	468

SONSTIGES

Reutersdaten	472
Bloombergdaten	475

WIE FANGE ICH AN?

SO VERWENDEN SIE DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

Wenn Sie Tradesignal starten, so könnte Ihre Programmoberfläche folgendermaßen aussehen:



Die Benutzeroberfläche von Tradesignal

- Ganz oben im Fenster finden Sie die Kopfzeile. Diese enthält Informationen zum aktuellen Fenster und der Symbolleiste für den Schnellzugriff.
- Direkt darunter finden Sie die Symbolleiste oder Ribbon Bar. Sie erlaubt Ihnen Zugriff auf alle Basisfunktionen (Bearbeiten, Einfügen, Suchen...) und weitere Gruppen und Funktionen, abhängig davon, welcher Dokumententyp im Arbeitsbereich geöffnet ist.
- Ganz rechts neben den Symbolleisten Tabs finden Sie die Statusinformation zur Verbindung zum Datenprovider. Ein grünes Symbol zeigt eine verfügbare Verbindung, ein rotes Symbol eine gestörte Verbindung an. Um eine abgebrochene Verbindung wiederherzustellen (Statussymbol auf "rot"), doppelklicken Sie auf das Symbol, um die Einstellungen der primären Datenverbindung in den Tradesignal-Optionen zu öffnen.
Rechts neben dem Statussymbol wird die aktuelle Uhrzeit abhängig von der verwendeten Zeitzone eingeblendet. Sollten

zeitgesteuerte Druckaufträge aktiv sein, sehen Sie dies anhand eines kleinen Symbols links vom Statussymbol. Wenn Sie den Mauszeiger auf das Statussymbol setzen, wird kurzzeitig ein Statusfenster mit folgenden Informationen eingeblendet:

- dem Provider
- dem Verbindungsstatus
- dem verbundenen Server (in Abhängigkeit vom verwendeten Provider)
- ggf. vorhandenen Druckaufträgen
- der eingestellten Zeitzone.
- Im rechten Teil des Fensters finden Sie die Werkzeugleiste. Sie erlaubt Ihnen Zugriff auf Wertpapierlisten, Eigenschaften, Indikatoren, Handelssysteme, Funktionen, Schablonen, Arbeitsbereiche und die Hilfe. Oberhalb des Schaltflächenbereichs werden die jeweiligen Details für den ausgewählten Bereich angezeigt, beispielsweise die Liste der Wertpapiere oder der Eigenschaften-Manager.
- In der Mitte des Fensters finden Sie die Arbeitsbereiche. Hier werden die Dokumententypen angezeigt, wie beispielsweise Charts, Portfolios, Watchlisten, Scanner, Indikatoren, Handelssysteme und andere Informationen.
- Unterhalb der Arbeitsbereiche befindet sich das Ausgabefenster, welches in mehreren Reitern die unterschiedlichen Alarmlisten und Ausgaben enthält.

MAUS- UND TASTATUREINSATZ IN TRADESIGNAL

SO VERWENDEN SIE DIE MAUS

Die Benutzeroberfläche wird überwiegend mit der Maus bedient.

- Elemente oder Schaltflächen werden aktiviert oder ausgewählt, indem Sie mit der linken Maustaste darauf klicken (Standardmausnutzung). Typische Vorgänge dafür sind das Starten von Funktionen über Schaltflächen, das Öffnen von Menüeinträgen oder das Auswählen eines Chartwerkzeugs zum Einzeichnen. Für ausgewählte Objekte finden Sie die Eigenschaften dafür im Eigenschaften-Inspektor in der Werkzeugleiste.
- Um das Kontextmenü eines Elements zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf (auch als "rechtsklicken" bezeichnet). Das Kontextmenü öffnet sich und Sie können dann mit der normalen (linken) Maustaste Einträge im Menü auswählen. Kontextmenüs sind fast überall vorhanden, beispielsweise für Dokumente, Indikatoren usw.
- Einige Elemente oder Menüs öffnen mit einem Doppelklick. Für einen Doppelklick müssen Sie zweimal kurz hintereinander mit der linken Maustaste darauf klicken. (Wenn Sie zu langsam sind, so öffnen und schließen Sie wahrscheinlich nur ein Element. Versuchen Sie es in diesem Fall einfach nochmal.) Typische Doppelklick-Aktionen sind das Öffnen von Wertpapierlisten (statt einem Klick auf das kleine Plus-Symbol) oder das Öffnen eines Wertpapiers in einem Chart (statt **In Chart öffnen** aus dem Kontextmenü zu wählen).
- Sie können Elemente mit der Maus bewegen. Um dies zu tun, müssen Sie die Elemente mit *Drag&Drop* ("ziehen und ablegen") bewegen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf ein Element und halten Sie die Maustaste gedrückt, während Sie das Element auf eine neue Position ziehen ("drag"). Lassen Sie dann dort die Maustaste los, damit es abgelegt wird ("drop"). Typische Drag&Drop-Aktionen in Tradesignal sind das Anwenden von Indikatoren auf Charts, indem diese einfach aus der Indikatorenliste in den Chart gezogen werden, oder das Einzeichnen von Linien, Rechtecken usw. mit den Chartwerkzeugen.

SO VERWENDEN SIE DIE TASTATUR

Viele Elemente können über das Drücken einer bestimmten Tastenkombination geöffnet oder geschlossen werden. Auch Funktionen können über Tastenkombinationen aufgerufen werden. Diese Tastaturkürzel werden auf eine bestimmte Weise notiert:

- **Strg + S** bedeutet, dass Sie zuerst die **Strg**-Taste und zeitgleich die Taste **S** drücken müssen.
- **Strg + Shift + F4** bedeutet, dass Sie die **Strg**-Taste, die **Shift**-Taste (Hochstelltaste) und **F4**-Funktionstaste zeitgleich drücken müssen. Funktionstasten sind normalerweise im oberen Bereich der Tastatur zu finden.

Sie finden die ausführliche Liste aller möglichen Tastaturbefehle im Kapitel Tastaturkürzel.

BEREICHE DER BENUTZEROBERFLÄCHE AUSBLENDEN

Sie können die Symbolleiste, die Werkzeugleiste und den Alarm-Bereich ausblenden.

- Um die Symbolleiste auszublenken, klicken Sie auf das Symbol **Symbolleiste umschalten** (vertikale Pfeile nach oben und unten) rechts oben in der Kopfzeile. Sie können die ausgeblendete Symbolleiste temporär einblenden, indem Sie mit der rechten Maustaste in einen freien Bereich der Kopfzeile klicken.
- Um die Werkzeugleiste auszublenken, klicken Sie auf die dünne gepunktete vertikale Linie (Gripbar) zwischen dem Arbeitsbereich und der Werkzeugleiste. Die Werkzeugleiste ist dann ganz rechts unter einer langen blauen Schaltfläche mit der Bezeichnung **Werkzeugleiste** zu finden. Klicken Sie darauf, um die Werkzeugleiste wieder einzublenden.
- Um den Alarm-Bereich auszublenken (dieser befindet unten im Arbeitsbereich), klicken Sie auf die analoge horizontale Gripbar zwischen dem Arbeitsbereich und dem Alarm-Bereich. Der Alarmbereich wird so geschlossen, dass nur die Gripbar am untersten Rand des Fensters zu sehen ist. Klicken Sie darauf, um den Alarm-Bereich wieder einzublenden. Mehr Informationen zu Alarmen finden Sie im Kapitel Alarme.

RUNDGANG DURCH DIE WICHTIGSTEN FUNKTIONEN

In diesem Beitrag finden Sie eine Einführung zu den wichtigsten Tradesignal-Funktionen. Weiterführende Informationen finden Sie jeweils in den Verweisen zu anderen Beiträgen.

KLASSISCHE CHARTANALYSE

Tradesignal macht es Ihnen einfach, für eine oder mehrere Aktien, Indikatoren oder Handelssysteme Charts zu erstellen. Sie haben dabei viele Gestaltungsmöglichkeiten. Im folgenden werden einige wichtige Funktionen erklärt.

Eine Einführung in die Benutzeroberfläche finden Sie im Kapitel So verwenden Sie die Benutzeroberfläche.

CHART ERSTELLEN

Um einen leeren Chart zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Chart** in der Symbolleiste. In diesen Chart können Sie dann Wertpapiere aus der Werkzeugleiste hineinziehen.

Sie können einen Chart aber auch sehr schnell mit einem Wertpapier aus der Werkzeugleiste erstellen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Wertpapiere** in der Werkzeugleiste.
2. Öffnen Sie die Wertpapierliste mit den deutschen Aktienindizes und suchen Sie den ".DAX".
3. Doppelklicken Sie auf den Eintrag. Sie können auch mit der rechten Maustaste darauf klicken und **Neuen Chart erstellen** aus dem Kontextmenü wählen.

Alternativ können Sie über die Kommandozeile gehen.

1. Geben Sie das Wertpapierkürzel **.Dax** in der Kommandozeile ein.
2. Wählen Sie **Neuer Chart** aus dem aufklappenden Menü.

Die Daten werden in einem Candlestick-Chart angezeigt. Diese Standardeinstellung können Sie in den **Tradesignal Optionen** ändern, siehe Kapitel Neuen Standard-Chart einstellen. Als weitere Standard-Charttypen sind Linienchart und Barchart möglich.

Generell stehen Ihnen sehr viel mehr Charttypen zur Verfügung, wie beispielsweise Histogramm, Equi-Volume, Kagi und Point&Figure. Sie finden eine Aufstellung aller Charttypen im Kapitel Charts.

Oben links im (Sub-)Chart finden Sie die Chartlegende. Hier stehen Informationen zum Wertpapier, Indikatoren und Handelssysteme, Periode usw. Die Chartlegende bietet ein Kontextmenü, in dem Sie je nach Art des Eintrags unterschiedliche Funktionen zur Auswahl haben.



Chart



Chartlegende

ANGEZEIGTE PERIODE UND ZEITSPANNE ÄNDERN

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, die Anzeige zu verändern. Oben in der Symbolleiste finden Sie die Schaltflächen **Periode** und **Zeitspanne**. Klicken Sie auf die kleinen Pfeile, um die Schaltflächenmenüs zu öffnen.

- Lassen Sie die **Periode** auf **täglich**. Damit wird pro Tag ein gemittelter Candlestick eingezeichnet.
- Wählen Sie beispielsweise für die **Zeitspanne** den Eintrag **Aktuelles Jahr**.

Sie können die angezeigte Zeit- und Preisspanne auch direkt an den Achsen verändern. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die Zeitachse und verschieben Sie diese bei gedrückter Maustaste nach rechts und links. Sie sehen, wie die Achse gestaucht oder gestreckt wird. Dasselbe ist mit der Preisachse möglich. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel Chart.



Periode umstellen

ZEICHENELEMENTE EINFÜGEN

Mit den Chartwerkzeugen können Sie sowohl reine Zeichenelemente wie Linien, Kreise oder Rechtecke, aber auch Elemente mit einem rechnerischen Anteil wie Fibonacci-Folgen oder Andrew's Pitchfork einzeichnen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel Zeichenwerkzeuge.

1. Klicken Sie auf das Symbol der Trendlinie in der Symbolleiste.
2. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste eine Trendlinie zwischen zwei Punkten in Ihrem aktuellen Chart. Sie sehen, wie eine Linie eingezeichnet wird.
3. Klicken Sie dann auf das Symbol des linearen Regressionskanals in der Symbolleiste.
4. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste einen linearen Regressionskanal von einem Tief zum nächsten Hoch. Sie sehen, wie eine Linie mit einem Regressionskanal eingezeichnet wird, der sich je nach Endpunkt des Elements verändert, da die Regression auf Basis der Candles/Bars zwischen Start- und Endpunkt berechnet wird.



Trendlinie und Regressionskanal im Chart

Einige Zeichenelemente können mit der Alarmfunktion verbunden werden. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel Alarme.

CHART-DESIGN ÄNDERN

Sie können Detaileinstellungen zum Chart vornehmen, indem Sie in den Eigenschaften des Charts in der Werkzeugleiste die Parameter ändern.

Sie können aber auch den Chart-Stil großflächig ändern.

1. Klicken Sie auf den kleinen Pfeil auf der *Stile*-Schaltfläche in der Symbolleiste, um das Schaltflächenmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie den Stil **Blau** aus der Liste. Falls Sie Zeichenelemente im Chart haben, können Sie sehen, dass Stile auch Auswirkungen darauf haben.

Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel Chart-Eigenschaften.



Geänderter Chart-Stil

WEITERE AKTIEN IM SELBEN ARBEITSBEREICH DARSTELLEN

Sie können mehr als eine Aktie im selben Arbeitsbereich darstellen, z.B. als sogenannte Sub-Charts. Dabei ist es wichtig, die Einstellungen für Sub-Charts in den **Tradesignal Optionen** zu prüfen.

1. Öffnen Sie das Dateimenü (in der Kopfzeile des Tradesignal-Fensters) und wählen Sie den Eintrag **Tradesignal Optionen**.
2. Klicken Sie links auf den Menüpunkt **Chart** und prüfen Sie, ob der Eintrag **Instrumente in ihrem eigenen Sub-Chart öffnen** markiert ist.

Dieser Eintrag hat folgende Auswirkung:

- Wenn kein eigener Sub-Chart geöffnet werden soll: Wenn ein Chart mit einem Wertpapier offen ist und Sie ein Wertpapier hinzufügen, indem Sie im Kontextmenü des Wertpapiers den Eintrag **Wertpapier einfügen** wählen, so wird es zusätzlich zum vorhandenen Wertpapier eingefügt. Dies kann es schwierig machen, die beiden Preisverläufe zu sehen.
- Wenn ein eigener Sub-Chart geöffnet werden soll: Das hinzugefügte Wertpapier wird als eigener Sub-Chart unter dem aktuellen Chart dargestellt.



Drei Charts als Sub-Charts



Drei Charts als eigene Charts

Sub-Charts zeichnen sich dadurch aus, dass die Charts eine gemeinsame Zeit- und Preisachse haben. Dies hat aber auch den Nachteil, dass alle Änderungen von z.B. Periode und Zeitspanne auf alle Sub-Charts gleichermaßen wirkt.

Tipp: Sie können die Periode auch direkt über das Kontextmenü eines einzelnen Wertpapiers im Chart ändern.

Sie können auch mehrere Charts auf einer Arbeitsfläche anzeigen. Dazu fügen Sie das Wertpapier über **Im Chart öffnen** im Kontextmenü hinzu. In diesem Fall öffnet sich ein neuer Chart mit eigenen Achsen.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Charts.

DEN ÜBERBLICK ÜBER WERTPAPIERE BEHALTEN

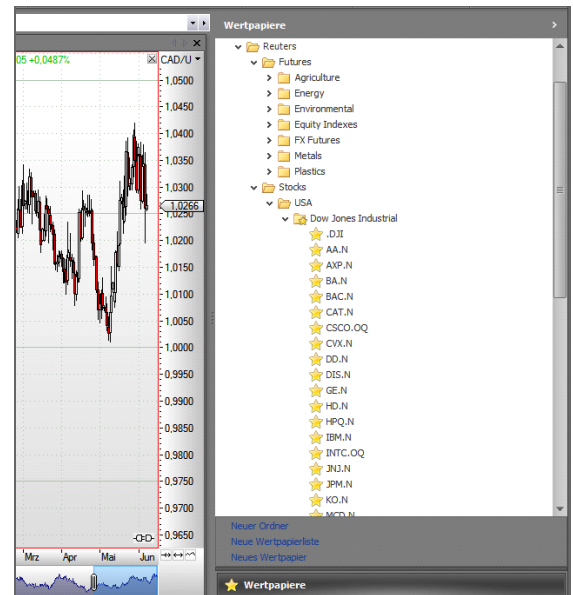
WERTPAPIERE UND WERTPAPIERLISTEN

Wertpapiere und Wertpapierlisten finden Sie, indem Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche **Wertpapiere** klicken.

Wertpapiere werden in Wertpapierlisten zusammengefasst, welche entweder vordefiniert sind oder vom User zusammengestellt werden können. Diese erkennen Sie am Verzeichnis-Symbol. Klicken Sie auf das Plus-Symbol davor, um die Wertpapierlisten anzuzeigen.

Wertpapierlisten sind mit einem Dokumentensymbol mit Stern gekennzeichnet. Wertpapiere sind mit einem Stern gekennzeichnet.

Über das Kontextmenü sind viele Funktionen zugänglich. So können Sie beispielsweise Wertpapiere direkt in einem Chart- oder in einem Markttiefe-Dokument öffnen. Wertpapierlisten können direkt im Scanner, in einer Watchliste oder in einem Portfolio geöffnet werden.



Wertpapiere und Wertpapierlisten

Ausführliche Informationen zu diesen Themen finden Sie im Kapitel Wertpapierlisten und Wertpapiersuche.

WERTPAPIER ZU EXISTIERENDER LISTE HINZUFÜGEN

Sie können eigene Wertpapiere zu Listen hinzufügen.

1. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Neues Wertpapier** (oder wählen Sie im Kontextmenü einer Wertpapierliste den Eintrag **Neues Wertpapier**). Der Wertpapier-Assistent öffnet sich.
2. Sie haben dann die Wahl zwischen drei Optionen: ein Wertpapier vom Provider beziehen, ein Composite-Wertpapier erstellen (z.B. eine Kombination von zwei Aktien), oder Adjustierte Kontrakte für Futures erstellen. Wählen Sie das **Standard-Wertpapier** vom Datenprovider.
3. Die Wertpapier-Suche öffnet sich. Hier können Sie ein Wertpapier suchen.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Eine Wertpapierliste mit einem neuen Wertpapier befüllen.

EIGENE WERTPAPIERLISTE ERSTELLEN

Sie können eigene Wertpapierlisten zusammenstellen, beispielsweise um Ihre Favoriten zu versammeln.

1. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Neue Wertpapierliste**. Der Wertpapierlisten-Assistent öffnet sich.
2. Sie haben die Wahl zwischen drei Optionen: eine vordefinierten Wertpapierliste vom Provider beziehen, eine benutzerdefinierte Wertpapierliste zu erstellen, oder eine Wertpapierliste im CSV-Format zu importieren. oder Wählen Sie **Benutzerdefinierte Wertpapierliste**.
3. Das zweite Fenster des Wertpapierlisten-Assistenten öffnet sich. Geben Sie hier einen Namen für die Liste ein.
4. Klicken Sie dann auf **Hinzufügen**, um die Wertpapiersuche zu öffnen. Suchen Sie Wertpapiere, markieren Sie diese in der

Liste und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

5. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Schließen**. Die neue Wertpapierliste erscheint dann in der Werkzeugleiste.

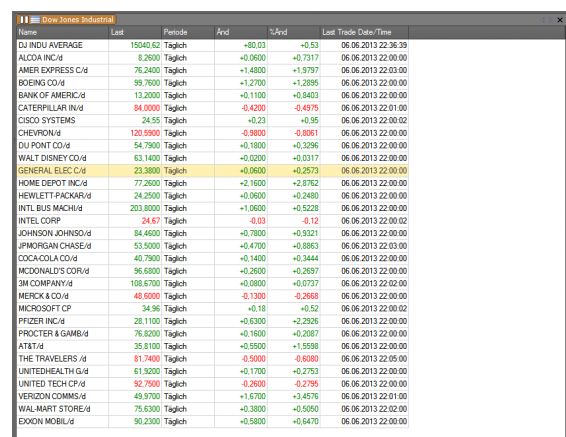
Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Wertpapierlisten.

EINE WATCHLISTE VERWENDEN

Die Watchliste ist dafür optimiert, die Daten für die dort aufgeführten Wertpapiere in Echtzeit zu analysieren. In Kombination mit Indikatoren (siehe unten) können Alarmer ausgelöst werden, wenn bestimmte Werte von Interesse werden.

Am einfachsten ist es, eine vorhandene Wertpapierliste in der Watchliste zu öffnen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Wertpapierliste in der Werkzeugleiste und wählen Sie **In Watchliste öffnen**. Der Assistent öffnet sich.
2. Sie können nun einen oder mehrere Indikatoren auswählen und hinzufügen, beispielsweise den "Relative Strength Index".
3. In einem weiteren Schritt können Sie ein oder mehrere Handelssysteme auswählen und hinzufügen.
4. Klicken Sie auf **Fertig**, um die Auswahl zu beenden.



Name	Last	Period	A/D	%A/D	Last Trade Date/Time
DJ INDU AVERAGE	15040.62	Taglich	+80.03	+0.53	06.06.2013 22:36:39
ALCOA INC./i	8.2600	Taglich	+0.0600	+0.7317	06.06.2013 22:00:00
AMER EXPRESS C/i	76.2400	Taglich	+1.4800	+1.9797	06.06.2013 22:03:00
BOEING CO./i	95.7600	Taglich	+1.2700	+1.2895	06.06.2013 22:00:00
BANK OF AMERICA/i	13.2000	Taglich	+0.1100	+0.8403	06.06.2013 22:00:00
CATERPILLAR INC./i	84.0000	Taglich	-0.4200	-0.4975	06.06.2013 22:01:00
CISCO SYSTEMS	24.55	Taglich	+0.23	+0.95	06.06.2013 22:00:02
CHEVRON/i	120.5900	Taglich	-0.9800	-0.8061	06.06.2013 22:00:00
DU PONT CO/i	54.7900	Taglich	+0.1800	+0.3295	06.06.2013 22:00:00
WALT DISNEY CO/i	63.1400	Taglich	+0.0200	+0.0317	06.06.2013 22:00:00
GENERAL ELEC C/i	23.3800	Taglich	+0.0600	+0.2573	06.06.2013 22:00:00
HOME DEPOT INC./i	77.2600	Taglich	+2.1600	+2.8762	06.06.2013 22:00:00
HEWLETT-PACKARD/i	24.2500	Taglich	-0.3600	-0.2440	06.06.2013 22:00:00
INTEL CORP	203.8000	Taglich	+1.0500	+0.5228	06.06.2013 22:00:00
INTEL CORP	24.67	Taglich	-0.03	-0.12	06.06.2013 22:00:02
JOHNSON JOHNSON/i	84.4600	Taglich	+0.7800	+0.9321	06.06.2013 22:00:00
JPMORGAN CHASE/i	53.5000	Taglich	+0.4700	+0.8883	06.06.2013 22:03:00
COCA-COLA CO/i	40.7900	Taglich	+0.1400	+0.3444	06.06.2013 22:00:00
MC DONALD'S CORP/i	56.6800	Taglich	+0.2600	+0.2697	06.06.2013 22:00:00
3M COMPANY/i	108.6700	Taglich	+0.0800	+0.0727	06.06.2013 22:02:00
MERCK & CO/i	48.6000	Taglich	-0.1300	-0.2668	06.06.2013 22:00:00
MICROSOFT CP	34.95	Taglich	-0.18	-0.52	06.06.2013 22:00:02
PFIZER INC./i	28.1100	Taglich	+0.6300	+2.2935	06.06.2013 22:00:00
PROCTER & GAMBLE/i	76.8200	Taglich	+0.1900	+0.2087	06.06.2013 22:00:00
AT&T/i	35.8100	Taglich	+0.5500	+1.5598	06.06.2013 22:00:00
THE TRAVELERS /i	81.7400	Taglich	-0.5000	-0.6080	06.06.2013 22:05:00
UNITEDHEALTH/i	61.8200	Taglich	-0.1700	-0.2753	06.06.2013 22:00:00
UNITED TECH CP/i	92.7500	Taglich	-0.2600	-0.2795	06.06.2013 22:00:00
VERIZON COMMS/i	49.9700	Taglich	+1.6700	+3.4576	06.06.2013 22:01:00
WAL-MART STORE/i	75.6300	Taglich	+0.3800	+0.5050	06.06.2013 22:02:00
EXXON MOBIL/i	90.2300	Taglich	+0.5800	+0.6470	06.06.2013 22:00:00

Watchliste

Analog dazu können Sie über das Kontextmenü auch einzelne Wertpapiere in der Watchliste öffnen.

Um eine leere Watchliste zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Watchliste** in der Symbolleiste.

Sie können die Spalten in der Watchliste sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf klicken. Es erscheint ein kleines Dreieckssymbol, das nach oben oder unten zeigt, je nach Sortierrichtung. Um die Richtung zu ändern, klicken Sie nochmals auf den Spaltenkopf. Alternativ können Sie die Spalten auch mit Hilfe des Kontextmenüs sortieren. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste in die zu sortierende Spalte und wählen Sie dort die Sortierrichtung der Spalte aus.

Über "Drag&Drop" können Sie von anderen Tabellen wie z.B. einem Scanner Wertpapiere in die Watchliste ziehen. Andersherum können Sie auch aus der Watchliste heraus Wertpapiere in andere Tabellen hineinziehen.

1. Klicken Sie auf das Wertpapier in der Watchliste und halten Sie die Maustaste gedrückt. Der Mauszeiger wird mit einem Plus-Symbol ergänzt.
2. Ziehen Sie das Wertpapier in die Zieltabelle (z.B. eine andere Watchliste) und lassen Sie die Maustaste los.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Watchliste.

SCANNEN VON WERTPAPIEREN

Der Scanner hilft Ihnen, in der riesigen Zahl von Wertpapieren, die an den Börsen gehandelt werden, die passenden Kandidaten für den Handel zu finden. Im Gegensatz zur Watchliste liefert der Scanner keine Echtzeitinformationen. Er ist daher besser geeignet, große Mengen von Wertpapieren zu analysieren, z.B. über Nacht.

Sie können den Scanner analog zur Watchliste am schnellsten füllen, wenn Sie im Kontextmenü eines Wertpapiers oder einer Wertpapierliste den Eintrag **Im Market Scanner öffnen** wählen.

Wie bei der Watchliste können Sie

- einen leeren Scanner über die Symbolleiste öffnen
- beim Anlegen des Scanners direkt Indikatoren und Handelssystem hinzufügen
- über "Drag&Drop" Wertpapiere aus dem Scanner in andere Tabellen ziehen oder aus anderen Tabellen Wertpapiere in den Scanner füllen
- die Spalten im Scanner sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf klicken.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Scanner.

Name	Last	Change	Pct	%Apt	Last Trade Date/Time
DJ INDU AVERAGE	15940.03	Taglich	+0.03	+0.53	06.06.2013 22:36:39
ALDOA INC./d	8.2500	Taglich	+0.0500	+0.7317	06.06.2013 22:00:00
AMER EXPRESS C/d	76.2400	Taglich	+1.4800	+1.9797	06.06.2013 22:03:00
BOEING CO./d	99.7600	Taglich	+1.2700	+1.2895	06.06.2013 22:00:00
BANK OF AMERICA/d	13.2000	Taglich	+0.1100	+0.8403	06.06.2013 22:00:00
CATERPILLAR INC./d	84.0000	Taglich	-0.4200	-0.4975	06.06.2013 22:01:00
CISCO SYSTEMS	24.55	Taglich	+0.23	+0.95	06.06.2013 22:00:02
CHEVRON/d	120.5500	Taglich	-0.9800	-0.8061	06.06.2013 22:00:00
DU PONT CO./d	54.7900	Taglich	+0.1800	+0.3296	06.06.2013 22:00:00
WALT DISNEY CO./d	63.1400	Taglich	-0.0200	-0.0317	06.06.2013 22:00:00
GENERAL ELEC C/d	23.3800	Taglich	+0.0600	+0.2573	06.06.2013 22:00:00
HOME DEPOT INC./d	77.2600	Taglich	+2.1600	+2.8762	06.06.2013 22:00:00
HEWLETT PACKAR/d	24.2500	Taglich	+0.0600	+0.2480	06.06.2013 22:00:00
INTEL BUS MACH/d	203.8000	Taglich	+1.0600	+0.5228	06.06.2013 22:00:00
INTEL CORP	24.67	Taglich	-0.03	-0.12	06.06.2013 22:00:02
JOHNSON JOHNS/d	84.4600	Taglich	+0.7800	+0.9321	06.06.2013 22:00:00
JPMORGAN CHASE/d	53.5000	Taglich	+0.4700	+0.8863	06.06.2013 22:03:00
COCA-COLA CO./d	40.7900	Taglich	+0.1400	+0.3444	06.06.2013 22:00:00
MCDONALD'S COR/d	96.5800	Taglich	-0.2600	-0.2697	06.06.2013 22:00:00
3M COMPANY/d	108.6700	Taglich	+0.0800	+0.0737	06.06.2013 22:02:00
MERCK & CO/d	48.6000	Taglich	-0.1300	-0.2668	06.06.2013 22:00:00
MICROSOFT CP	34.96	Taglich	+0.18	+0.52	06.06.2013 22:00:02
PFIZER INC/d	28.1100	Taglich	+0.6300	+2.2926	06.06.2013 22:00:00
PROCTER & GAMBL/d	76.8200	Taglich	-0.1600	-0.2087	06.06.2013 22:00:00
AT&T/d	35.8100	Taglich	+0.5500	+1.5598	06.06.2013 22:00:00
THE TRAVELERS /d	81.7400	Taglich	-0.5000	-0.6080	06.06.2013 22:05:00
UNITEDHEALTH G/d	61.5000	Taglich	+0.1700	+0.2793	06.06.2013 22:00:00
UNITED TECH CP/d	92.7500	Taglich	-0.2600	-0.2785	06.06.2013 22:00:00
VERIZON COMM/S/d	49.5700	Taglich	+1.6700	+3.4575	06.06.2013 22:01:00
WAL-MART STORE/d	75.6300	Taglich	+0.3800	+0.5050	06.06.2013 22:02:00
EXODIN MOBIL/d	90.2300	Taglich	+0.5800	+0.6470	06.06.2013 22:00:00

Scanner mit Wertpapieren

INDIKATOREN UND HANDELSSYSTEME (STRATEGIEN)

Indikatoren und Handelssysteme sind zentrale Themen in der Analyse von Wertpapierkursen.

Neben den klassischen Zeichenelementen wie Trendlinien oder Kanälen helfen die Indikatoren Trends zu bestimmen oder bieten klare Signale. Tradesignal ermöglicht es Ihnen, Indikatoren in Charts, Scanner, Watchliste usw. zu verwenden. Indikatoren können miteinander kombiniert, voneinander abgeleitet oder auf mehrere Wertpapiere berechnet werden.

Handelssysteme kombinieren Indikatoren mit Ein- und Ausstiegssignalen (Exit/Entry). Dies ermöglicht Ihnen, automatischen Handel zu betreiben.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Einführung zu Funktionen, Indikatoren und Handelssystemen.

INDIKATOR AUF CHART ANWENDEN

1. Öffnen Sie ein beliebiges Wertpapier in einem Chart.
2. Klicken Sie auf die **Indikatoren**-Schaltfläche in der Werkzeugleiste.
3. Ziehen Sie den Indikator **MACD** per "Drag&Drop" auf die Chartlegende des Wertpapiers. Sie können auch aus dem Kontextmenü des Indikator den Eintrag **Anwenden** wählen.

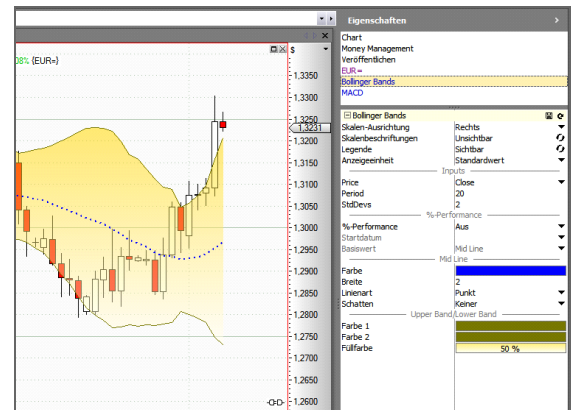
Analog dazu können Sie Indikatoren auch direkt auf Watchliste, Scanner und Portfolios anwenden.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Indikatoren verwenden.

EIGENSCHAFTEN DES INDIKATORS BEARBEITEN

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Eigenschaften eines Indikators zur Bearbeitung zu öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Indikator-Eintrag in der Chartbeschriftung und wählen Sie **Eigenschaften** im Kontextmenü. Die Eigenschaften des Indikators werden in der Werkzeugleiste angezeigt.
- Alternativ klicken Sie direkt auf die **Eigenschaft**-Schaltfläche in der Werkzeugleiste und wählen den Indikator oben in der Liste der verfügbaren Elemente. (Für einen Chart sind dies beispielsweise "Chart", "Money Management", das Wertpapierkürzel sowie Indikatoren und Handelssysteme.)



Indikator-Eigenschaften in der Werkzeugleiste

Stellen Sie beispielsweise für den Indikator **MACD** den Parameter **PeriodSlow** auf "38", indem Sie in das entsprechende Feld klicken und die neue Zahl eingeben. Sie können auch auf die kleinen Rollschalter klicken, um die Zahl zu vergrößern oder zu verkleinern.

INDIKATOR AUF EINEN INDIKATOR ANWENDEN

Auf den oben verwendeten Indikator **Moving Average Exponential** können Sie seinerseits einen zweiten Indikator anwenden, beispielsweise direkt über die Kommandozeile.

1. Klicken Sie auf die Legende des **Moving Average Exponential** im Chart, um den Indikator zu markieren.
2. Geben Sie den Shortcode **MACD** in die Kommandozeile ein.
3. Wählen Sie **Indikator hinzufügen** aus dem aufklappenden Menü.

Der Indikator wird jetzt auf den Indikator angewandt.



Indikator auf Indikator anwenden

HANDESSYSTEME AUF EINEN CHART ANWENDEN

Handelssysteme sind eines der wichtigsten Themen in der technischen Analyse. Sie erlauben Ihnen, auf Basis von Einstiegs- und Ausstiegssignalen mechanisch zu handeln.

Handelssysteme werden analog zu Indikatoren angewandt. Sie können Handelssysteme direkt auf Chart, Watchliste, Scanner und Portfolio anwenden. Im Folgenden ein Beispiel, das Sie auch für die folgende Optimierung verwenden können.

1. Starten Sie mit einem beliebigen Wertpapier in einem Chart, z.B. einem Dax-Wert.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Handelssysteme** in der Werkzeugleiste.
3. Suchen Sie das Handelssystem **Moving Average Double Crossover** und ziehen Sie es mit "Drag&Drop" in den Chart.



Handelssysteme anwenden

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften** und wählen Sie das Handelssystem **Moving Average** in der Liste der Elemente im Chart (im oberen Teil des Fensters).
5. Stellen Sie **PeriodFast** auf "5" Tage und **PeriodSlow** auf "10" Tage.

Damit ist das Handelssystem eingerichtet.

Alternativ dazu können Sie auch Handelssysteme hinzuzufügen, indem Sie in der *Handelssystem*-Gruppe in der Symbolleiste auf **Hinzufügen** klicken. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie Handelssysteme thematisch sortiert finden, z.B. Strategien für Stopps oder Positionsgrößen.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Handelssysteme verwenden.

HANDELSSYSTEM OPTIMIEREN

Handelssysteme basieren oft auf mathematischen oder statistischen Berechnungen und beinhalten zahlreiche variable Parameter. Der Optimierer hilft Ihnen bei der Suche nach guten und stabilen Einstellungen Ihrer Systeme. Bitte benutzen Sie das Handelssystem, das Sie oben zusammengestellt haben.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Optimieren** in der Symbolleiste.
2. Wählen Sie als Methode **Brute Force**.
3. Markieren Sie den Parameter **PeriodFast** auf der rechten Seite.
4. Entfernen Sie diesen durch Anklicken der <<-Schaltfläche in der Mitte.
5. Markieren Sie dann **PeriodSlow** und geben Sie als Startwert die "10" und als Endwert die "50" ein.
6. Klicken Sie auf **Weiter**. Klicken Sie dann noch einmal auf **Weiter** (so optimieren Sie auf den gesamten Datenbestand) und im letzten Fenster auf **Optimieren**.



Ergebnisse des Optimierers

Der Optimiervorgang läuft an. Dies kann einige Zeit dauern, daher finden Sie die Schaltfläche **Pause** in der *Optimizer*-Gruppe in der Symbolleiste. Klicken Sie darauf, um die Optimierung anzuhalten und die Zwischenergebnisse zu sehen.

Wenn die Optimierung durchläuft, wird Ihnen das Ergebnis für die Optimierung des **Moving Average Double Crossover**-Handelssystems angezeigt. Tradesignal hat dabei eine große Zahl an Kombinationsmöglichkeiten getestet und herausgefunden, bestimmte Tageeseinstellungen für **PeriodSlow** besonders profitabel gewesen wären.

Um das Ergebnis des Optimierens anzuwenden, hier beispielsweise Einstellung für **PeriodSlow**, die den höchsten Profit ergeben, doppelklicken Sie einfach auf die Zeile mit dem höchsten Profit und bestätigen die ggf. auftretende Sicherheitsabfrage mit "Ja".

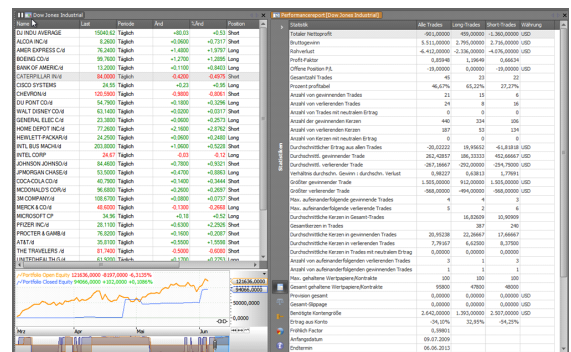
Beachten Sie, dass es sich beim Optimieren immer nur um Backtests, d.h. Tests auf Basis vergangener Werte handelt. Es ist daher sinnvoll, die Optimierung regelmäßig zu verfeinern.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Optimierer.

PORTFOLIO TRADING

Der Handel eines Handelssystems auf mehreren Wertpapieren oder auch mehrere Systeme mit einem oder mehreren Wertpapieren kann besonders effektiv mit einem Portfolio erledigt werden. Sie können damit den Handel über ein zentrales Konto mit Einstellungen zu Money Management und Risikomanagement steuern. Außerdem bietet Ihnen das Portfolio die Möglichkeit, einen globalen Performance Report zu erstellen.

Sie können das Portfolio analog zu Scanner und Watchliste direkt über die Symbolliste öffnen. Sie können es aber auch über das Kontextmenü einer Wertpapierliste oder eines Wertpapiers erstellen, indem Sie **In Portfolio öffnen** wählen.



Portfoliohandel

Wie bei der Watchliste können Sie

- beim Anlegen des Portfolios direkt Indikatoren und Handelssystem hinzufügen
- über "Drag&Drop" Wertpapiere aus dem Portfolio in andere Tabellen ziehen oder aus anderen Tabellen Wertpapiere in das Portfolio füllen
- die Spalten im Portfolio sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf klicken.

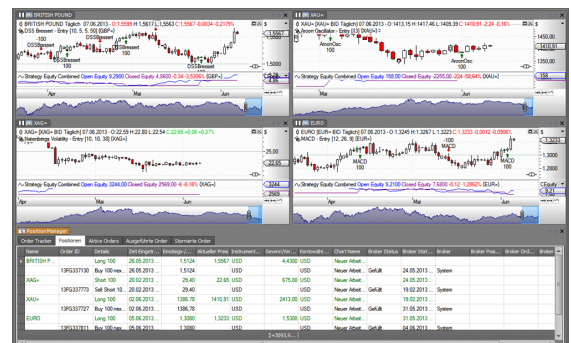
Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Portfolio.

POSITION MANAGER

Wenn Sie mechanisch handeln, so bietet der Position Manager den Überblick über Ihre Aktivitäten, von Ihren ausstehenden, gefüllten oder abgebrochenen Orders bis hin zu Ihren aktuell gehaltenen Positionen.

Sie können den Position Manager über die Schaltfläche **Positionen** in der Symbolleiste aufrufen. Allerdings sind im Position Manager nur dann Einträge sichtbar, wenn eine Reihe von Vorbedingungen erfüllt wird.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Position Manager.



Position Manager

Der Position Manager hängt eng mit dem Automatischen Orderrouting zusammen, siehe nächster Abschnitt.

AUTOMATISCHES ORDERROUTING

Die Orderrouting-Funktion in Tradesignal erlaubt Ihnen, ein mehr oder weniger mechanisches Handelssystem direkt über Ihren angeschlossenen Broker zu handeln. Sie können dabei selbst einstellen, ob die Order automatisch oder manuell bestätigt weitergeleitet werden.

Falls Sie mit einem Broker arbeiten, der nicht automatisch mit Tradesignal zusammenspielt, können Sie die Orders auch nur im Position Manager anzeigen lassen und sie manuell in einer anderen Software eingeben.

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Automatisches Order Routing.

DEN HILFE-SCHALTER VERWENDEN

Über den Hilfe-Schalter in der Kopfzeile können Sie:

- die Hilfethemen von Tradesignal aufrufen (Tastaturkürzel **F1**)
- eine E-Mail an den Support verfassen
- Tradesignal Online aufrufen
- online nach Tradesignal-Updates suchen
- sich die aktuellen Informationen über Tradesignal anzeigen lassen.

HILFETHEMEN

Wenn Sie den Eintrag Hilfethemen auswählen, wird in der Werkzeugleiste die Hilfe für Tradesignal angezeigt. Sie können entweder manuell in der Baumstruktur des Inhaltsverzeichnisses nach relevanten Themen suchen oder über die Sucheingabe nach einem bestimmten Begriff suchen. In diesem Fall wird eine Liste mit den Artikeln angezeigt, die den Suchbegriff enthalten. Wenn Sie zu der Übersicht zurückkehren möchten, klicken Sie auf den Link **Inhaltsverzeichnis**.

Sie können die Hilfethemen auf zwei weiteren Wegen öffnen:

- Drücken Sie die Tastaturkombination **F1**.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Fragezeichen rechts unten in der Werkzeugleiste.

E-MAIL AN DEN SUPPORT

Diese Funktion stellt verschiedene Daten über Ihre Tradesignal-Umgebung zusammen und bereitet diese als ZIP-Datei für eine E-Mail an die Supportabteilung von Tradesignal zusammen. Diese Daten helfen dem Supportteam bei der zügigen Lösung Ihres Problems.

NACH UPDATES SUCHEN

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie über die aktuellste Tradesignal-Version verfügen, können Sie hier nach einem Update suchen.

ÜBER TRADESIGNAL

Über Tradesignal zeigt Ihnen die Versionsdaten Ihrer Tradesignal-Installation an. Ausserdem können Sie sich hier die Protokolldatei und die Systeminformationen anzeigen lassen. Bei der Ansicht der Systeminformationen wird zusätzlich ein Tradesignal-Report erzeugt, der bei Bedarf an das Support-Team geschickt werden kann (siehe Abschnitt E-Mail an Support senden).

⋮ BENUTZEROBERFLÄCHE

ARBEITSBEREICHE

Als Arbeitsbereich wird in Computerprogrammen die aktive Arbeitsoberfläche bezeichnet, auf der verschiedenste Dokumente geöffnet und gelagert sein können. Tradesignal bietet Ihnen Arbeitsbereiche, die durch zahlreiche Funktionen und Möglichkeiten die Arbeit mit dem Programm sehr einfach und komfortabel gestalten.

Nutzen Sie Arbeitsbereiche um:

- Mehrere Charts gleichzeitig speichern und verwalten zu können
- Charts in Gruppen einteilen zu können
- Verschiedene Dokumente wie Scanner, Portfolio, Charts und Programmeditoren als Arbeitsbereich zu speichern
- Mit mehreren Monitoren oder Desktops zu arbeiten



Arbeitsbereich

MIT ARBEITSBEREICHEN ARBEITEN

NEUEN ARBEITSBEREICH ANLEGEN

Tradesignal legt immer dann automatisch einen Arbeitsbereich an, wenn Sie ein Dokument erstellen wollen und kein Arbeitsbereich geöffnet ist.

Außerdem können Sie manuell auf drei Wegen neue Arbeitsbereiche anlegen:

- Durch Klicken auf die Schaltfläche **Neu** in der Symbolleiste.
- Durch Drücken der Tastenkombination **Strg + N**.
- Durch Klicken auf **Neuer Arbeitsbereich** im Kontextmenü des Arbeitsbereich-Reiters.
- Durch Klicken auf das Plus (+) neben dem Arbeitsbereich Tabs im unteren Bereich vom Bildschirm.

Es öffnet sich ein leerer Arbeitsbereich. Ein neuer Arbeitsbereich-Reiter erscheint unten links.

ARBEITSBEREICH ÖFFNEN

Sie können nur abgespeicherte Arbeitsbereiche öffnen. Ansonsten legen Sie einfach neue Arbeitsbereiche an.

Sie können einen Arbeitsbereich öffnen, indem Sie

- In der Werkzeugleiste die Schaltfläche **Arbeitsbereiche** auswählen und in der Liste der angezeigten Arbeitsbereiche auf den gewünschten doppelklicken oder
- In der Symbolleiste den Menüpunkt **Öffnen** aufrufen und in einer Liste der zuletzt verwendeten Arbeitsbereiche auf den gewünschten klicken. Wenn Sie auf den Eintrag **Mehr** klicken, so öffnet sich ein Dateidialog, in dem Sie Arbeitsbereiche laden, kopieren oder verschieben können.

Wenn Sie die Tastenkombination **Strg + O** drücken, so öffnet sich ein allgemeiner Dateidialog, in dem Sie neben

Arbeitsbereichen auch Zugriff auf einzelne Indikatoren, Strategien, Equillafunktionen oder Chartschablonen haben. In beiden Dateidialogen haben Sie die Möglichkeit, mehrere Arbeitsbereiche zu markieren und damit gleichzeitig zu öffnen.

Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, Arbeitsbereiche über das Kontextmenü von Paketen zu öffnen. Hierfür müssen die Pakete angezeigt werden. Rechtsklicken Sie auf das Paket und wählen Sie aus dem Kontextmenü entweder

- **Alle Arbeitsbereiche öffnen**, um alle Arbeitsbereiche des Pakets zu öffnen, oder
- **Alle gelb-markierten Arbeitsbereiche öffnen** (bzw. rot-, blau-markierte), um nur Arbeitsbereiche mit der entsprechenden Farbmarkierung zu öffnen.

Nähere Informationen zu Farbmarkierungen von Arbeitsbereichen in der Werkzeugleiste finden Sie im Kapitel Werkzeugleiste.

ARBEITSBEREICH UMBENENNEN

Um einen Arbeitsbereich umzubenennen, klicken Sie im Kontextmenü des Arbeitsbereich-Reiters auf **Umbenennen**. Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie einen neuen Namen für den Arbeitsbereich eingeben können.

ARBEITSBEREICH SCHLIEßEN

Um einen einzelnen Arbeitsbereich zu schließen, haben Sie verschiedene Möglichkeiten:

- Drücken Sie die Tastenkombination **Strg + Shift + F4**.
- Klicken Sie im Kontextmenü des Arbeitsbereich-Reiters auf **Arbeitsbereich schließen**.
- Klicken Sie auf die **x**-Schaltfläche rechts unten.

Um alle Arbeitsbereiche zu schließen, klicken Sie im Datei-Menü auf **Alle Arbeitsbereiche schließen**.

ARBEITSBEREICH SPEICHERN

Um Arbeitsbereiche zu speichern, wählen Sie im Datei-Menü einen der folgenden Menüpunkte:

- **Speichern (Strg + S)**, um den aktuellen Arbeitsbereich zu speichern.
- **Speichern als**, um den aktuellen Arbeitsbereich unter einem anderen Namen zu speichern.
- **Alle speichern**, um alle geöffneten Arbeitsbereiche zu speichern.

Sie finden Ihre gespeicherten Arbeitsbereiche in der Werkzeugleiste unter **Arbeitsbereiche**.

ARBEITSBEREICH LÖSCHEN

Sie können Arbeitsbereiche nur dann löschen, wenn diese gespeichert wurden. Ansonsten können Sie den Arbeitsbereich einfach schließen, wenn Sie ihn nicht weiter verwenden wollen.

Um einen gespeicherten Arbeitsbereich zu löschen, klicken Sie in der Werkzeugleiste auf den Menüpunkt **Arbeitsbereiche**, um eine Liste aller gespeicherten Arbeitsbereiche aufzurufen. Wählen Sie dann im Kontextmenü den Eintrag **Löschen**.

NAVIGATION IN DEN GEÖFFNETEN ARBEITSBEREICHEN

Sie können in der Sammlung der geöffneten Arbeitsbereiche blättern, indem Sie die Taste **F12** für vorwärts und die Taste **F11** für rückwärts blättern drücken.

Um die Abfolge der Arbeitsbereiche zu verändern, klicken Sie auf den Arbeitsbereich-Reiter und ziehen Sie diesen nach links oder rechts.

Tipp: Sollten Sie mehrere Arbeitsbereiche geöffnet haben, können Sie sich die Sammlung auch mehrzeilig anzeigen lassen, indem Sie im Kontextmenü des Arbeitsbereichs den Punkt **Mehrere Zeilen** auswählen.

TASTATURKÜRZEL DEFINIEREN

Häufig verwendete Arbeitsbereiche können mit einem Tastenkürzel belegt werden. Es stehen die Kürzel Strg + 0 bis Strg + 9 zur Verfügung.

Wählen Sie im Kontextmenü des Arbeitsbereichs-Reiters oder des Arbeitsbereichs in der Werkzeugleiste den Eintrag **Tastenkürzel definieren** und wählen Sie ein Tastaturkürzel aus dem Untermenü.

ANORDNEN VON ARBEITSBEREICHEN AUF MONITOREN

- Um einen Arbeitsbereich frei auf einen anderen Monitor zu verschieben, greifen Sie den Arbeitsbereich-Reiter und legen ihn auf dem Zielmonitor ab.
- Sie können Arbeitsbereiche auf Monitoren anordnen, indem Sie in der Symbolleiste unter **Layout** wählen, ob Sie den geöffneten Arbeitsbereich auf einen zweiten Monitor auslagern wollen, beziehungsweise alle vorhandenen Arbeitsbereiche auf bis zu zehn Monitore verteilen wollen.

ANORDNEN VON ARBEITSBEREICHEN AUF DESKTOPS

Sie können Arbeitsbereiche auf neue, frei verschiebbare Desktops auslagern. Desktops sind dabei eigenständige Fenster mit einem Arbeitsbereich, die unten in der Windows-Taskleiste auftauchen. Auf einem Desktop stehen Ihnen nur die Kontextmenüs des Arbeitsbereich-Reiters und des Charts zur Verfügung.

Um einen Arbeitsbereich auf einen anderen Desktop zu verschieben, rechtsklicken Sie den Arbeitsbereich-Reiter und weisen Sie

diesem unter **Desktop wechseln** einen neuen Desktop zu. Gleiches erzielen Sie durch Drag-and-Drop des Arbeitsbereich-Reiters auf den entsprechenden Desktop.

Sie können den neuen Desktop ebenfalls zwischen verschiedenen Monitoren frei verschieben.

LAYOUT GEGEN BEARBEITUNG SPERREN

Wollen Sie verhindern, dass unbeabsichtigt Änderungen am Layout des Arbeitsbereichs vorgenommen werden, so wählen Sie

- in der Symbolleiste unter **Layout** die Funktion **Arbeitsbereich sperren** oder
- im Kontextmenü des Arbeitsbereich-Reiters die Funktion **Sperren**.

Dokumente in einem gesperrten Arbeitsbereich können nicht mehr in Größe, Form oder Lage verändert werden.

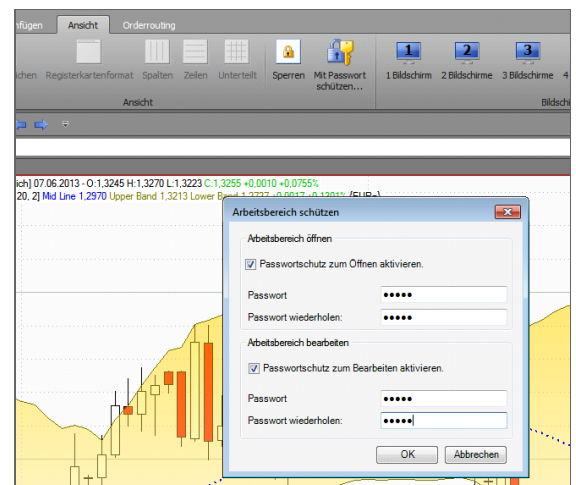
Sie können die Sperre aufheben, indem Sie nochmals auf **Arbeitsbereich sperren** bzw. **Sperren** klicken.

PASSWORTSCHUTZ

Sie können verhindern, dass Ihr Arbeitsbereich ohne Eingabe eines Passwortes geöffnet oder verändert wird, indem Sie entweder

- in der Symbolleiste unter **Layout** den Eintrag **Passwortschutz** oder
- im Kontextmenü des Arbeitsbereich-Reiters den Eintrag **Passwortschutz**
- wählen und im Dialog die jeweilige Option wählen und ein Passwort vergeben.

Beachten Sie, dass das gewählte Passwort nicht wiederhergestellt werden kann, so dass Sie ohne das Passwort nicht mehr in der Lage sein werden, den Arbeitsbereich zu öffnen bzw. zu editieren.



Passwortschutz Eingabedialog

DOKUMENTE IM ARBEITSBEREICH ORGANISIEREN

STANDARDANORDNUNGEN MITTELS LAYOUTFUNKTIONEN

Tradesignal bietet einige Standardfunktionen zum Anordnen von Dokumenten auf dem Arbeitsbereich. Sie finden diese Funktionen unter **Layout** auf der Symbolleiste.

Unterteilt erzeugt ein Schachbrettmuster aus den geöffneten Dokumenten. Dabei werden sowohl Größe als auch Lage von Charts, Tabellen oder Editoren so angepasst, dass ein möglichst homogenes Bild entsteht.

Zeilen ordnet alle geöffneten Dokumente in einer Reihe nebeneinander an.

Spalten ordnet alle geöffneten Dokumente in einer Spalte untereinander an.

Registerkartenformat lagert alle geöffneten Dokumente übereinander. Diese sind dann über ihren Reiter identifizierbar und zugänglich.

Maximieren (Taste **F4**) zeigt das aktive Dokument im Vollbildmodus an. Dies können Sie auch erreichen, indem Sie auf den Dokument-Reiter doppelklicken.

Neu ausgleichen ordnet die geöffneten Dokumente so an, dass sie möglichst gleich groß und homogen sind.

Sie können die Größe einzelner Dokumente verändern, indem Sie deren Rahmen nach links, rechts, oben oder unten ziehen.

DOKUMENTE VERSCHIEBEN

Sie können Dokumente frei im Arbeitsbereich verschieben, indem Sie diese am Reiter greifen und mit Drag und Drop an den gewünschten Platz ziehen. Die neue Lage des Dokuments wird durch einen rechteckigen Rahmen angezeigt.

Grundsätzlich kann ein Dokument links, rechts, oberhalb oder unterhalb eines anderen Dokuments platziert werden.

Wenn Sie das Dokument deckungsgleich über ein anderes Dokument ziehen, so werden die Dokumente gestapelt und zwei Dokument-Reiter nebeneinander angezeigt. Für gestapelte Dokumente gilt:

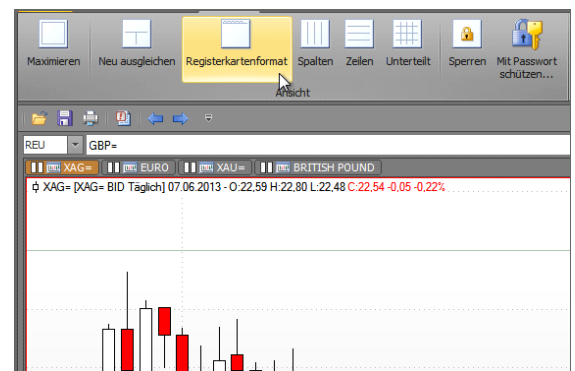
- Klicken Sie auf den Dokument-Reiter, um das entsprechende Dokument in den Vordergrund des Stapels zu holen, d.h. anzuzeigen.
- Verschieben Sie den Reiter nach links oder rechts, um die Position des Dokuments im Stapel zu ändern.

SCHNELLE NAVIGATION ZWISCHEN DOKUMENTEN

Ein Dokument wird aktiv, wenn Sie dessen Reiter oder Rahmen anklicken.



Layout "Unterteilt"



Layout "Registerkartenformat" (Dokumente stapeln)

Sie können außerdem mit Tastenkombinationen schnell zwischen verschiedenen Dokumenten wechseln (besonders wenn diese gestapelt sind):

- **Strg + Tab** wechselt zum nächsten Dokument auf dem Arbeitsbereich. Sind die Dokumente gestapelt, wird dadurch das nächstliegende Dokument des Stapels in den Vordergrund geholt.
- **Strg + Shift + Tab** wechselt zum vorherigen Dokument auf dem Arbeitsbereich. Sind die Dokumente gestapelt, wird dadurch das vorherige Dokument des Stapels in den Vordergrund geholt.

DOKUMENTE KOPIEREN UND EINFÜGEN (DUPLIZIEREN)

Sie können Dokumente eines Arbeitsbereichs kopieren und in einen anderen oder den gleichen Arbeitsbereich einfügen. Letzteres entspricht einem Duplizieren.

1. Aktivieren Sie ein Dokument.
2. Klicken Sie in der *Bearbeiten*-Gruppe in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Kopieren** (Tastenkombination **Strg+C**).
3. Wechseln Sie ggf. zu einem anderen Arbeitsbereich und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Einfügen** (Tastenkombination **Strg+V**).

VERKNÜPFUNGEN ZWISCHEN DOKUMENTEN ANLEGEN

Sie können mehrere Dokumente so miteinander verknüpfen, dass in allen Dokumenten das gleiche Wertpapier oder die gleiche Periode angezeigt wird. Die Verknüpfungen sind an Farben gebunden, die über farbige gefüllte Rechtecke am linken Rand des Dokument-Reiter angezeigt werden.

Sie finden die Verknüpfungen im Kontextmenü des Dokument-Reiters:

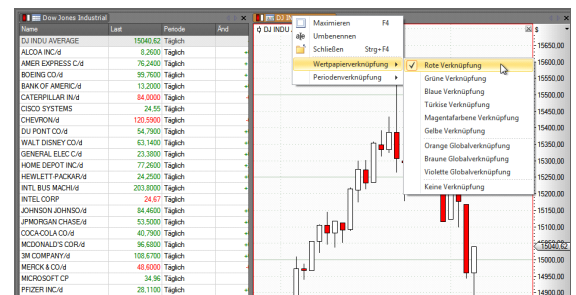
- **Wertpapierverknüpfung:** Wenn Sie in einem verknüpften Dokument das Wertpapier wechseln, so wird in allen verknüpften Dokumenten ebenfalls zu diesem Wertpapier gewechselt.
- **Periodenverknüpfung:** Wenn Sie in einem verknüpften Dokument die Handelsperiode wechseln, so wird in allen verknüpften Dokumenten ebenfalls zu dieser Handelsperiode gewechselt.

Sie haben dabei die Wahl zwischen:

- Sechs normalen Verknüpfungen: diese Verknüpfungen gelten nur innerhalb des aktuellen Arbeitsbereichs.
- Drei globalen Verknüpfungen: diese Verknüpfungen gelten über alle Arbeitsbereiche hinweg.

Jedem Dokument kann maximal eine Wertpapierverknüpfung und eine Periodenverknüpfung zugeordnet werden.

- **Globale Komponentenverknüpfung:** Zusätzlich zu den verlinkten Komponenten innerhalb eines Arbeitsbereichs können Komponente 'global verknüpft' werden. Dies drückt sich dadurch aus, dass, wenn immer ein global verlinktes Element verändert wurde (entweder das Symbol oder die Periode ersetzt wurden), alle weiteren Komponenten mit der gleichen globalen Verknüpfungsfarbe aktualisiert werden.



Dokumente verknüpfen

WIEDERHERSTELLEN ENTFERNTER ODER GELÖSCHTER OBJEKTE

Wenn ein Arbeitsbereich oder ein Werkzeug in einem Chart gelöscht wird, so erscheint am unteren Bildschirmrand ein gelbes Popup mit dem Button **Wiederherstellen**. Mit einem Klick auf diese Button machen Sie die letzte Aktion rückgängig. Mit einem Klick auf das **X** verschwindet das Popup. Stattdessen erscheint links der Uhr im Tradesignal ein klickbarer Link mit dem Label **Wiederherstellen**.

Um nur den Link im oberen Bereich anzeigen zu lassen, deaktivieren Sie das Popup. Klicken Sie dazu auf "Datei > Optionen > Erweitert > Arbeitsbereiche" (Leiste zum Rückgängig machen unten auf dem Bildschirm anzeigen).

KOMMANDOZEILE

Die Kommandozeile ist ein zentrales Steuerelement von Tradesignal. Von hier aus können Sie beispielsweise:

- nach einem Wertpapier suchen
- für ein Wertpapier neue Dokumente wie Charts, Scanner erstellen
- Internetseiten öffnen
- Equilla-Formeln eingeben und anwenden
- die Handelsperiode eines Wertpapiercharts ändern
- Tradesignal-spezifische !Bang-Kommandos eingeben



Kommandozeile

GLOBALE FUNKTIONEN DER KOMMANDOZEILE

- Die Kommandozeile ist kontextsensitiv. Das bedeutet, dass im Klappenmenü der Kommandozeile nur Funktionen angeboten werden, die zum eingegebenen Text passen. Es wird immer die wahrscheinlichste Funktion zuerst angeboten.
- Doppelklicken Sie in die Kommandozeile hinein, um das Klappenmenü zu öffnen (falls es nicht automatisch geöffnet wurde).
- Die Kommandozeile erinnert sich an eine Reihe vormaliger Eingaben, den sogenannten Eingabeverlauf. Klicken Sie auf den Pfeil direkt neben dem Eingabefeld, um diese Liste zu öffnen. In den Tradesignal-Optionen können Sie den Verlauf dieser Eingaben löschen.
- Die Kommandozeile hat eine Auto-Vervollständigungs-Funktion. Zu einer Eingabe wird ein passender Text aus dem Eingabeverlauf gesucht. Haben Sie zum Beispiel vorher das Wertpapierkürzel des Deutschen Aktienindex ".Dax" eingegeben, so reicht es, beim zweiten Mal ".D" einzugeben. Der Rest wird automatisch vervollständigt.



Kommandozeile mit offenem Klappenmenü

WERTPAPIERKÜRZEL

Mit dem Wertpapierkürzel können Sie einen Chart, einen Scanner, eine Watchliste oder ein Portfolio öffnen. Sobald Dokumente dieses Typs schon geöffnet sind, können Sie ein Wertpapier mit dem Kürzel einfügen. Ist ein Chart geöffnet, haben Sie die Möglichkeit, das enthaltene Wertpapier zu ersetzen oder eine zweite Zeitreihe in den Chart zu integrieren.

Mit dem Wertpapierkürzel können Sie weitere Befehle eingeben:

- Handelsperiode - Geben Sie mit dem Wertpapierkürzel eine Handelsperiode an, mit der ein neues Dokument erzeugt werden soll, zum Beispiel ".Dax 60m" um einen Stundenchart des Deutschen Aktienindex zu laden
- Datenfeld - Geben Sie eine Datenfeld-Bezeichnung an, zum Beispiel für Siemens (SIE GER): "SIE GER bid" oder "SIE GER ask" (fordert die entsprechenden Daten vom Provider an).

- Einheit - Geben Sie eine Einheit an, sinnvoll beispielsweise bei Rohstoffen und Waren (fordert die entsprechenden Daten vom Provider an).
- Währung - Geben Sie eine Währung an, in der das Wertpapier dargestellt werden soll, zum Beispiel "ADS GER usd", um Adidas Salomon in US-Dollar anzuzeigen. Die Währungskürzel sind unter anderem in den Eigenschaften des Wertpapiers gelistet, die Sie in der Werkzeugleiste finden.

SHORT-CODES FÜR INDIKATOREN

Jeder Indikator aus dem Lieferumfang von Tradesignal sowie viele aus anderen Quellen sind mit einem Short-Code ausgestattet. Mit diesem können Sie das entsprechende Programm über die Kommandozeile anwenden. Wenn Sie zum Beispiel den Indikator "Momentum" in einen Chart einfügen wollen, tippen Sie "MOM" in die Kommandozeile ein und wählen Sie "Indikator...hinzufügen" im Klappenmenü.

Die Short-Codes sind auf alle Dokumente anwendbar, die mit Indikatoren arbeiten können. Sie können die Short-Codes herausfinden, indem Sie in der Werkzeugleiste die Indikatoren anzeigen und mit der Maus über die Listeneinträge fahren. Die Tooltips enthalten die Short-Codes.

EQUILLA-CODE

Sie können in der Kommandozeile auch Equilla-Code verwenden (ausgenommen Handelsbefehle wie Buy oder Short). Damit haben Sie beispielsweise die Möglichkeit, eigene Indikatoren zu erstellen oder oft verwendete Spreads zwischen zwei Wertpapieren darzustellen.

EINFÜGEN EINER FORMEL IN EINEN CHART

Mit diesem Feature können Sie eigene Variationen von bestehenden Indikatoren anwenden, indem Sie Equilla-Funktionen miteinander kombinieren und arithmetische Operationen durchführen. Ein Editor ist dafür nicht nötig.

Für die folgenden Beispiele muss ein Instrument im Chart geöffnet sein.

Beispiel 1: Berechnet einen 5-Tage Durchschnitt des Handelsvolumens und darauf das Momentum über 10 Tage:

```
Momentum( Average( Volume, 5 ), 10 )
```

Beispiel 2: Berechnet die absolute Differenz zwischen Eröffnungskurs und Schlusskurs, darauf den RSI über 14 Tage und auf dieses Ergebnis einen Exponentiellen Durchschnitt über 5 Tage:

```
Drawline( XAverage( RSI( ABS( Open - Close ), 14 ), 5 ) )
```

Beispiel 3: Stellt die Differenz aus Schlusskurs und 200-Tage Durchschnittslinie dar:

```
Close - Average( Close, 200 )
```

DARSTELLEN SYNTHETISCHER ZEITREIHEN WIE SPREADS

Wenn Sie die Differenz oder das Verhältnis (Ratio) zwischen zwei Zeitreihen darstellen wollen, geben Sie die beiden Wertpapierkürzel getrennt durch den arithmetischen Operator ein. Anstatt die Wertpapierkürzel einzugeben, können Sie auch die Wertpapiere aus einer Wertpapierliste, Watchlist, Scanner oder einem bereits geöffneten Chart auf die Kommandozeile ziehen, um das Kürzel hinzuzufügen.

Geben Sie beispielsweise

```
fdax 2006m / fdax 2006z
```

ein und wählen Sie "Formel in einem neuen Chart öffnen" im Klappmenü.

INTERNETADRESSEN

Geben Sie eine beliebige Webadresse in die Kommandozeile ein und wählen Sie "Neuer Browser" aus dem Klappmenü.

HANDELSPERIODE WECHSELN

Diese Funktion gibt es für jedes Dokument, das Kursdaten enthält und die Möglichkeit bietet, die Handelsperiode zu wechseln.

Geben Sie eine der folgenden Periodenabkürzungen in die Kommandozeile ein und wählen Sie die Funktion **Periode wechseln** aus dem Klappmenü:

- **m** oder **monthly** - Handelsperiode ein Monat
- **w** oder **weekly** - Handelsperiode eine Woche
- **d** oder **daily** - Handelsperiode ein Tag oder mit einer führenden Zahl, z.B. "2d" für zwei Tage
- **h** - Handelsperiode in Stunden, zwingend mit einer führenden Zahl, z.B. "4h" für vier Stunden
- **m** - Handelsperiode in Minuten, zwingend mit einer führenden Zahl, z.B. "5m" für fünf Minuten
- **s** - Handelsperiode in Sekunden, zwingend mit einer führenden Zahl, z.B. "6s" für sechs Sekunden
- **t** oder **tick** - Handelsperiode ein Tick

!!BANG-KOMMANDOS

Die Kommandozeile von Tradesignal bietet sogenannte !!Bang-Kommandos (Steuerbefehle) an. Ein !!Bang-Kommando beginnt immer mit zwei Ausrufezeichen.

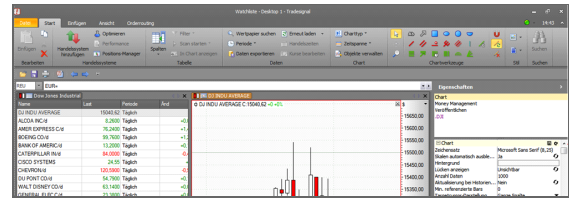
- Wenn Sie nur die beiden Ausrufezeichen in die Kommandozeile eingeben, wird eine Liste der verfügbaren !!Bang-Kommandos angezeigt.
- Wenn Sie ein !!Bang-Kommando eingeben, so erscheint als Tooltip eine Liste der verfügbaren Optionen.

Folgende !!Bang-Kommandos stehen zur Verfügung:

- **!!add** - Fügt ein Wertpapier in ein Dokument auf dem Arbeitsbereich ein. Beispiel: "!!add .dax" fügt den Dax in einen Chart, Scanner, Watchliste oder Portfolio ein.
- **!!close** + Option - "!!close d" Schließt das aktive Dokument, "!!close w" schließt den Arbeitsbereich, "!!close all" schließt alle Dokumente und Arbeitsbereiche.
- **!!eval** + Befehl - Fügt einen Equilla-Befehl in den Chart ein. Beispiel: "!!eval open of .dax" fügt die Zeitreihe der Dax-Eröffnungskurse in einen Chart ein .
- **!!evalseries** + Befehlsreihe - Fügt mehrere Equilla-Befehle in einen Chart ein.
- **!!log** - Öffnet die Log-Datei von Tradesignal, die Informationen über Programmstatus und Fehlermeldungen enthält.
- **!!new** - Fügt ein neues Dokument ein. Für die meisten Dokumente muss der Inhalt, also Wertpapierkürzel oder Webadresse, angegeben werden. Die Dokumentenbezeichnungen sind b - Browser, c - Chart, f - Equilla-Funktion, i - Indikator, m - Scanner, o - Portfolio, p - Market Profile, s - Strategie, t - Position Manager, v - Watchliste, w - Arbeitsbereich.
- **!!replace** - Ersetzt das Wertpapier im aktuellen Chart gegen ein neues, dessen Kürzel anzugeben ist. Beispiel: "!!replace .dax".
- **!!replaceall** - Ersetzt in allen Charts die beinhalteten Wertpapiere durch das anzugebende. Beispiel: "!!replaceall ADS GER".
- **!!set** - Kann verwendet werden, um bestimmte Eigenschaften eines Dokuments zu verändern. Dabei handelt es sich um alle Eigenschaften, die auch in den Einstellungen verändert werden können. Beispiel: "!!set dateaxis seasonal".
- **!!setall** - Setzt die angegebene Eigenschaft für alle geöffneten Dokumente. Beispiel: "!!setall dateaxis seasonal".

SYMBOLLEISTE

Die Symbolleiste in Tradesignal ersetzt die herkömmlichen Menüs mit den Programmfunktionen. Die Symbole sind Schaltflächen, über die Sie Funktionen aufrufen können.



Symbolleiste

- Es gibt verschiedene Tab-Seiten mit Schaltflächen und Menüs, organisiert nach allgemeinen Funktionen
- Der erste Tab ist das **Datei**-Menü, welches die Backstage Ansicht zeigt. Die Backstage Ansicht ist ein interactivs Menü, welches alle Funktionen für Arbeitsbereiche beinhaltet (bsp. Drucken)
- Der **Home** Tab enthält die wichtigsten Funktionen welche den Inhalt von Arbeitsbereichen betreffen.
- Die übrigen Tabs enthalten Funktionen entsprechend der Beschreibung. **Einfügen** enthält Aufgaben um Inhalte in einen Arbeitsbereich einzufügen. **Layout** dient zur Anpassung der Gestaltung eines Arbeitsbereiches. **Order Routing** enthält Funktionen für das Orderrouting.
- Der letzte Tab **Editor** erscheint nur, wenn ein Text-Editor in einem Arbeitsbereich geöffnet ist. Dieser Tab enthält alle Funktionen zum editieren von Equilla und HTML Quellcode und zum Debuggen von Equilla Formeln in Charts.
- Einige Symbole öffnen Klappmenüs (Schaltflächenmenüs), die weitere Funktionen enthalten. Sie erkennen diese an einem kleinen schwarzen Pfeil unterhalb des Symbols.
- Funktionen, die nicht für einen Dokumententyp zur Verfügung stehen, werden ausgeblendet. Somit ändert sich der Inhalt der Symbolleiste, wenn Sie ein anderes Dokument im Arbeitsbereich fokussieren.
- Die Anordnung der Symbole auf der Symbolleiste kann sich jeweils entsprechend der Bildschirm- oder Programmfenstergröße ändern. Es sind dann entweder mehr Symbole oder weniger Symbole (aber mit Menüfunktion) sichtbar.
- Für viele Programmfunktionen steht Ihnen eine Hilfe zur Verfügung. Die Hilfe können Sie mit **F1** aufrufen, wenn im Tooltip zu einem Symbol *Drücken Sie F1 für weitere Hilfe* steht. Die Hilfeseite wird dann im integrierten Webbrowser angezeigt.
- Durch das Drücken von STRG+F1, durch einen Doppelklick auf den Tab-Namen und durch Klick auf den kleinen Pfeil rechts von der Uhr kann die Symbolleiste verkleinert werden.

SYMBOLLEISTEN TABS UND GRUPPEN

Die Funktionen auf einer Symbolleiste-Tab sind darüber hinaus in Gruppen organisiert, um die Identifizierung zu verbessern. Die folgenden Gruppen sind in den jeweiligen Tabs verfügbar:

DATEI TAB

Diese Registerkarte zeigt die Backstage-Ansicht, welche typische Dateioperationen wie Speichern und Öffnen enthält, kombiniert mit interaktiven Inhalt, die als Untermenüs organisiert sind:

- **Zuletzt verwendet** - Übersicht der zuletzt geöffneten Arbeitsbereiche.
- **Drucken** - Druckvorschau und Drucken.
- **Speichern & Senden** - Funktionen zum Export des aktiven Arbeitsbereiches auf verschiedenen Arten und Formate.
- **Hilfe** - Das Hilfe Menü der Anwendung.
- **Optionen** - Alle Konfiguration-Optionen für die Anwendung.

START TAB

- **Bearbeiten** - Gängige Zwischenablage-Funktionen wie Ausschneiden, Kopiere und Einfügen.
- **Handelssysteme** - Funktionen zum Hinzufügen von Handelssystemen.
- **Tabelle** - Funktionen für Tabellen-Elemente (Watchlist, etc.).
- **Daten** - Funktionen zum Suchen und zum "Abändern" Handels-Daten.
- **Chart** - Funktionen zum Anpassen von Charts.
- **Chartwerkzeuge** - Zeichenwerkzeuge zur Anwendung im Chart.
- **Favoriten** - Indikatoren mit deren Short Codes, die farblich markierte wurden, sind hier gelistet.
- **Stil** - Möglichkeiten zur Erstellung und Anwendung von Stilen und Vorlagen an Arbeitsbereich Elementen.
- **Suchen** - Suche nach Inhalten in geöffneten Arbeitsbereichen.

EINFÜGEN TAB

- **Charts** - Chart Objekt, die in einen Arbeitsbereich eingefügt werden können.
- **Tabellen** - Tabellen-basierte Objekte die in einen Arbeitsbereich eingefügt werden können.
- **Handeln** - Handelssystem relevante Elemente.
- **Recherchieren** - Hilfsmittel zum Recherchieren.
- **Entwickler** - Werkzeuge für die Entwicklung.

ANSICHT TAB

- **Ansicht** - Funktionen zum Ändern des Layout der geöffneten Arbeitsbereiche
- **Bildschirme** - Options zur Verwaltung mehrere Bildschirme.

ORDERROUTING TAB

- **Orderrouting** - Funktionen zum Kontrollieren und Konfigurieren des automatischen Order routings.

EDITOR TAB

- **Bearbeiten** - Gängige Zwischenablage-Funktionen wie Ausschneiden, Kopiere und Einfügen.
- **Text Editor** - Funktionen für einen typische Entwickler Text Editor.
- **Exportieren** - Optionen zum Exportieren eines Equilla Scripts auf verschiedene Arten.
- **Suchen** - Typische Suchen (und ersetzen) Funktionen.
- **Debuggen** - Kommandos, um den Equilla Debugger zu kontrollieren.
- **Haltepunkte** - Setzen und Verwalten von Haltepunkten für die Nutzung im Debugger.

SYMBOLLEISTE FÜR DEN SCHNELLZUGRIFF

Die Symbolleiste für den Schnellzugriff erlaubt es, sich eine personalisierte Symbolleiste zu erstellen, welche Menüs und Werkzeuge anderer Symbolleisten enthält. Die Symbolleiste für den Schnellzugriff kann über- oder unterhalb der Haupt-Symbolleiste platziert werden, indem die entsprechende Option durch einen Rechtsklick auf die Toolbar gewählt wird.

OBJEKTE HINZUFÜGEN

Neue Objekte können hinzugefügt werden, indem man

- mit der rechten Maustaste auf das Gewünschte Objekt in der Symbolleiste klickt und die Option **Zur Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzufügen**, oder
- durch Verwendung des +Button in den Optionen unter *Datei > Optionen > Anpassen > Menübandleiste*

Einige Objekte können nicht in die Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzugefügt werden. Diese Objekte haben den Option **Zur Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzufügen** ausgeblendet.

OBJEKTE ENTFERNEN

Objekte können auch aus der Symbolleiste für den Schnellzugriff entfernt werden, indem man

- mit einem Rechtsklick auf den das Objekt in der Symbolleiste klickt und **Aus Symbolleiste für den Schnellzugriff entfernen**, oder
- durch Verwendung des -Button in den Optionen unter *Datei > Optionen > Anpassen > Menübandleiste*

SORTIEREN UND GRUPPIEREN

Objekte in der Symbolleiste für den Schnellzugriff können neu sortiert und/oder gruppiert werden indem man die entsprechende Option unter *Datei > Optionen > Anpassen > Menübandleiste* wählt. Die Oben und Unten Pfeile können verwendet um ein Objekt neu zu positionieren. Wenn der **Gruppe beginnen** Punkt angehakt wird, erzeugt dies ein Trennzeichen in der Symbolleiste.

WERKZEUGLEISTE

Die Werkzeugleiste rechts unten enthält den Zugang zu Indikatoren, Handelssystemen, Equilla-Funktionen, Arbeitsbereichen, der Online-Hilfe zu Tradesignal, den Wertpapierlisten-Manager und dem Eigenschaften-Manager.

ALLGEMEINE FUNKTIONEN

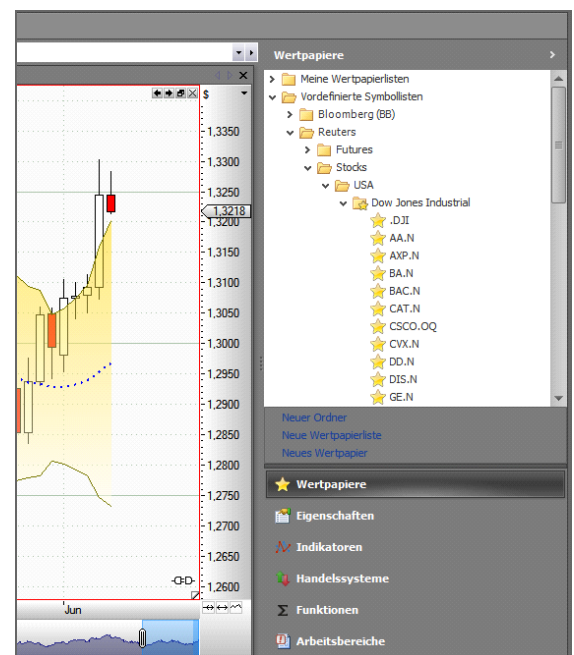
KONTEXTMENÜS

Bei allen Werkzeugen (außer den Eigenschaften) können Sie mit einem Rechtsklick auf einen Listeneintrag ein Kontextmenü öffnen. Dies bietet üblicherweise Funktionen wie Anwenden, Editieren, Umbenennen und Löschen. Außerdem können Sie einen Listeneintrag farblich markieren, um ihn einfacher wiederzufinden.

VERWANDTE AUFGABEN

Hier finden Sie Links zu verwandten Aufgaben. Diese unterscheiden sich je nach geöffnetem Werkzeug.

- Für Wertpapiere sind dies die Links **Neue Wertpapierliste**, **Neues Wertpapier** und **Neue Gruppe** (siehe Kapitel Wertpapierlisten).
- Bei Indikatoren, Handelssystemen, Funktionen und Arbeitsbereichen finden Sie den Link **Neuer...** (Indikator, Handelssystem usw.) sowie Links zur Paketverwaltung (**Neues Paket** und **Pakete anzeigen/ausblenden**). Pakete stellen Ordner auf dem Rechner dar und dienen der einfacheren Verwaltung.
- Vorlagen werden aus dem Chart heraus gespeichert (siehe Kapitel Vorlagen), daher finden Sie dafür nur Links zur Paketverwaltung.
- Eigenschaften bieten keine Links zu Verwandten Aufgaben.



Werkzeugleiste

ANSICHT DER WERKZEUGLEISTE BEARBEITEN

Sie haben die Möglichkeit, die Werkzeugleiste komplett ein-/oder auszublenden. Drücken Sie dazu die Tastenkombination **Strg + F1**.

Für den Eigenschaften-Manager gibt es die Tastenkombination **Strg + F2**, mit der Sie diesen direkt ein-/ausblenden können.

Sie können auch die Anzahl der in der Werkzeugleiste angezeigten Schaltflächen vergrößern oder Funktionen ganz wegschalten. Klicken Sie auf den kleinen schwarzen Pfeil rechts unten, um das Kontextmenü der Werkzeugleiste zu öffnen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Mehr Buttons anzeigen** - Führt dazu, dass ein unterhalb der Werkzeugleiste als Symbol dargestelltes Werkzeug wieder als

große Schaltfläche angezeigt wird.

- **Weniger Buttons anzeigen** - Führt dazu, dass eine der großen Schaltflächen nur als Symbol unterhalb der Werkzeugleiste angezeigt wird.
- **Buttons hinzufügen oder entfernen** - Hier können Sie die Anzeige von Werkzeugen komplett unterdrücken. Klicken Sie dazu auf die entsprechenden Funktionen im Klappmenü, um diese in der Anzeige an- oder auszuschalten. Die Werkzeugschaltfläche steht danach erst wieder nach Hinzufügen über diesen Punkt zur Verfügung.

Alternativ können Sie die Anzeige der Schaltflächen auch dadurch verringern/erweitern, indem Sie die Trennlinie zwischen den Schaltflächen und dem Anzeigefenster nach unten bzw. nach oben ziehen. Setzen Sie dazu den Mauszeiger so auf die dünne gepunktete vertikale Linie (Gripbar) oberhalb der Schaltflächen, dass der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Halten Sie dann die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, bis die Anzeige Ihren Vorstellungen entspricht.

EDITIEREN DER WERKZEUGLEISTE

Es kann nicht nur die Anzahl von anzeigbaren Elementen in der Werkzeugleiste angepasst werden, sondern Einträge können auch komplett entfernt werden. Mit einem Klick auf den kleinen Pfeil rechts unten in der Ecke zeigen sich folgenden Optionen:

- **Zeige mehr Schaltflächen** ? Stellt die kleinen Symbole als regulären Eintrag in der Werkzeugleiste dar. Dies kann wiederholt werden bis alle Einträge in der Werkzeugleiste sind.
- **Zeige weniger Schaltflächen** ? Stellt die regulären Einträge als kleine Symbole da. Dieser Schritt kann wiederholt werden, bis ausschließlich kleine Icons dargestellt werden.
- **Schaltflächen hinzufügen oder entfernen** ? Hiermit können Einträge komplett ausgeblendet werden, indem der gewünschte Eintrag einfach angeklickt wird.

Alternativ kann das erweitern und reduzieren der Werkzeugleiste auch geschehen indem man den optische Trennlinie nach oben oder unten zieht. Hierzu den Mauszeiger auf die Linie bewegen und wenn der Doppelpfeil sichtbar ist, mit gedrückter linker Maustaste die Trennlinie bewegen.

NEUPOSITIONIERUNG VON WERKZEUGLEISTEN ELEMENTEN

Elemente in der Werkzeugleiste können durch Drag & Drop entweder

- vertikal innerhalb der Werkzeugleiste verschoben werden, oder
- auf die linke Seite vom gezogen werden um einen Zweite Werkzeugleiste zu haben.

Um alle Elemente der Werkzeugleiste auf die gegenüberliegende Seite zu verschieben muss man nur die **STRG** Taste bei dem Drag & Drop Vorgang gedrückt halten.

AUSBLENDEN UND TEMPORÄRES ANZEIGEN DER WERKZEUGLEISTE

Die Werkzeugleiste kann ausgeblendet werden, in dem man den kleine Pfeil in der oberen rechte Ecke der Werkzeugleiste anklickt.

Um das Eigenschaften Fenster direkt Ein- und Auszublenden kann auch **STRG+F2** gedrückt werden.

Wenn die Werkzeugleiste ausgeblendet ist, kann diese vorübergehen angezeigt werden, indem man auf die Leiste selbst klickt.

Um einzelne Elemente der Werkzeugleiste vorübergehen einzublenden, muss nur das entsprechende Icon angeklickt werden.

ELEMENTE LÖSCHEN UND WIEDERHERSTELLEN

Soll ein Element in der Werkzeugleiste gelöscht (einzelne Indikatoren) werden, geschieht dies durch einen Rechtsklick auf das Element und der Auswahl **Löschen**. **Kürzlich gelöschte Elemente** können durch den **Wiederherstellen** Schalter wiederhergestellt werden. Dies geschieht durch klick auf das gelbe Pop-Up am unteren Bildschirmrand. Bitte beachten Sie, dass nur kürzlich gelöschte Elemente auf diese Art wiederhergestellt werden können.

Wenn das gelöschte Element eine entsprechende Datei hat (bsp. Arbeitsbereich, Indikator, Strategien, Funktionen und Vorlagen), so wird das gelöschte Element in den Papierkorb verschoben, sofern das Dateisystem dieses unterstützt.

NAVIGIEREN ZU EINEM ORDNER MIT DEM WINDOWS EXPLORER

Wenn ein Ordner in der Werkzeugleiste eine entsprechende Datei hinterlegt hat (Arbeitsbereiche, Indikatoren, usw.), dann erhalten Sie mit einem Rechtsklick auf diese Eintrag die Option **Im Windows-Explorer öffnen**. Wenn dieser Eintrag gewählt wird, öffnet sich der entsprechende Ordner im Windows Explorer.

MEHRERE DATEIEN AUF EINMAL AUSWÄHLEN

Um einen Vorgang mit mehrere Dateien auszuführen, müssen zuerst die entsprechenden Dateien ausgewählt werden:

- durch drücken und halten der **STRG** Taste auf den Eintrag oder
- ein Klick auf den ersten Eintrag und das Drücken und Halten der **Shift** Tasten mit Auswählen des zweiten Eintrags, selektiert alle dazwischen liegenden Dateien.

VERFÜGBARE WERKZEUGE

WERTPAPIERE

Hier finden Sie die nach Wertpapierkürzeln organisierten Wertpapierlisten. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Wertpapierlisten-Manager.

EIGENSCHAFTEN

Im Eigenschaften-Manager haben Sie Zugriff auf alle Objekte und ihre Eigenschaften, die für ein Dokument verfügbar sind. Die Objekte sind im oberen Bereich des Eigenschaften-Managers gelistet. Die jeweiligen Eigenschaften des selektierten Objekts befinden sich im unteren Teil des Eigenschaften-Managers und sind nach Kategorien geordnet. Die Eigenschaften von Objekten werden in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

INDIKATOREN

Hier finden Sie alle Indikatoren, die im Datenordner und im Systemordner von Tradesignal enthalten sind. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Indikatoren.

HANDESSYSTEME

Hier finden Sie alle Handelssysteme, die im Datenordner und im Systemordner von Tradesignal enthalten sind. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Handelssysteme.

FUNKTIONEN

Hier finden Sie alle Funktionen, die im Datenordner und im Systemordner von Tradesignal enthalten sind. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Funktionen.

VORLAGEN

Hier sind die Chart-Vorlagen(Templates) abgelegt, die sowohl grafische Eigenschaften eines Charts als auch Informationen zu Indikatoren und Handelssystemen enthalten. Mit einem Rechtsklick auf einen Listeneintrag können Sie ein Kontextmenü mit Funktionen öffnen, z.B. zum Editieren oder Umbenennen, und können direkt eine Vorlagen aufrufen. Diese wird dann mitsamt dem Wertpapier angezeigt, aus dessen Chart heraus die Vorlagen gespeichert wurde. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Vorlagen.

ARBEITSBEREICHE

Hier finden Sie alle Arbeitsbereiche, die im Datenordner von Tradesignal abgespeichert sind. Im Kontextmenü können Sie zehn Tastaturkürzel an Arbeitsbereiche vergeben. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Arbeitsbereiche.

HILFE

Die Hilfe ist in Kategorien unterteilt, die als Hauptordner sichtbar sind. Die meisten Ordner enthalten mehrere Unterthemen. Oben im Hilfe-Fenster finden Sie eine Eingabezeile für die Suchfunktion. Hier können Sie eine Volltextsuche durchführen. Ein Doppelklick auf einen Listeneintrag öffnet den Link im vorhandenen Browserfenster. Im Kontextmenü können Sie ein Hilfethema auch als neues Dokument im Browserfenster öffnen, indem Sie auf **Link in neuem Fenster öffnen**. Das neue Fenster liegt dann gestapelt über dem ersten im Webbrowser (siehe auch Kapitel Dokumente verschieben im Arbeitsbereich).

LISTENEINTRÄGE FARBLICH MARKIEREN

Außer bei Wertpapieren und Eigenschaften können Sie in der Werkzeugleiste Einträge mit Farben kennzeichnen. Farblich markierte Einträge werden automatisch oben in der Liste angezeigt, sortiert nach den Farben gelb, rot, und blau.

Um eine Markierung zuzuweisen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Werkzeugleiste und wählen **Gelbe Markierung** (bzw. rote, blaue) aus dem Kontextmenü.

Um die Markierung zu entfernen, wählen Sie **Keine Markierung**.

TASTATURKÜRZEL

Viele Funktionen in Tradesignal können Sie per Tastaturkürzel steuern. Die Palette reicht von den üblichen Dateifunktionen über Steuerung und Navigation in Charts bis hin zum Anwenden von Zeichenwerkzeugen. Im folgenden sind alle Tastatur-Kürzel gelistet. Als "Shift"-Taste wird hier die Hochstelltaste bezeichnet.

ALLGEMEINE PROGRAMMFUNKTIONEN

Beschreibung	Tastaturkürzel
Aufruf der Hilfe zu Tradesignal	F1
Sprung in die Kommandozeile	F2
Wertpapersuche starten	F3
Druckvorschau starten	Strg + P
Öffnen und Schließen der Werkzeugleiste	Strg + F1
Öffnen und Schließen des Eigenschaften-Managers in der Werkzeugleiste	Strg + F2
Öffnen und Schließen des Ausgabefensters	Strg + Shift + F3
Entfernen von Text, Dokumenten, Elementen in Dokumenten	Entf

NAVIGATION IM CHART

Beschreibung	Tastaturkürzel
Werteachse nach oben verschieben	Pfeil nach oben
Werteachse nach unten verschieben	Pfeil nach unten
Zeitachse nach rechts verschieben	Pfeil nach rechts
Zeitachse nach links verschieben	Pfeil nach links
Werteachse kleiner zoomen	Shift + Pfeil nach oben
Werteachse größer zoomen	Shift + Pfeil nach unten
Zeitachse kleiner zoomen	Shift + Pfeil nach rechts
Zeitachse größer zoomen	Shift + Pfeil nach links
Werteachse eine Seite nach oben verschieben	Strg + Pfeil nach oben
Werteachse eine Seite nach unten verschieben	Strg + Pfeil nach unten
Zeitachse eine Seite nach rechts verschieben	Strg + Pfeil nach rechts
Zeitachse eine Seite nach links verschieben	Strg + Pfeil nach links
Zwischen Subcharts wechseln	Bild aufwärts
Zwischen Subcharts wechseln	Bild abwärts
An den Anfang eines Charts springen	Pos1
An das Ende eines Charts springen	Ende
Magnet Modus für Chartwerkzeuge	F6

Standard-Zeitspanne einblenden	F8
Gesamte Zeitspanne einblenden	Strg + F8

ARBEITSBEREICHE

Beschreibung	Tastaturkürzel
Arbeitsbereich anordnen	F9
Zum vorherigen Arbeitsbereich wechseln	Strg + Q
Zum nächsten Arbeitsbereich wechseln	Strg + W
Wechsel zwischen Vollbild- und Teilansicht	F4
Aktualisieren von Dokumenten, wie Chart, Scanner, Browser, Position Manager in allen geöffneten Arbeitsbereichen	F5
Zum nächsten Arbeitsbereichselement wechseln	Strg + Tab
Zum vorherigen Arbeitsbereichselement wechseln	Strg + Shift + Tab
Neuen Arbeitsbereich erstellen	Strg + N
Neue Equilla-Strategie erstellen	Strg + Shift + N, S
Neuen Equilla-Indikator erstellen	Strg + Shift + N, I
Neue Equilla-Funktion erstellen	Strg + Shift + N, F
Dialog zum Laden von Arbeitsbereichen und anderen Dokumenten öffnen	Strg + O
Arbeitsbereich speichern	Strg + S
Aktives Arbeitsbereichselement schließen	Strg + F4
Aktiven Arbeitsbereich schließen	Strg + Shift + F4
Alle Elemente des Arbeitsbereichs aktualisieren	Strg + F5

FUNKTIONEN DER ZWISCHENABLAGE

Beschreibung	Tastaturkürzel
Alles markieren, gilt für Text, Equillacode und Tabellen	Strg + A
Markiertes Dokument, Text oder Equillacode oder Tabellenelement kopieren	Strg + C
Markiertes Dokument, Text oder Equillacode oder Tabellenelement ausschneiden	Strg + X
Einfügen des Inhalts der Zwischenablage in das aktive Dokument	Strg + V
Letzte Zwischenablage-Funktion wiederholen	Strg + Y
Letzte Zwischenablage-Funktion rückgängig machen	Strg + Z

FUNKTIONEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER PROGRAMMIERUNG

Beschreibung	Tastaturkürzel
Übersetzen von Equillacode mit dem Compiler	F7
Toggle comments for the selected code	Strg + K, C
Such nach Text	Strg + F
Suchen und Ersetzen	Strg + H
Springe in bestimmte Zeile	Strg + G
Debugger pausieren	Pause
Ausführung fortsetzen	F5
Ausführung neustarten	Strg + Shift + F5
Step over	F10
Step in	F11
Step out	Shift + F11
Schnellansicht	Shift + F9
Breakpoint wechseln	F9
Aktiviere/deaktiviere Breakpoint	Strg + F9
Verwandte Funktion öffnen	F12
Speichern von Indikatoren, Handelssystemen oder Equilla-Funktionen	Strg + Shift + S
Anzeige der verfügbaren Funktionen	Strg + Leertaste
Anzeigen der zu einer Funktion verfügbaren Variablen	Strg + Shift + Leertaste

WERTPAPIERE SUCHEN UND VERWENDEN

WERTPAPIERSUCHE

Die Wertpapiersuche ist ein nützliches Hilfsmittel, um den Überblick über die unendlichen vielen Wertpapierkürzel nicht zu verlieren, die an den großen Märkten dieser Welt verwendet werden. Nutzen Sie die ausgereifte Wertpapiersuche in Tradesignal für:

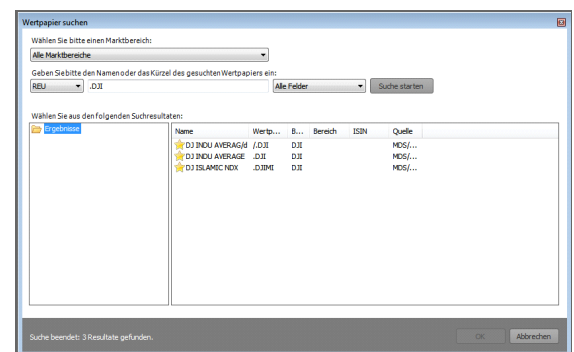
- Die Suche nach unbekannten Wertpapierkürzeln
- Das Auffüllen von Wertpapierlisten mit vielen Wertpapieren einer ähnlichen Kategorie

WERTPAPIERSUCHE AUFRUFEN

Es gibt verschiedene Wege, die Wertpapiersuche aufzurufen:

- Die Schaltfläche **Suche** in der Symbolleiste.
- Die Taste **F3**.
- Über das Kontextmenü einer Wertpapierliste, Menüpunkt **Neues Wertpapier...** und dort die Auswahl **Standard-Wertpapier**.
- In der Werkzeugleiste, im Bereich Wertpapiere, über das Anlegen einer neuen Wertpapierliste mit **Benutzerdefinierte Wertpapierliste** und dann über die Schaltfläche **Hinzufügen**.

Es öffnet sich eine Suchmaske, in der Sie die Suche weiter spezifizieren können. Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass je nach verwendetem Datenprovider unterschiedliche Suchoptionen zur Verfügung stehen.



Wertpapiersuche

MARKTBEREICH UND BÖRSE

Mit Hilfe der Marktbereiche können Sie die Suche einschränken, sodass die Trefferliste nicht zu umfangreich wird. So können Sie beispielsweise vermeiden, dass bei einer Suche nach einer Aktie mit dem Beginn WHE auch alle Futures Wheat geliefert werden. Zur Verfügung stehen Ihnen Marktbereiche wie Aktien, Anleihen, Futures, Optionen, Zertifikate und vieles mehr, nach Alphabet geordnet. Die Standardeinstellung ist **Alle Marktbereiche**.

In der Auswahlliste **Börse** finden Sie alle Börsen, die Ihr Datenlieferant anbietet.

SUCHE NACH NAMEN

Hier können Sie die Suche weiter eingrenzen. Geben Sie dazu die (ersten) Buchstaben des Namens ein. Dabei können Sie suchen nach:

Alle Felder - Sucht in allen Feldern (Standardeinstellung).

Nur Name - Dies sucht nur nach passenden Wertpapiernamen. Beispiel: Für WHE wird "Anywhere MD" gefunden, obwohl das Wertpapierkürzel "ANWM PNK" lautet.

Nur Wertpapier - Dies sucht nur nach passenden Wertpapierkürzeln. Beispiel: Für WHE wird "WHE GER" gefunden, obwohl der Wertpapiername "Pacific Textil Holdings" lautet.

Nur ISIN - Dies sucht nur nach der passenden ISIN (International Securities Identification Number, d.h. internationale Wertpapierkennnummer).

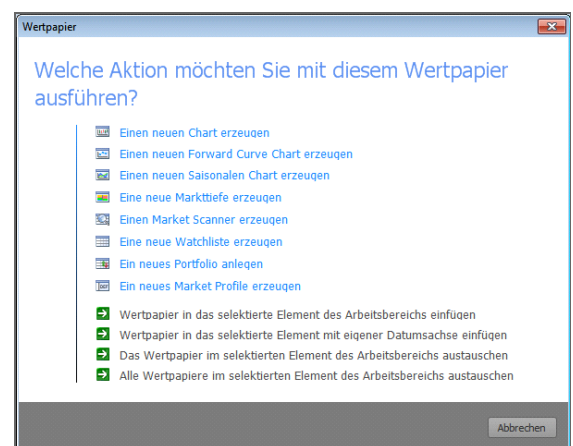
ERFOLGREICHES SUCHERGEBNIS WEITERVERARBEITEN

SUCHERGEBNIS DIREKT VERWENDEN

Wenn Sie die Suche mit der Schaltfläche **Suche** in der Symbolleiste oder über **F3** gestartet haben, so können Sie immer nur ein einzelnes Wertpapier auswählen. Sie haben dann die Wahl, welche Aktion Sie mit dem Wertpapier durchführen wollen.

Sie können folgenden Dokumente neu erzeugen: Chart, Markttiefe, Scanner, Watchliste, Portfolio, Market Profile.

Alternativ können Sie das Wertpapier in das vor der Suche selektierte Element des Arbeitsbereichs (z.B. einen Chart) einfügen, und zwar auf vier Arten:



Wertpapier-Aktion ausführen

Wertpapier in das selektierte Element des Arbeitsbereichs einfügen - Hiermit wird das gefundene Wertpapier beispielsweise als zweites Wertpapier in einen Chart eingefügt.

Wertpapier in das selektierte Element mit eigener Datumsachse einfügen - Hiermit wird das gefundene Wertpapier beispielsweise als Subchart mit eigener Datumsachse in einen existierenden Chart eingefügt.

Das Wertpapier im selektierten Element des Arbeitsbereichs austauschen - Hiermit wird beispielsweise das ursprüngliche Wertpapier des Charts durch das neue Wertpapier ersetzt.

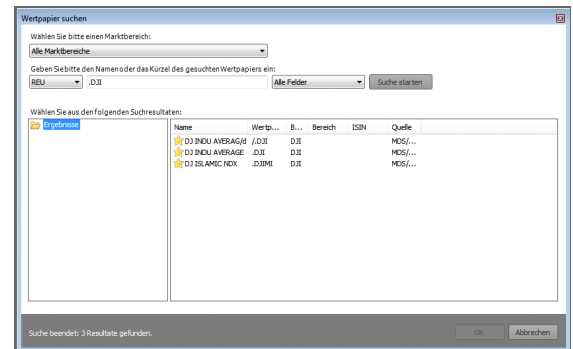
Alle Wertpapiere im selektierten Element des Arbeitsbereichs austauschen - Hiermit werden beispielsweise in einem Chart mit drei Subcharts alle Wertpapiere durch das neue Wertpapier ersetzt.

SUCHERGEBNISSE ZUR LISTE HINZUFÜGEN

Wenn Sie nicht direkt über die Schaltfläche **Suche** gegangen sind, sondern über die Suche nach einem neuen Wertpapier für eine Wertpapierliste, so können Sie mehr als ein Wertpapier hinzufügen.

Falls Sie eine neue Wertpapierliste befüllen, vergeben Sie einen Namen dafür.

Über die Schaltfläche **Hinzufügen** können Sie das in der Ergebnisliste markierte Wertpapier zur aktuelle Wertpapierliste hinzufügen, ohne dass die Suchmaske geschlossen wird.



Mehrere Wertpapiere hinzufügen

Über die Schaltfläche **Schließen** beenden Sie die Suche. Die neuen Wertpapiere werden in der Wertpapierliste angezeigt.

Falls Sie eine neue Wertpapierliste erstellen, bestätigen Sie nochmal mit **Fertig**.

BEISPIEL: NEUE WERTPAPIERLISTE MIT ÖL-AKTIE ANLEGEN

1. Legen Sie eine neue Wertpapierliste an, indem Sie im Wertpapierlisten-Manager im Bereich *Verwandte Aufgaben* auf den Link **Neue Wertpapierliste** klicken.
2. Wählen Sie die Option **Benutzerdefinierte Wertpapierliste**. Ein weiterer Dialog öffnet sich.
3. Geben Sie dort der Liste den Namen *Öl-Aktien*.
4. Klicken Sie dann auf **Hinzufügen**, um die Wertpapiersuche zu öffnen.
5. Suchen Sie nach Aktien mit dem Namensstichwort "Oil".
6. Markieren Sie die ersten Aktien der Liste, indem Sie die Shift-Taste drücken und mit der Maus den obersten und untersten gewünschten Eintrag auswählen und Bestätigen Sie mit **Schließen**.

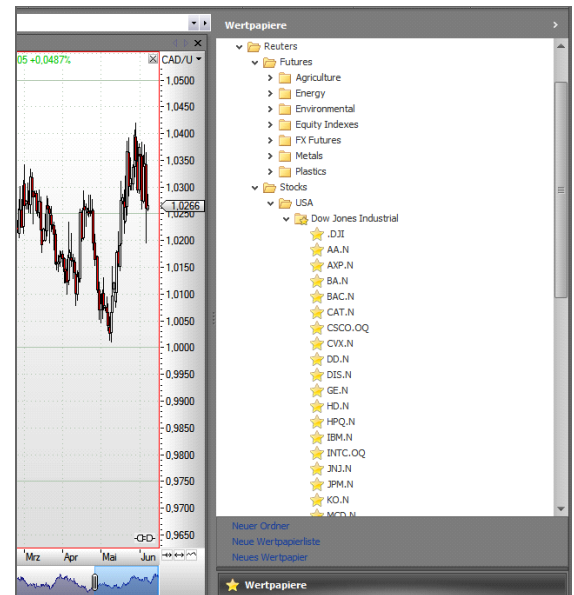
Sie kehren zu der Wertpapierliste im Assistenten zurück, den Sie jetzt mit **Fertig** beenden können. In Ihrer Wertpapierlistenübersicht finden Sie die neue Wertpapierliste "Öl-Aktien".

WERTPAPIERLISTEN

Wertpapierlisten enthalten Namen und Wertpapierkürzel von allen börsengehandelten Werten. Eine Wertpapierliste ist entweder an eine bestimmte Wertpapierkategorie angelehnt, enthält alle Wertpapiere einer Branche oder eines Börsenindex oder wird vom Anwender nach eigenen Kriterien zusammengestellt. Verwenden Sie Wertpapierlisten als:

- Gedächtnis für viele Wertpapierkürzel
- Zum Strukturieren von Wertpapieren nach Branchen, Ländern oder anderen Kriterien
- Als Ausgangsbasis für Charts, Scanner und andere Dokumente
- Zum Ablegen von Wertpapieren aus Scanner oder Wertpapiersuche
- Zum Ablegen von Formeln oder Berechnungen, aus denen Charts erzeugt werden können

Tradesignal bietet einen Wertpapierlisten-Manager, mit dem Sie viele Listen verwalten und strukturieren können. Sie finden diesen in der Werkzeugleiste im Bereich Wertpapiere, unter **Wertpapierliste**.



Wertpapierliste

Da die einzelnen Wertpapiere immer in Wertpapierlisten verwaltet werden, sind deren spezielle Funktionen ebenfalls in diesem Kapitel beschrieben.

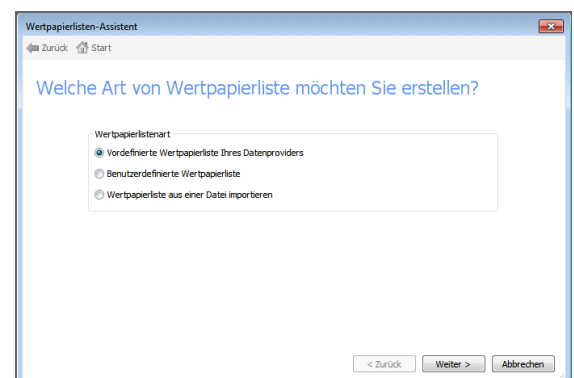
NEUE WERTPAPIERLISTE ANLEGEN

Beim ersten Aufruf von Tradesignal werden Sie gefragt, ob Sie Listen vom Datenprovider laden wollen. Dabei durchlaufen Sie zum ersten Mal den Wertpapierlisten-Assistent. Sie können diesen jedoch jederzeit starten, um eine weitere neue Liste anzulegen.

1. Öffnen Sie die Werkzeugleiste und klicken Sie auf die Schaltfläche **Wertpapiere**.
2. Klicken Sie im Bereich *Verwandte Aufgabe* auf den Link **Neue Wertpapierliste**.

Der Wertpapierlisten-Assistent wird geöffnet. Sie haben drei Möglichkeiten:

- **Vordefinierte Wertpapierliste Ihres Datenproviders** - Hier können Sie typische Standardlisten herunterladen, z.B. die Werte des DAX, MDAX, NASDAQ usw.
- **Benutzerdefinierte Wertpapierliste** - Hier erstellen Sie eine leere Wertpapierliste, die Sie selbst befüllen können, beispielsweise mit einzelnen Wertpapieren oder mittels Hineinziehen von Wertpapier(listen), siehe unten.
- **Wertpapierliste aus einer CSV-Datei importieren** - Hier können Sie eine als Datei im CSV-Format (comma separated values) oder XML-Format vorliegende Wertpapierliste importieren. Tradesignal erwartet als Trennzeichen im CSV-Format ein Komma oder Semikolon. Solch eine Datei können Sie beispielsweise in Excel erstellen oder indem Sie eine bestehende Wertpapierliste **exportieren**.



Wertpapierlisten- Assistent

In Tradesignal gibt es für die vordefinierten Wertpapierlisten einige Besonderheiten zu beachten. Die genaue Vorgehensweisen finden Sie hier beschrieben: Reutersdaten und Bloombergdaten.

WERTPAPIERE UND WERTPAPIERLISTEN VERWALTEN

BEARBEITEN ÜBER DAS KONTEXTMENÜ

Sie können Wertpapiere und -listen bearbeiten, indem Sie die Funktionen des Kontextmenüs aufrufen:

- Sie können einzelne Wertpapiere in folgenden Dokumenten **öffnen**: Chart, Scanner, Portfolio, Watchliste, Markttiefe, Market Profile und Nachrichten.
- Sie können eine Wertpapierliste in folgenden Dokumenten **öffnen**: Scanner, Watchliste und Portfolio.
- Sie können ein Wertpapier aus der Liste im Equilla-Editor **öffnen**, sofern es sich hier um ein Composite Instrument handelt.
- Sie können ein neues Wertpapier der Liste **hinzufügen**.
- Sie können eine Wertpapierliste **aktualisieren**. Dieser Punkt ist nur in Verbindung mit vom Datenprovider zur Verfügung gestellten Wertpapierlisten vorhanden. Jede Änderung einer vordefinierten Liste (z.B. DAX 30) bekommt Tradesignal erst beim jeweiligen Neustart mitgeteilt, außer es erfolgt zwischenzeitlich eine manuelle Aktualisierung.
- Sie können ein(e) Wertpapier(liste) in der Liste **umbenennen**.
- Sie können ein(e) Wertpapier(liste) aus der Liste **löschen**.
- Sie können eine Wertpapierliste **duplizieren**. Es wird dann eine 1:1 Kopie erstellt, die Sie bearbeiten und umbenennen können.
- Sie können ein(e) Wertpapier(liste) **drucken** - mit diesem Befehl wird je ein Wertpapier gedruckt. Dies kann bei Listen sehr lange dauern! Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Veröffentlichen.
- Sie können ein(e) Wertpapier(liste) über **Optimieren** im Optimierer starten. Dies öffnet den Optimierungsassistenten, in dem Sie die Optimierungsparameter eingeben können. Bei einer Liste werden alle in der Liste beinhalteten Instrumente optimiert. Die Ergebnisse werden nach der Optimierung in einer Tabelle angezeigt, sortiert nach ihrem Total Net Profit.
- Sie können eine Wertpapierliste auch **sortieren**, siehe Abschnitt Wertpapierlisten sortieren.
- Sie können eine Wertpapierliste **exportieren**, dabei haben Sie die Wahl zwischen dem CSV-Format und dem XML-Format. Im XML-Format werden alle Wertpapiertypen unterstützt, wohingegen mit CSV nur ein Export der Standardwertpapiere möglich ist.
- Sie können für benutzerdefinierte Wertpapierlisten mit Hilfe von **Forward Curve erlauben** festlegen, ob die ausgewählte Liste als Grundlage einer Forward Curve verwendet werden soll.

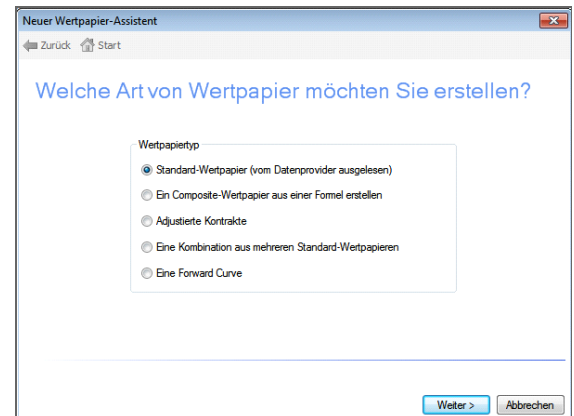
EINE WERTPAPIERLISTE MIT EINEM NEUEN WERTPAPIER BEFÜLLEN

Einzelne Wertpapiere werden immer in Listen geführt. Um daher ein neues Wertpapier einzufügen, öffnen Sie das Kontextmenü der Wertpapierliste und wählen Sie **Neues Wertpapier....** Es öffnet sich der Wertpapier-Assistent.

Sie haben die Wahl zwischen:

- **Standard-Wertpapier (vom Datenprovider ausgelesen)** - Dies entspricht einer Wertpapiersuche und ist der übliche Weg, um ein Wertpapier hinzuzufügen.
- **Ein Composite-Wertpapier aus einer Formel erstellen** - Hierüber können Sie eine Equilla-Formel, die sich auf Wertpapiere bezieht, als künstliches Wertpapier speichern. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Composite-Wertpapiere anlegen.
- **Adjustierte Kontrakte** - Hierüber können Sie adjustierte Endloskontrakte anlegen. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Adjustierte Endloskontrakte.
- **Eine Kombination aus mehreren Standard-Wertpapieren** Mit diesem Menüpunkt lässt sich ein aus Standard-Wertpapieren zusammengesetztes Wertpapier erstellen, z.B. ein Wertpapier, das an mehreren Börsen gehandelt wird. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt Kombination aus Standard-Wertpapieren erstellen.

Sie können Wertpapierlisten außerdem befüllen, indem Sie Wertpapiere aus anderen Listen hineinziehen.



Wertpapier-Assistent

DRAG UND DROP VON WERTPAPIEREN

- Einzelne Einträge aus einer Wertpapierliste können Sie per drag & drop in eine andere Wertpapierliste ziehen.
- Sie können ein Wertpapierkürzel in ein Dokument auf dem Arbeitsbereich ziehen, zum Beispiel um das Wertpapier in einen Scanner einzufügen.
- Ziehen Sie ein Wertpapier in einen Chart um dieses automatisch in einem Subchart zu öffnen oder halten Sie währenddessen STRG gedrückt um den Chart zu ersetzen.
- Sie können auch den umgekehrten Weg gehen und ein Wertpapierkürzel aus einem geöffneten Dokument wie einem Chart, Scanner, Watchliste oder Portfolio in eine Wertpapierliste hineinziehen. Klicken Sie im Fall des Charts in die Chartlegende oder klicken Sie in den Dokumenten in ein Tabellenfeld, sodass beim Mauszeiger ein Plussymbol und ein Rechteck auftauchen. Ziehen Sie dann das Feld in die Liste hinein.
- Wenn Sie ein Wertpapierkürzel in einen geöffneten Editor ziehen, wird das Kürzel in einfachen Anführungszeichen eingefügt, dies ist hilfreich für die Verwendung als Inline-Instrument in Equilla.

DRAG UND DROP VON WERTPAPIERLISTEN

- Wertpapierlisten können zwischen verschiedenen Ordnern verschoben werden. Ziehen Sie die Liste einfach per drag & drop in den Zielfolder.
- Komplette Wertpapierlisten können in geöffnete Charts, Scanner, Watchlisten oder Portfolios gezogen werden. Die in der

Liste enthaltenen Wertpapiere werden dem jeweiligen Dokument hinzugefügt.

- Wird eine Wertpapierliste auf einen geöffneten Editor gezogen, so wird ihr Name in Anführungszeichen eingefügt, dieser kann zur Erzeugung von Listen von Inline-Instrumenten verwendet werden. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Equilla-Referenz in Tradesignal.

ANLEGEN EINER WERTPAPIERLISTE MIT MEHREREN WERTPAPIEREN

Sie können eine neue Wertpapierliste sofort beim Anlegen mit Wertpapieren füllen.

1. Klicken Sie im Wertpapierlisten-Manager auf den Ordner, in dem die neue Liste erstellt werden soll.
2. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Funktion **Neue Wertpapierliste**. Es öffnet sich der Assistent zum Anlegen einer Wertpapierliste. Sie können hier den Namen der Liste festlegen und mit der Schaltfläche **Hinzufügen** die Wertpapiersuche aufrufen, über die Sie schnell mehrere Wertpapiere in die neue Liste einfügen können.

WERTPAPIERLISTEN SORTIEREN

Sortieren - Dies sortiert die Liste alphabetisch in absteigender Reihenfolge.

Es kann zudem manuell per Drag & Drop sortiert werden.

Eine Änderung der Sortierung wirkt sich nur auf die aktuelle Liste aus, nicht auf alle.

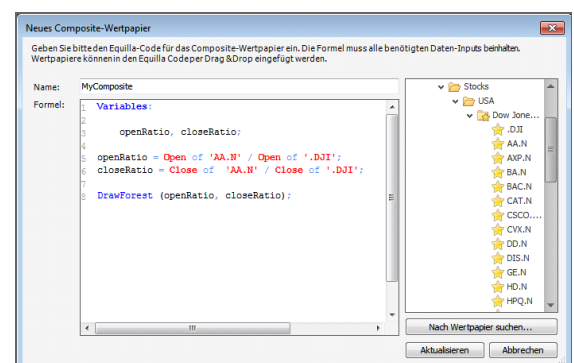
ANLEGEN NEUER GRUPPEN

Wenn Sie viele verschiedene Wertpapierlisten haben, so ist es sinnvoll, diese in einer Struktur zu ordnen. Hierfür können Gruppen angelegt werden. Klicken Sie auf den Link **Neue Gruppe** im Bereich *Verwandte Aufgaben*.

COMPOSITE-WERTPAPIERE ANLEGEN

Composite-Wertpapiere sind künstliche, über Equilla-Formeln berechnete Wertpapiere, die sich auf andere Wertpapiere beziehen. Sie können Composite-Wertpapiere als eigene Wertpapierkürzel ablegen, wenn entsprechende Referenzen auf die Kursdaten in den Formeln enthalten sind.

- Für ein einfaches Composite-Wertpapier können Sie die Formel direkt in der Kommandozeile eingeben und einen neuen Chart generieren.
- Ein komplexeres Composite-Wertpapier können Sie anlegen, indem Sie im Kontextmenü einer Wertpapierliste den Eintrag **Neues Wertpapier** und dann **Ein Composite-Wertpapier aus einer Formel erstellen** wählen. Geben Sie den Equilla-Code und einen Namen ein. Das Composite-Wertpapier wird der aktuellen Wertpapierliste hinzugefügt.



Eigene "Composite Instrumente" anlegen

In Tradesignal 6 können Sie per drag & drop im Assistenten Wertpapiere als Inline-Instrumente in den Code einfügen.

BEISPIEL FÜR EIN EINFACHES COMPOSITE-WERTPAPIER

Das folgende Composite-Wertpapier soll die Differenz aus Eröffnungskurs und Schlusskurs jeder Handelsperiode darstellen. Mathematisch ausgedrückt ist dies die Formel:

Open - **Close**

Wenn Sie die Formel in einer Wertpapierliste ablegen wollen, müssen die Referenzen auf das zugrunde liegende Wertpapier (z.B. DAX) in der Formel enthalten sein. Deshalb wird diese erweitert:

Open .dax - **Close** .dax

Geben Sie diese Formel in die Kommandozeile ein und wählen Sie die Funktion **Formel in einem neuen Chart öffnen** im Klappenmenü. Damit ist die Formel bereits berechnet und kann weiterverwendet werden. Sie können dann das "Wertpapier" für diese Formel über drag & drop der Chartbeschriftung in eine Wertpapierliste einfügen.

BEISPIEL FÜR EIN KOMPLEXERES COMPOSITE-WERTPAPIER

Das folgende Composite-Wertpapier soll den Spread aus Lufthansa AG und DAX darstellen. Der Equilla-Code dafür lautet:

```
Variables:
    openRatio, closeRatio;

openRatio = Open of 'lha ger' / Open of '.dax';
closeRatio = Close of 'lha ger' / Close of '.dax';

DrawForest( openRatio, closeRatio );
```

Kopieren Sie den Code in das Editorfenster des Composite-Wertpapiers, vergeben Sie einen Namen (Wertpapierkürzel) und erzeugen Sie es. In Zukunft können Sie den Spread aus Lufthansa AG und DAX über das Wertpapierkürzel des Composite-Wertpapiers darstellen lassen.

KOMBINATION AUS STANDARD-WERTPAPIEREN ERSTELLEN

Wertpapierkombinationen sind künstliche Wertpapiere, welche durch das Zusammenfügen der Eingabewerte einer sortierten Liste von Standard Wertpapieren und das Kumulieren in eine Zielperiode, ausgehend von einer vorgegebenen Bezugsperiode, erzeugt werden.

Eine Wertpapierkombination ist sehr hilfreich, wenn man ähnliche Wertpapiere hat, welche an unterschiedlichen Quellen gehandelt werden (z.B. Forex und Rohstoffmakler), und hierfür einen zusammengefassten Überblick des gesamten Märkte dieses Produktes haben möchte.

Wird eine Wertpapierkombination erstellt, muss eine Bezugsperiode vorgegeben werden. Ausgehend von der gewählten Bezugsperiode werden die Daten jedes Wertpapiers zur Erstellung eines neuen Instrumentes kumuliert. Es besteht die Möglichkeit, dass für andere Perioden als Tick eine Überlappung der Daten vorkommt; in diesem Fall werden die Werte des Wertpapiers, welches als nächstes in der Liste definiert ist, verwendet.

Kombination aus Standard-Wertpapieren erstellen

Kombination aus Wertpapieren erstellen

Geben Sie den Namen der Wertpapierkombination, die Eingabewertpapiere und die zu verwendende Periode ein. Die Reihenfolge der Wertpapiere entscheidet bei gleichen Zeitstempeln, welcher Wert für die Ausgabe verwendet wird. Um das Feld eines Wertpapiers zu ändern, klicken Sie in der Feld-Spalte und wählen einen Wert aus.

Geben Sie den Symbolnamen für dieses Wertpapier ein (keine Leerzeichen):

Geben Sie den anzuzeigenden Namen ein:

Wählen Sie die Wertpapiere aus, die kombiniert werden sollen:

Wertpapier	Feld
DJ INDU AVERAGE <.DJI>	Standard
S&P 500 INDEX/d </.SPX>	Standard

Wählen Sie die Eingabepériode, aus der die Historie aufgebaut werden soll:

Buttons: Aufwärts, Abwärts, Hinzufügen, Entfernen, Editieren, OK, Abbrechen

Kombination aus Standard-Wertpapieren

Es wird empfohlen, Tickdaten als Bezugsperiode nur dann zu definieren, wenn es unbedingt nötig ist. Die Berechnungszeit des kombinierten Instrumentes wird übermäßig lang; darüber hinaus ist es unwahrscheinlich, eine brauchbare Anzahl an Tickdaten zur Erstellung eines Tagescharts in vernünftiger Länge zu erstellen.

SCANNER

Ein Scanner (manchmal auch Screener genannt) ermöglicht die Suche nach vorher definierten Kriterien in großen Kurslisten. Sie können den Tradesignal-Scanner benutzen für:

- Suche nach Indikatorenkonstellationen in Wertpapierlisten
- Suche nach Kursmustern in Wertpapierlisten
- Suche nach charttechnischen Signalen in Kurslisten
- Backtest von Handelssystemen für mehrere Wertpapiere
- Gewinnung statistischer Daten, wie Jahreshöchststände etc. in Kurslisten
- Optimierung von Handelssystemen auf einer Gruppe von Wertpapieren

Die einfachste Anwendung eines Scanners ist beispielsweise die Suche nach bestimmten Indikatorenkonstellationen. So können Sie mit einem Relative Stärke Indikator (RSI) > 70 die stärksten Werte einer Kursliste finden.

Name	Last	Period	Avd	%Avd	Last	Trade	Date	Time
DJ INDU AVERAGE	15040.52	Täglich	+0.03	+0.53			06.06.2013	22:36:29
ALCOA INC/4	8.2600	Täglich	+0.0600	+0.7317			06.06.2013	22:00:00
AMER EXPRESS C/4	76.2400	Täglich	+1.4800	+1.9797			06.06.2013	22:03:00
BOEING CO/4	99.7600	Täglich	+1.2700	+1.2895			06.06.2013	22:00:00
BANK OF AMERICA	13.2000	Täglich	-0.1100	-0.8453			06.06.2013	22:00:00
CATERPILLAR IN/4	84.0000	Täglich	-0.4200	-0.4975			06.06.2013	22:01:00
CISCO SYSTEMS	24.55	Täglich	+0.23	+0.95			06.06.2013	22:00:02
CHEVRON/4	120.5900	Täglich	-0.9600	-0.8061			06.06.2013	22:00:00
DU PONT CO/4	54.7900	Täglich	-0.1800	-0.3296			06.06.2013	22:00:00
WALT DISNEY CO/4	63.1400	Täglich	-0.0200	-0.0317			06.06.2013	22:00:00
GENERAL ELEC C/4	23.3800	Täglich	+0.0600	+0.2573			06.06.2013	22:00:00
HOME DEPOT INC/4	77.2600	Täglich	-2.1600	-2.8762			06.06.2013	22:00:00
HEWLETT PACKAR/4	24.2500	Täglich	+0.0600	+0.2480			06.06.2013	22:00:00
INTL BUS MACH/4	203.8000	Täglich	+1.9600	+0.9528			06.06.2013	22:00:00
INTEL CORP	24.67	Täglich	-0.03	-0.12			06.06.2013	22:00:02
JOHNSON JOHNSO/4	84.4600	Täglich	+0.7800	+0.9321			06.06.2013	22:00:00
JPMORGAN CHASE/4	53.5000	Täglich	+0.4700	+0.8863			06.06.2013	22:03:00
COCA-COLA CO/4	40.7900	Täglich	+0.1400	+0.3484			06.06.2013	22:00:00
MCDONALD'S COR/4	95.6800	Täglich	-0.2600	-0.2697			06.06.2013	22:00:00
3M COMPANY/4	108.6700	Täglich	+0.0800	+0.0737			06.06.2013	22:02:00
MERCK & CO/4	48.6000	Täglich	-0.1300	-0.2668			06.06.2013	22:00:00
MICROSOFT CP	34.96	Täglich	+0.18	+0.52			06.06.2013	22:00:02
PRIZER INC/4	28.1100	Täglich	-0.0300	-0.2326			06.06.2013	22:00:00
FROCTER & GAMB/4	76.8200	Täglich	+0.1600	+0.2087			06.06.2013	22:00:00
AT&T/4	35.8100	Täglich	+0.5500	+1.5598			06.06.2013	22:00:00
THE TRAVELERS /4	81.7400	Täglich	-0.5000	-0.6080			06.06.2013	22:05:00
UNITEDHEALTH G/4	61.5000	Täglich	+0.1700	+0.2753			06.06.2013	22:00:00
UNITED TECH CP/4	92.7500	Täglich	-0.2600	-0.2785			06.06.2013	22:00:00
VERIZON COMMIS/4	49.9700	Täglich	+1.6700	+3.4576			06.06.2013	22:01:00
WAL-MART STORE/4	75.6300	Täglich	+0.3800	+0.5050			06.06.2013	22:02:00
EXODIN MOBIL/4	90.2300	Täglich	+0.5800	+0.6470			06.06.2013	22:00:00

Scanner

Der Dokumententyp Scanner hat folgende Eckdaten:

- Die maximale **Anzahl Daten** (Historienlänge) ist 5000.
- Die maximale Anzahl der Instrumente ist 5001.
- Die maximale Zahl an Indikatoren/Handelssystemen ist 32.
- Indikatoren und Handelssysteme werden sequenziell ausgeführt, d.h. für jedes Instrument in der angegebenen Reihenfolge, bevor zum nächsten Instrument gegangen wird.

SCANNER VERWENDEN

Sie können einen Scanner auf verschiedene Arten befüllen.

ÜBER DEN ASSISTENTEN

Wenn Sie die folgenden Vorgehensweisen wählen, gelangen Sie zum Assistenten:

- Klicken Sie in der Symbolleiste in der *Einfügen*-Gruppe auf **Market Scanner**.
- Klicken Sie im **Datei**-Menü auf **Neu** (Tastenkombination **Ctrl+Shift+N**). Ein Assistent zum Anlegen von Objekten öffnet sich. Wählen Sie dort **Market Scanner**.
- Öffnen Sie das Kontextmenü einer Wertpapierliste in der Werkzeugleiste und wählen Sie den Eintrag **Im Market Scanner öffnen**.

Der Assistent öffnet sich, in dem Sie in zwei weiteren Schritten Indikatoren sowie Strategien auswählen können. Schließen Sie mit **Fertig** ab.

SCANNER-EIGENSCHAFTEN

Im Eigenschaften-Manager können Sie verschiedene Eigenschaften bearbeiten. Besonders wichtig sind:

Anzahl Daten - Hier bestimmen Sie, wie groß die Datenanzahl im Equity-Chart sein soll, die geladen wird (max. 500.000 Daten).

Min. referenzierte Bars - Hier bestimmen Sie, wieviele zurückliegende Bars mindestens zur Berechnung von Indikatoren und Handelssystemen verwendet werden sollen.

STANDARD-EINSTELLUNGEN SPEICHERN, ZURÜCKSETZEN UND WIEDERHERSTELLEN

Im Bereich *Darstellung* finden Sie zwei wichtige Symbole:

- Disketten-Symbol: Klicken Sie hier, um Ihre aktuellen Einstellungen als neue Standard-Einstellung zu speichern.
- Zurücksetzen-Symbol (Pfeil im Kreis): Klicken Sie hier, um alle Eigenschaften auf die Standard-Einstellungen zurückzusetzen.

Nicht alle Einstellungen können auf diese Weise gespeichert werden. So werden beispielsweise **Standardperiode** und bestimmte Eigenschaften der Programmoberfläche in den Tradesignal-Optionen - personalisierte Einstellungen eingestellt.

Um die ursprünglichen Standard-Einstellungen und Standard-Optionen der Installation wiederherzustellen, klicken Sie in den erweiterten Tradesignal-Optionen im Bereich *Erweitert* auf die Schaltfläche **Standardoptionen wiederherstellen**.

WERTPAPIERE AUS DEM SCANNER LÖSCHEN

Sie können Wertpapiere (Instrumente) aus dem Scanner löschen.

1. Markieren Sie die gewünschten Instrumente. Sie haben die folgenden Möglichkeiten:
 - Drücken Sie **Strg+A**, um alle zu markieren.
 - Drücken Sie **Strg** und klicken Sie auf einzelne Instrumente, um mehrere zu markieren.
 - Drücken Sie **Shift** und klicken Sie auf zwei Instrumente, um den Bereich dazwischen zu markieren.
2. Drücken Sie die **Entf**-Taste, um die markierten Instrumente zu löschen.

SPALTEN IM SCANNER

Die Tabelle des Scanners zeigt abhängig vom angewendeten Indikator oder Handelssystem unterschiedlich viele Spalten an. Die Zahl der je Indikator oder Handelssystem hinzugefügten Spalten ist abhängig von der Zahl der Ausgaben.

- Für jeden Indikator werden alle Spalten angezeigt, die eine nicht konstante Ausgabe haben. Dies wären beim Indikator "Bollinger Band" beispielsweise drei Spalten, beim Indikator "Elder Ray" zwei (und zwei nicht sichtbare, da mit konstanten Werten).
- Bei Handelssystemen werden die zwei Ergebnisspalten "Position" und "Positionsgröße" über alle Handelssysteme gemeinsam angezeigt. Die eigentlichen Handelssystemparameter sind in den Equilla-Skripten meist auf unsichtbar gestellt ("Visuals" auf "inactive"). Bei Anzeige würden diese Ausgaben außerdem Einfluß auf die Statistiken nehmen, was meist nicht gewünscht ist. Wenn mindestens ein Handelssystem vorhanden ist, können Sie auch Spalten für statistische Anzeigen wie "Total Net Profit" hinzufügen.

SORTIERUNG DER (ERGEBNIS-)SPALTEN

Sie können die Spalten im Scanner sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf klicken. Es erscheint ein kleines Dreieckssymbol, das nach oben oder unten zeigt, je nach Sortierrichtung. Um die Richtung zu ändern, klicken Sie nochmals auf den Spaltenkopf.

Alternativ können Sie die Spalten auch mit Hilfe des Kontextmenüs sortieren. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in die zu sortierende Spalte und wählen Sie dort die Sortierrichtung der Spalte aus.

SPALTENGRUPPIERUNG

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü erscheint oberhalb des Tabellenkopfes eine zusätzliche Zeile. Wenn bereits Gruppen verfügbar sind, so erscheint ein entsprechender Schalter.

Sie können eine Gruppe anlegen, indem Sie eine Zeile der Tabelle in diese zusätzliche Zeile ziehen oder indem Sie eine Zeile markieren und auf den **Gruppe setzen** in der Symbolleiste klicken.

SPALTEN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü können Sie Spalten in der Tabelle ein- oder ausblenden.

In der Liste werden die verfügbaren Spalten nach Kategorien geordnet angezeigt. Es stehen Standardspalten wie Kursinformationen oder Wertpapierinformationen zur Verfügung sowie eine große Auswahl an Statistiken des Handelssystems. Stellt ein Indikator zusätzliche Informationen zur Verfügung, können diese ebenfalls als separate Spalte eingeblendet werden.

Markieren Sie einzeln die gewünschten Spalten oder klicken Sie auf **Alle anzeigen** für eine komplette Liste.

HANDELSYSTEME UND INDIKATOREN VERWALTEN

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü können Sie:

- die Ausführungsreihenfolge vorhandener Indikatoren und Strategien festlegen, indem Sie einen Eintrag markieren und die Schaltflächen **Nach unten/Nach oben** anklicken. Die Indikatoren und Handelssysteme werden dabei in der angegebenen Reihenfolge auf jedes Wertpapier einzeln angewendet (sequenzielle Verarbeitung).
- vorhandene Indikatoren oder Handelssystem aus dem Scanner löschen, indem Sie sie markieren und auf die Schaltfläche **Entfernen** klicken.

FORMAT-OPTIONEN

Beim Scanner stehen Ihnen auch die *Format*-Schaltflächen in der Symbolleiste zur Verfügung.

- **Stile** - Hier können Sie die Anzeigeoptionen der Tabelle ändern, z.B. auf grauen Hintergrund mit gelber und orangener Schrift. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Stile*.

- **Handelszeiten** - Hier können Sie die Handelszeiten festlegen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Handelszeiten, Stammdaten und Zeitzonen.
- **Preiseditor** - Hier können Sie manuell Preise (Kurse) bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Kursdaten editieren.

AUSWERTUNG DES SCANERGESBNISSSES

Der Scanner befüllt die leeren Tabellenfelder mit den Auswertungen der Indikatoren über alle Wertpapiere in der Liste. Dies kann einen Moment dauern. Wenn Sie den Scan stoppen, bleiben die Ergebnisse bis zu diesem Punkt erhalten.

ERGEBNISSE FILTERN

Sie können die Anzeige der Scanergebnisse durch einen Filter einschränken, um wichtige Ergebnisse besser sehen zu können.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter editieren** in der Symbolleiste, um zum Menü für die Filterkriterien zu gelangen. Hier können Sie beispielsweise einen neuen Filter anlegen, in dem Sie für RSI nach Werten suchen mit einem RSI >1, um eine Liste der stärksten Werte zu sehen.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Filter.

ERGEBNISSE MIT DRAG&DROP WEITERVERWENDEN

WERTPAPIERE IN TABELLE WEITERVERWENDEN

Wenn Sie einzelne Werte aus einem Scanner weiterverwenden wollen, so können Sie dies in einer Watchliste, einem Portfolio oder einem neuen Scanner tun.

1. Falls Sie mit einer leeren Tabellen anfangen wollen, erzeugen Sie eine neue, indem Sie auf die Schaltfläche **Scanner** (oder Watchliste oder Portfolio) in der Symbolleiste klicken und ohne eine Auswahl mit **Fertig** bestätigen. Eine leere Tabelle wird angelegt. Alternativ können Sie vorhandene Tabellen nutzen.
2. Klicken Sie im Scanner in ein Tabellenfeld des Wertpapiers, das Sie weiterverwenden wollen. Es erscheint ein kleines Pluszeichen und ein Rechteck am Mauszeiger. Ziehen Sie das Wertpapier bei gedrückter Maustaste in die neue Tabelle. Das Wertpapier wird in die neue Tabelle kopiert.

Analog dazu können Sie Wertpapiere aus der Watchliste oder dem Portfolio in den Scanner ziehen.

WERTPAPIERE AUS DEM SCANNER IN EINER WERTPAPIERLISTE SPEICHERN

Sie können interessante Werte auch in einer neuen Wertpapierliste speichern.

1. Wenn Sie die Wertpapiere in einer neuen Liste speichern wollen, erzeugen Sie eine neue Wertpapierliste, indem Sie im Wertpapier-Manager im Bereich *Verwandte Aufgaben* auf **Neue Wertpapierliste** klicken. Wählen Sie die Option **Benutzerdefinierte Wertpapierliste** und lassen Sie die Liste leer.
2. Klicken Sie im Scanner in ein Tabellenfeld des Wertpapiers, das Sie weiterverwenden wollen. (Sie können über **Shift** bzw.

Strg und Mausklick auch mehrere Zeilen markieren.) Es erscheinen ein kleines Pluszeichen und ein Rechteck am Mauszeiger.

3. Da beim Anklicken zuerst der Eigenschaften-Manager geöffnet wird, müssen Sie nun nochmals über die Schaltfläche **Wertpapiere** den Wertpapier-Manager öffnen.
4. Ziehen Sie das Wertpapier bei gedrückter Maustaste auf die Wertpapierliste. Das Wertpapier wird der Liste hinzugefügt.

EINEN CHART AUS DEM SCANNER ÖFFNEN UND LISTE DURCHBLÄTTERN

Um ein Wertpapier aus einem Scanner im Chart betrachten zu können, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die entsprechende Zeile der Tabelle und wählen im Kontextmenü bei **Öffnen** den Auswahlpunkt **Chart**. Der Chart wird mit der für den Scanner eingestellten Historienlänge und Periode erstellt und enthält alle Indikatoren oder Handelssysteme, die im Scanner enthalten sind. Der Chart wird außerdem über das Wertpapier mit dem Scanner verknüpft.

Wenn Sie die gesamte Liste des Scanners durchblättern wollen, so können Sie dies mit den grünen Pfeil-Symbolen rechts oben neben der Kommandozeile tun. Sobald Sie einen einzelnen Chart aus dem Scanner geladen haben, können Sie alle weiteren Werte der Liste in diesem Chart durchblättern.

EXPORT VON SCANNER-DATEN

Die Scanner-Ergebnisse können in andere Programme kopiert werden. Informationen dazu finden Sie im Kapitel Kopieren von Dokumenten über die Windows-Zwischenablage.

BEISPIEL-PARAMETER FÜR DIE STÄRKSTEN WERTE IM DAX FINDEN

Folgende Parameter können Sie einsetzen, um die stärksten Werte des Dax mit dem Scanner zu finden:

Wertpapierliste:

- Alle Papiere des **Dax** (achten Sie darauf, dass der Dax selber nicht in der Liste ist)
- **Anzahl Daten** in den Charteigenschaften auf "500"

Indikator:

- **Relative Strength Levy** mit **Berechnungsperiode** 100 Tage

Starten Sie den Scanner. Sortieren Sie nach Abschluss des Scans das Ergebnis nach dem RSL, indem Sie in die Kopfzeile der Spalte klicken (ggf. wiederholen). Oben sollte jetzt der stärkste Wert des Deutschen Aktienindex stehen.

WATCHLISTE

Die Watchliste in Tradesignal bietet im Realtimebetrieb verschiedene Funktionen, um mehrere Wertpapiere auf ihre Kursentwicklung hin zu überwachen. Die Watchliste ist damit besonders für die Überwachung von "tickenden" Instrumenten geeignet, also Instrumente, deren Kurse sich aktuell verändern. Auch verzögerte Instrumente werden automatisch aktualisiert.

Watchlisten sind geeignet um:

- Listen von Wertpapieren in der aktuellen Kursentwicklung verfolgen zu können
- Listen von Wertpapieren auf sich ändernde Konstellationen von Indikatoren oder Handelssystemen hin zu überwachen
- Alarmmeldungen per Mail oder akustischem Alarm zu erhalten, wenn vorher definierte Signale eintreten

Name	Last	Periode	Änd	%Änd	Last Trade Date/Time
DJ INDU AVERAGE	15540.02	Täglich	+50.03	+0.33	06.06.2013 22:36:29
ALCOA INC./d	8.2600	Täglich	+0.0600	+0.7317	06.06.2013 22:00:00
AMER EXPRESS C/d	76.2400	Täglich	+1.4800	+1.9797	06.06.2013 22:03:00
BOEING CO./d	95.7600	Täglich	+1.2700	+1.2895	06.06.2013 22:00:00
BANK OF AMERICA	13.2000	Täglich	+0.1100	+0.8403	06.06.2013 22:00:00
CATERPILLAR INC./d	84.0000	Täglich	-0.4200	-0.4975	06.06.2013 22:01:00
CISCO SYSTEMS	24.55	Täglich	+0.23	+0.95	06.06.2013 22:00:02
CHEVRON/d	120.5900	Täglich	-0.9800	-0.8061	06.06.2013 22:00:00
DU PONT CO./d	54.7900	Täglich	-0.1800	-0.3296	06.06.2013 22:00:00
WALT DISNEY CO./d	63.1400	Täglich	+0.0200	+0.0317	06.06.2013 22:00:00
GENERAL ELEC C/d	23.3800	Täglich	+0.0600	+0.2573	06.06.2013 22:00:00
HOME DEPOT INC./d	77.2600	Täglich	+2.1600	+2.8762	06.06.2013 22:00:00
HEWLETT PACKARD/d	24.2500	Täglich	+0.0600	+0.2480	06.06.2013 22:00:00
INTL BUS MACH/d	203.8000	Täglich	+1.0600	+0.5220	06.06.2013 22:00:00
INTEL CORP	24.67	Täglich	-0.03	-0.12	06.06.2013 22:00:02
JOHNSON JOHNSO/d	84.4600	Täglich	+0.7800	+0.9321	06.06.2013 22:00:00
JPMORGAN CHASE/d	53.5000	Täglich	+0.4700	+0.8863	06.06.2013 22:03:00
COCA-COLA CO./d	48.7900	Täglich	-0.1400	-0.3444	06.06.2013 22:00:00
MCDONALD'S COR/d	96.6800	Täglich	+0.2600	+0.2697	06.06.2013 22:00:00
3M COMPANY/d	108.6700	Täglich	+0.0800	+0.0737	06.06.2013 22:02:00
MERCK & CO./d	48.6000	Täglich	-0.1300	-0.2668	06.06.2013 22:00:00
MICROSOFT CP	34.36	Täglich	+0.18	+0.52	06.06.2013 22:00:02
PFIZER INC./d	28.1100	Täglich	+0.0300	+0.2926	06.06.2013 22:00:00
PROCTER & GAMB/d	76.8200	Täglich	+0.1600	+0.2087	06.06.2013 22:00:00
AT&T/d	35.8100	Täglich	+0.5500	+1.5598	06.06.2013 22:00:00
THE TRAVELERS /d	81.7400	Täglich	-0.5000	-0.6080	06.06.2013 22:05:00
UNITEDHEALTH G/d	61.9200	Täglich	+0.7700	+1.2753	06.06.2013 22:00:00
UNITED TECH CP/d	92.7600	Täglich	-0.2600	-0.2795	06.06.2013 22:00:00
VERIZON COMMIS/d	49.9700	Täglich	+1.6700	+3.4576	06.06.2013 22:01:00
WALMART STORE/d	75.6300	Täglich	+0.3800	+0.5050	06.06.2013 22:02:00
EXXON MOBIL/d	90.2300	Täglich	+0.5800	+0.6470	06.06.2013 22:00:00

Watchlist

Mit der Watchliste haben Sie die Kursentwicklung von verschiedenen Wertpapieren übersichtlich in tabellarischer Form auf dem Bildschirm und können daraus jederzeit Charts öffnen und die Liste durchblättern. Die zuletzt geänderten Werte werden in der Tabelle farbig hinterlegt.

Der Dokumententyp Watchliste hat folgende Eckdaten:

- Die maximale **Anzahl Daten** (Historienlänge) ist 5000.
- Die maximale Anzahl der Instrumente ist 501.
- Die maximale Zahl an Indikatoren/Handelssystemen ist 32.
- Indikatoren und Handelssysteme werden sequenziell ausgeführt, d.h. für jedes Instrument in der angegebenen Reihenfolge, bevor zum nächsten Instrument gegangen wird.

WATCHLISTE EINRICHTEN

Sie können eine Watchliste auf verschiedene Arten anlegen.

ÜBER DEN ASSISTENTEN

Wenn Sie die folgenden Vorgehensweisen wählen, gelangen Sie zum Assistenten:

- Klicken Sie in der Symbolleiste in der *Einfügen*-Gruppe auf **Watchliste**.
- Klicken Sie im **Datei**-Menü auf **Neu** (Tastenkombination **Ctrl+Shift+N**). Ein Assistent zum Anlegen von Objekten öffnet sich. Wählen Sie dort **Watchliste**.
- Öffnen Sie das Kontextmenü einer Wertpapierliste in der Werkzeugleiste und wählen Sie den Eintrag **In Watchliste öffnen**.

Der Assistent öffnet sich, in dem Sie in zwei weiteren Schritten Indikatoren sowie Strategien auswählen können. Schließen Sie

mit **Fertig** ab.

EIN ODER MEHRERE WERTPAPIERE MANUELL EINFÜGEN

Sie können Wertpapiere auch einzeln hinzufügen bzw. in einer neuen Watchliste aufmachen, ohne dass der Assistent erscheint:

- Öffnen Sie das Kontextmenü eines Wertpapiers oder einer Wertpapierliste in der Werkzeugleiste und wählen Sie den Eintrag **Wertpapier hinzufügen**, um es zur aktuellen Watchliste hinzuzufügen. (Sie können ein einzelnes Wertpapier ebenfalls **In Watchliste öffnen**, dies macht aber wenig Sinn.)
- Geben Sie in der Kommandozeile das Wertpapierkürzel ein, z.B. "CGY FRA" und wählen Sie aus dem Klappmenü den Eintrag **Wertpapier hinzufügen** (um es zur aktuellen Watchliste hinzuzufügen) oder **Neue Watchliste**.
- Über die Suchfunktion. Starten Sie dafür die **Suche** und wählen Sie für das gefundene Instrument entweder **Wertpapier in das selektierte Element des Arbeitsbereichs einfügen** (um es zur aktuellen Watchliste hinzuzufügen) oder **Eine neue Watchliste anlegen**.
- Sie können Wertpapiere auch über Drag&Drop aus der Werkzeugleiste oder anderen Dokumenten in die Watchliste ziehen.

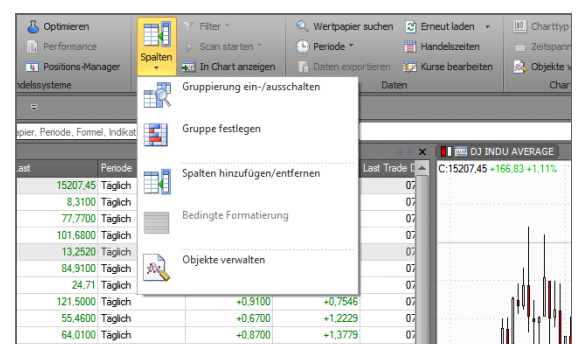
Die Watchliste wird in einer Tabelle geöffnet. Die Indikatoren **Änderung** und **Änderung in %** (in Bezug zum Vortag) sowie **Geld** und **Brief** werden automatisch angezeigt.

Die **Anzahl Daten** (Kerzen/Bars), die standardmäßig berücksichtigt werden, ist 2. Wenn Sie einen Indikator hinzufügen, wird diese Anzahl ggf. angepasst, wenn es zur Berechnung des Indikators notwendig ist. So wird z.B. beim Anwenden des Chande Momentum Oscillators die **Anzahl Daten** auf 16 gesetzt. Wenn Sie danach unter die notwendige Anzahl gehen, kann es sein, dass der Indikator keine Werte mehr liefert. Erhöhen Sie in diesem Fall die Anzahl der Daten wieder.

Hinweis: Wenn Sie eine Liste von Index-Werten (z.B. des Dax) ausgewählt haben, sollten Sie darauf achten, dass der Index selbst nicht in der Liste enthalten ist, da es keinen Sinn macht, inmitten von Aktien einen Index auf mögliche Handelsparameter hin zu optimieren. Anders der Fall, wenn Sie Derivate handeln und eine Watchliste direkt mit Indizes befüllen.

WATCHLISTE-SCHALTFLÄCHEN IN DER SYMBOLLEISTE

- **Periode** - Stellen Sie hier die Periode ein, die in der Watchliste verwendet wird (entspricht der bei Charts). Die Wertpapiere in der Watchliste werden mit der als Standard-Handelsperiode eingestellten Periode geladen.
- **Spalten** - Öffnet das Menü rund um die Spalteneinstellungen der Ergebnistabelle, siehe unten.
- **Gruppe setzen** - Hierüber können Sie die vorhandenen Parameter zur besseren Übersicht gruppieren. Markieren Sie dazu eine Anzahl von Zeilen der Tabelle und klicken Sie auf die Schaltfläche. Sie können der Gruppe einen Namen vergeben und haben dann die Möglichkeit, die Gruppe wie einen Ordnerbaum im Explorer auf- und zuzuklappen.



Watchlist-Schaltflächen in der Symbolleiste

WATCHLISTE-EIGENSCHAFTEN

Im Eigenschaften-Manager für die Watchliste können Sie verschiedene Eigenschaften bearbeiten. Besonders wichtig sind:

Anzahl Daten - Hier bestimmen Sie, wie lang die Kurshistorie sein soll, die geladen wird (max. 5000 Daten).

Min. referenzierte Bars - Hier bestimmen Sie, wieviele zurückliegende Bars mindestens zur Berechnung von Indikatoren und Handelssystemen verwendet werden sollen.

Im Bereich *Indikationen*-Eigenschaften können Sie die Farben angeben, mit denen sich verändernde Werte in der Tabelle markiert werden sollen.

Aktualisierungsanzeige – Hier legen Sie die Hintergrundfarbe für die zuletzt veränderten Einträge an, z.B. hellgrau.

Aufwärtsbewegung und **Abwärtsbewegung** – Hier legen Sie die Farben für steigende bzw. fallende Zahlen fest, z.B. grün für aufwärts, rot für abwärts.

STANDARD-EINSTELLUNGEN SPEICHERN, ZURÜCKSETZEN UND WIEDERHERSTELLEN

Im Bereich *Darstellung* finden Sie zwei wichtige Symbole:

- Disketten-Symbol: Klicken Sie hier, um Ihre aktuellen Einstellungen als neue Standard-Einstellung zu speichern.
- Zurücksetzen-Symbol (Pfeil im Kreis): Klicken Sie hier, um alle Eigenschaften auf die Standard-Einstellungen zurückzusetzen.

Nicht alle Einstellungen können auf diese Weise gespeichert werden:

- Die **Standardperiode** und bestimmte Oberflächeneigenschaften werden in den Tradesignal-Optionen - personalisierte Einstellungen eingestellt.
- In der Watchliste kann sich die Sortierung der Zeilen je nach aktuellen Werten ändern. In den erweiterten Tradesignal-Optionen legen Sie dazu bei **Zeilen automatisch sortieren in Portfolio und Watchliste** den Zeitraum fest, nach dem die von Ihnen eingestellte Sortierung (z.B. nach "%Change") wiederhergestellt wird.

Um die ursprünglichen Standard-Einstellungen und Standard-Optionen der Installation wiederherzustellen, klicken Sie in den Tradesignal-Optionen im Bereich *Erweitert* auf die Schaltfläche **Standardoptionen wiederherstellen**.

WERTPAPIERE AUS DER WATCHLISTE LÖSCHEN

Sie können Wertpapiere (Instrumente) aus der Watchliste löschen.

1. Markieren Sie die gewünschten Instrumente. Sie haben folgende Möglichkeiten:
 - Drücken Sie **Strg+A**, um alle zu markieren.
 - Drücken Sie **Strg** und klicken Sie auf einzelne Instrumente, um mehrere zu markieren.
 - Drücken Sie **Shift** und klicken Sie auf zwei Instrumente, um den Bereich dazwischen zu markieren.
2. Drücken Sie die **Entf**-Taste, um die markierten Instrumente zu löschen.

SPALTEN IN DER WATCHLISTE

Die Tabelle der Watchliste zeigt abhängig vom angewendeten Indikator oder Handelssystem unterschiedlich viele Spalten an. Die Zahl der je Indikator oder Handelssystem hinzugefügten Spalten ist abhängig von der Zahl der Ausgaben.

- Für jeden Indikator werden alle Spalten angezeigt, die eine nicht konstante Ausgabe haben. Dies wären beim Indikator "Bollinger Band" beispielsweise drei Spalten, beim Indikator "Elder Ray" zwei (und zwei nicht sichtbare, da mit konstanten Werten).
- Bei Handelssystemen werden die zwei Ergebnisspalten "Position" und "Positionsgröße" über alle Handelssysteme gemeinsam angezeigt. Die eigentlichen Handelssystemparameter sind in den Equilla-Skripten meist auf unsichtbar gestellt ("Visuals" auf "inactive"). Bei Anzeige würden diese Ausgaben außerdem Einfluß auf die Statistiken nehmen, was meist nicht gewünscht ist. Wenn mindestens ein Handelssystem vorhanden ist, können Sie auch Spalten für statistische Anzeigen wie "Total Net Profit" hinzufügen.

SORTIERUNG DER (ERGEBNIS-)SPALTEN

Sie können die Spalten in der Watchliste sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf klicken. Es erscheint ein kleines Dreieckssymbol, das nach oben oder unten zeigt, je nach Sortierrichtung. Um die Richtung zu ändern, klicken Sie nochmals auf den Spaltenkopf.

Alternativ können Sie die Spalten auch mit Hilfe des Kontextmenüs sortieren. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in die zu sortierende Spalte und wählen Sie dort die Sortierrichtung der Spalte aus.

SPALTENGRUPPIERUNG

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü erscheint oberhalb des Tabellenkopfes eine zusätzliche Zeile. Wenn bereits Gruppen verfügbar sind, so erscheint ein entsprechender Schalter.

Sie können eine Gruppe anlegen, indem Sie eine Zeile der Tabelle in diese zusätzliche Zeile ziehen oder indem Sie eine Zeile markieren und auf die **Gruppe setzen**-Schaltfläche in der Symbolleiste klicken.

SPALTEN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü können Sie Spalten in der Tabelle ein- oder ausblenden.

In der Liste werden die verfügbaren Spalten nach Kategorien geordnet angezeigt. Es stehen Standardspalten wie Kursinformationen oder Wertpapierinformationen zu Verfügung sowie eine große Auswahl an Statistiken des Handelssystems. Stellt ein Indikator zusätzliche Informationen zur Verfügung, können diese ebenfalls als separate Spalte eingeblendet werden.

Markieren Sie die einzelnen gewünschten Spalten oder klicken Sie auf **Alle anzeigen** für eine komplette Liste.

HANDELSYSTEME UND INDIKATOREN VERWALTEN

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü können Sie:

- die Ausführungsreihenfolge vorhandener Indikatoren und Handelssysteme festlegen, indem Sie einen Eintrag markieren und

die Schaltflächen **Nach unten/Nach oben** anklicken. Die Indikatoren und Handelssysteme werden dabei in der angegebenen Reihenfolge auf jedes Wertpapier einzeln angewendet (sequenzielle Verarbeitung).

- vorhandene Indikatoren oder Handelssystem aus der Watchliste löschen, indem Sie sie markieren und auf die Schaltfläche **Entfernen** klicken.

FORMAT-OPTIONEN

Bei Watchlisten stehen Ihnen auch die folgenden *Format*-Schaltflächen in der Symbolleiste zur Verfügung.

Stile - Hier können Sie die Anzeigooptionen der Tabelle ändern, z.B. auf grauen Hintergrund mit orangener Schrift. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel *Stile*.

Handelszeiten - Hier können Sie die Handelszeiten festlegen. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel *Handelszeiten*, Stammdaten und Zeitzonen.

Preiseditor - Hier können Sie manuell Preise (Kurse) bearbeiten. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel *Kursdaten editieren*.

AUSWERTUNG DES WATCHLISTE-ERGEBNISSES

Die Watchliste zeigt die Tabelle mit den Auswertungen der Indikatoren über alle Wertpapiere in der Liste. Die Daten werden in realtime geliefert, d.h. Sie müssen keinen Scan durchführen, um aktuelle Werte zu sehen.

EINEN CHART AUS DER WATCHLIST ÖFFNEN UND LISTE DURCHBLÄTTERN

Um ein Wertpapier aus einer Watchlist im Chart betrachten zu können, öffnen Sie das Kontextmenü der Tabellenzeile und wählen Sie bei **Öffnen** den Auswahlpunkt **Chart**. Der Chart wird mit der für die Watchlist eingestellten Historienlänge und Periode erstellt und enthält alle Indikatoren oder Handelssysteme, die in der Watchliste enthalten sind. Der Chart wird außerdem über das Wertpapier mit der Watchliste verknüpft.

Wenn Sie die gesamte Liste durchblättern wollen, so können Sie dies mit den grünen Pfeil-Symbole rechts oben neben der Kommandozeile tun. Sobald Sie einen einzelnen Chart aus der Watchlist geladen haben, können Sie alle weiteren Werte der Liste in diesem Chart durchblättern.

ERGEBNISSE MIT DRAG&DROP WEITERVERWENDEN

WERTPAPIERE IN TABELLE WEITERVERWENDEN

Wenn Sie einzelne Werte aus einer Watchliste weiterverwenden wollen, so können Sie dies in einer anderen Watchliste, einem Scanner oder einem Portfolio tun.

1. Falls Sie mit einer leeren Tabellen anfangen wollen, erzeugen Sie eine neue, indem Sie auf die Schaltfläche **Watchliste** (oder Scanner oder Portfolio) in der Symbolleiste klicken und ohne eine Auswahl mit **Fertig** bestätigen. Eine leere Tabelle wird angelegt. Alternativ können Sie vorhandene Tabellen nutzen.

2. Klicken Sie in der Watchliste in ein Tabellenfeld des Wertpapiers, das Sie weiterverwenden wollen. Es erscheinen ein kleines Pluszeichen und ein Rechteck am Mauszeiger. Ziehen Sie das Wertpapier bei gedrückter Maustaste in die neue Tabelle. Das Wertpapier wird in die neue Tabelle kopiert.

Analog dazu können Sie Wertpapiere aus dem Scanner oder dem Portfolio in die Watchliste ziehen.

WERTPAPIERE AUS DER WATCHLISTE IN EINER WERTPAPIERLISTE SPEICHERN

Sie können interessante Werte auch in einer neuen Wertpapierliste speichern.

1. Wenn Sie die Wertpapiere in einer neuen Liste speichern wollen, erzeugen Sie eine neue Wertpapierliste, indem Sie im Wertpapier-Manager im Bereich *Verwandte Aufgaben* auf **Neue Wertpapierliste** klicken. Wählen Sie die Option **Benutzerdefinierte Wertpapierliste** und lassen Sie die Liste leer.
2. Klicken Sie in der Watchliste in ein Tabellenfeld des Wertpapiers, das Sie weiterverwenden wollen. (Sie können über **Shift** bzw. **Strg** und Mausklick auch mehrere Zeilen markieren.) Es erscheinen ein kleines Pluszeichen und ein Rechteck am Mauszeiger.
3. Da beim Anklicken zuerst der Eigenschaften-Manager geöffnet wird, müssen Sie nun nochmals über die Schaltfläche **Wertpapiere** den Wertpapier-Manager öffnen.
4. Ziehen Sie das Wertpapier bei gedrückter Maustaste auf die Wertpapierliste. Das Wertpapier wird der Liste hinzugefügt.

EINEN WERT AUS DER WATCHLISTE HERAUS HANDELN

Um einen Trade für ein Wertpapier aus der Watchliste heraus zu starten, wählen Sie im Kontextmenü der Tabellenzeile den Eintrag **Symbol handeln**. Unterhalb der Symbolleiste öffnet sich die Orderbar.

EXPORT VON WATCHLIST-INHALTEN

Die Inhalte einer Watchlist können in andere Programme kopiert werden. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Kopieren von Dokumenten über die Windows-Zwischenablage.

BEISPIEL-PARAMETER FÜR EINE WATCHLISTE

Folgende Parameter können Sie für eine Watchliste des MDax einsetzen:

Wertpapierliste:

- Alle Papiere des **MDax** (achten Sie darauf, dass der MDax selber nicht in der Liste ist)

Indikatoren:

- **Net Change** (Abweichung vom Vortag)
- **Net % Change** (Abweichung vom Vortag in %)

Damit enthält die Watchlist die wichtigsten Informationen auf einen Blick. Sie können den Arbeitsbereich speichern, damit Sie die Liste jederzeit wieder ansehen können.

ADJUSTIERTE ENDLOSKONTRAKTE

Endloskontrakte (user-defined continuations, UDC) sind künstlich erstellte Kurszeitreihen für Futures. Futures sind Termingeschäfte, die auf Basis von Rohstoffen, Aktien, Aktienindizes, Währungen oder Anleihen abgeschlossen werden. Alle Futures haben ein festes Ablaufdatum. Daher ergibt sich für den Trader das Problem, dass die Historie eines Kontraktes begrenzt ist und am Verfalltag endet. Dies gestaltet die Analyse und den Test von Handelssystemen schwierig, weil zu wenig Daten für einen einzelnen Kontrakt zur Verfügung stehen.

Die Lösung sind Endloskontrakte, die die Kursdaten mehrerer einzelner Kontrakte der Vergangenheit enthalten. Verwenden Sie Endloskontrakte für

- Längerfristige Analysen eines Futuremarktes
- Die Suche nach Saisonalitäten in Futuremärkten
- Den Test von Handelssystemen auf lange Kurshistorien

Tradesignal bietet Ihnen komfortable Möglichkeiten zur Erstellung eigener Endloskontrakte. Je nach Datenanbieter haben Sie dabei die Wahl aus verschiedenen Adjustierungs- und Anpassungsfunktionen. So können Sie die von den Datenanbietern angebotenen Endloskontrakte durch eigene Kreationen ergänzen. Das Ergebnis samt aller beinhalteten Berechnungen wird als Wertpapierkürzel abgelegt und steht somit für die weitere Verarbeitung zur Verfügung

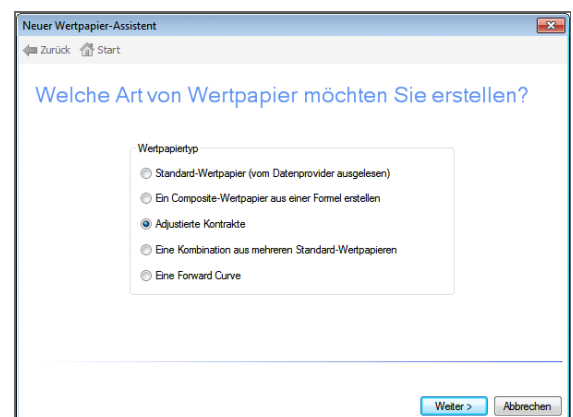
EINEN ADJUSTIERTEN ENDLOSKONTRAKT ANLEGEN

Da sich der Endloskontrakt wie ein neues Wertpapier verhält, müssen Sie ihn über das Kontextmenü einer Wertpapierliste hinzufügen.

1. Wählen Sie im Kontextmenü einer Wertpapierliste den Eintrag **Neues Wertpapier**.
2. Wählen Sie dann die Option **Adjustierte Kontrakte**.

Der Assistent für adjustierte Kontrakte öffnet sich.

Hinweis: Abhängig von Ihrem Datenanbieter kann es sein, dass einige der folgenden Optionen und Anpassungsmethoden nicht zur Verfügung stehen. Die entsprechenden Schaltflächen, Checkboxes oder Optionsschalter sind dann ausgegraut und inaktiv.



Assistent für Adjustierte Endloskontrakte

Das Anlegen der Kontrakte erfolgt in vier Schritten.

KONTRAKTWAHL

Future Root Code - Geben Sie hier einen Future Root Code ein, beispielsweise "S" für Soja.

Kontraktstartjahr - Geben Sie ein, ab welchem Jahr die Futures miteinbezogen werden sollen.

Nächster zu selektierender Kontrakt - Wenn keine besonderen Spezifikationen vorgegeben sind, welche Kontrakte verwendet werden dürfen, haben Sie die freie Wahl. Aus unterschiedlichen Gründen werden einige Kontrakte innerhalb eines Jahres nicht sehr stark gehandelt und sollten daher nicht in der Historie enthalten sein. Es gibt daher die Möglichkeit, diese Kontrakte auszuklammern:

- Immer den Kontrakt eines oder mehrerer bestimmter Monate herauslassen. Entfernen oder setzen Sie dafür die Häkchen vor den Monatsfeldern. Sie können auch den Button **Alle auswählen** anklicken (es werden alle Monate ausgewählt) oder den Button **Quartale**, um die Kontrakte für März, Juni, September und Dezember zu markieren.

Ab der Version 6.2 von Tradesignal kann bei der Nutzung des TMDS zusätzlich auch angegeben werden, ob die Berechnung der adjustierten Kontrakte Server seitig oder Client seitig ausgeführt werden soll. Bisher war es nur möglich die Client seitige Berechnung zu nutzen. Die Server seitige Berechnung ist schneller und verbraucht weniger System Ressourcen und wird daher beim Anlegen neuer adjustierter Kontrakte standardmäßig ausgewählt. Einige Einstellungen stehen dann jedoch auf den folgenden Seiten möglicherweise nicht zur Verfügung. Die Client seitige Berechnung kann daher durch setzen des Häkchens vor **Einschalten der Client seitigen UDC Berechnung** explizit angeschaltet werden. Andere Datenanbieter unterstützen die Server seitige Variante bisher nicht, bei diesen bleibt die Client seitige Berechnung immer angeschaltet und kann nicht ausgeschaltet werden.

ROLLOVER-METHODE

Für die Definition der Rollover-Methode stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Sie können starre Intervalle definieren oder die Entscheidung des Rollover-Zeitpunktes den Marktteilnehmern überlassen. Hierfür stehen Abfragen des Open Interest oder des Handelsvolumens zur Verfügung.

ROLLOVER-TRIGGER

Rollover genau am Verfallstag - Die Historie des neuen Frontkontraktes wird genau am Verfallstag an die Historie des auslaufenden Kontraktes angehängt.

Rollover an einem bestimmten Tag im Verfallsmonat - Bei dieser Methode können Sie festlegen, an welchem Tag im Verfallsmonat der Rollover stattfinden soll.

Rollover an einer bestimmten Anzahl von Tagen vor dem Verfallstag - Hier können Sie einige Tage vor dem Verfallstag des auslaufenden Kontraktes den Rollover durchführen.

Kontraktwahl

Rollover-Methode

Rollover an einer bestimmten Anzahl von Tagen vor dem Verfallsmonat - Hier können Sie einige Tage vor dem Verfallsmonat des auslaufenden Kontraktes den Rollover durchführen.

Rollover, wenn das Open Interest des nächsten Kontraktes das des aktuellen übersteigt - Der Rollover-Termin wird vom Markt bestimmt. Übersteigt das Open Interest des neuen Kontraktes das des aktuellen, wird der Rollover durchgeführt.

Rollover, wenn das Volumen des nächsten Kontraktes das des aktuellen übersteigt - Der Rollover-Termin wird vom Markt bestimmt. Übersteigt das Handelsvolumen des neuen Kontraktes das des aktuellen, so wird der Rollover durchgeführt.

Rollover, wenn das Open Interest ODER Volumen des nächsten Kontraktes das des aktuellen übersteigt - Dies ist eine Mischform der beiden vorangegangenen Methoden. Der Rollover wird durchgeführt, wenn mindestens eine der Bedingungen zutrifft. Der Termin wird damit vom Markt bestimmt.

Rollover, wenn das Open Interest UND das Volumen des nächsten Kontraktes das des aktuellen übersteigt - Dies ist eine Mischform der beiden vorangegangenen Methoden. Der Rollover wird durchgeführt, wenn beide Bedingungen zutreffen. Der Termin wird damit vom Markt bestimmt.

ROLLOVER-TRIGGEROPTIONEN

Die Volumen oder Open Interest-Bedingungen können über mehrere Tage verfolgt und verglichen werden.

Handelstage vor dem Verfall - Legen Sie hier die Tage zur Verfolgung an. Wählen Sie alle (*) oder 0-31 aus der Liste.

Aufeinanderfolgende Trigger-Vorkommen - Stellen Sie ein, wie oft ein gesetzter Trigger ausgelöst werden muss (1-4 mal), damit der Rollover stattfindet. Die Standard-Einstellung ist 1.

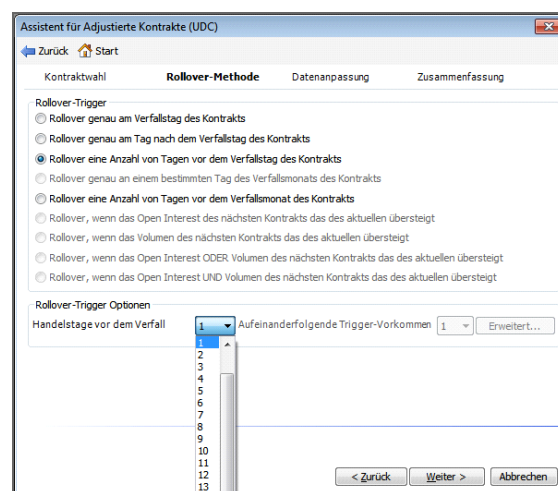
ROLLOVER - ERWEITERTE OPTIONEN

Bei manchen Rollover-Methoden ist über den Button **Erweitert** ein weiterer Dialog zugänglich. In diesem können Sie für Handelsperioden kleiner als ein Tag bestimmen, welche Daten am Rollover-Tag für die intraday Historie verwendet werden sollen.

Nur Daten des auslaufenden Kontraktes - Für den Verfalltag werden nur Kursdaten des auslaufenden Kontraktes in die Berechnung einbezogen.

Nur Daten des Anschlusskontraktes - Für den Verfalltag werden nur Kursdaten des folgenden Kontraktes in die Berechnung einbezogen.

Daten beider Kontrakte verwenden und in eine gemeinsame Kerze einfließen lassen - Es werden die Kursdaten beider Kontrakte in die Berechnung einbezogen.



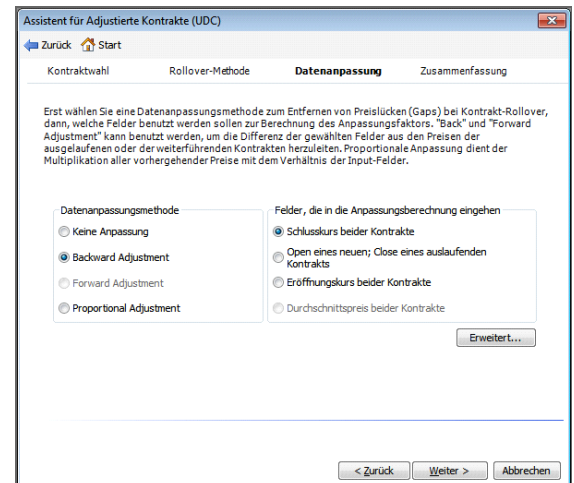
Rollover-Trigger

Tage ohne Handel in alle Interval-Berechnungen miteinfließen lassen - Setzen Sie diese Option, wenn auch handelsfreie Tage in den Interval-Berechnungen für Rollover-Trigger berücksichtigt werden sollen.

Einen Rollover zur folgenden Zeit erzwingen - Für Handelsperioden kleiner als ein Tag können Sie den Zeitpunkt des Rollovers selbst bestimmen. Stellen Sie in den Eingabefeldern eine entsprechende Zeitangabe ein.

DATENANPASSUNG

Adjustierte Kontrakte entstehen aus der mathematischen Verknüpfung der Kurshistorien verschiedener einzelner Kontrakte. Durch die Anpassung sollen die sogenannten Rollover-Gaps, die Preisdifferenzen zwischen den auslaufenden und den folgenden Kontrakten eliminiert werden. Auf Grund der Adjustierung kommt es aber in einigen Fällen zu unerwünschten Nebeneffekten wie zum Beispiel extremen Kursabweichungen in weit zurückliegenden Zeitabschnitten der Historie des Endloskontraktes im Vergleich zum damals gehandelten Frontkontrakt. Sie haben über die verschiedenen Anpassungsmechanismen die Möglichkeit, die für Sie beste Variante herauszufinden.



Datenanpassung

DATENANPASSUNG

Keine Anpassung - Die Daten der jeweiligen Frontmonate werden einfach aneinanderghängt. Die so entstehende Historie enthält dann zu jedem Rollover-Termin eine große Kurslücke. Der Vorteil dieser Methode ist, dass auch weit zurückliegende Zeitabschnitte noch die reell gehandelten Kurse darstellen.

Backward Adjustment - Die Historie des auslaufenden Kontraktes wird komplett um die Differenz zum nächsten Kontrakt angehoben oder abgesenkt. Mit jedem neuen Kontrakt muss die gesamte Historie verändert werden. Nachteil ist hier, dass die zurückliegenden Zeitabschnitte Kurse darstellen, die reell nicht gehandelt wurden. Außerdem kann es vorkommen, dass negative Werte erzeugt werden.

Forward Adjustment - Hier wird die Historie des neuen Kontraktes an die des alten angepasst.

Proportional Adjustment - Bei dieser Methode wird die komplette Historie unter Berücksichtigung eines bestimmten Faktors neu berechnet. Dabei werden alle vorhergehenden Preise mit dem Verhältnis der Input-Felder multipliziert. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass negative Werte vermieden werden, da hier dividiert wird, nicht subtrahiert.

FEHLER, DIE IN DIE ANPASSUNGSBERECHNUNG EINGEHEN

Schlusskurs beider Kontrakte - Hier wird die Anpassung auf Basis beider Schlusskurse berechnet.

Open eines neuen, close eines alten - Hier wird die Anpassung auf Basis des alten close und des neuen open berechnet.

Eröffnungskurs beider Kontrakte - Hier wird die Anpassung auf Basis beider Eröffnungskurse berechnet.

Durchschnittspreis beider Kontrakte - Hier wird die Anpassung über einen Mittelwert berechnet, nämlich (Highest High + Lowest Low / 2) beider Kontrakte.

ERWEITERTE OPTIONEN FÜR DIE ANPASSUNG

Unter bestimmten Bedingungen wird über den Button **Erweitert...** ein Dialog verfügbar. In diesem können Sie festlegen, welche Daten der Kontrakte für die Berechnung der Kursdifferenz verwendet werden sollen.

Der Bar nach dem Rollover Tag

Den gleichen Tag wie den Rollover Tag

ZUSAMMENFASSUNG

In der Zusammenfassung sehen Sie eine Übersicht Ihrer Einstellungen. Sie können außerdem wählen, ob sofort ein neuer Chart mit dem Adjustierten Endloskontrakt erstellt werden soll.

ENDLOSKONTRAKTE BEARBEITEN UND VERWALTEN

Über das Kontextmenü des Wertpapiersymbols eines zuvor erstellten Endloskontraktes erhalten Sie Zugang zu allen Anwendungsmöglichkeiten für diesen Kontrakt.

- Sie können einen Adjustierten Endloskontrakt in den Dokumenten Chart, Market Profile, Watchliste, Scanner und Portfolio verwenden.
- Sie können den Adjustierten Endloskontrakt Kopieren, Umbenennen oder Löschen.
- Sie können den Assistenten für Adjustierte Kontrakte öffnen, um die Berechnungsmodi und andere Einstellungen zu verändern. Wählen Sie dazu **Kontraktssymbol bearbeiten** im Kontextmenü.

BEISPIEL: ERSTELLEN EINES ADJUSTIERTEN KONTRAKTES DES DAX FUTURES

1. Öffnen Sie die Werkzeugleiste und klicken Sie auf **Wertpapiere**.
2. Klicken Sie auf **Neues Wertpapier**, um den Wertpapier-Assistent zu öffnen.
3. Wählen Sie **Adjustierte Kontrakte** und klicken Sie dann **Weiter**, um den Assistenten für Adjustierte Kontrakte (UDC) zu öffnen.

Im Assistenten:

1. Geben Sie im Feld **Future Root Code** das Wertpapierkürzel des Dax Futures "FDax" ein. (Futures sind nicht für alle Accounttypen verfügbar. Kontaktieren Sie ggf. Tradesignal, um Ihren Accounttyp zu ändern.)
2. Wählen Sie aus der Liste der Kontraktserien den obersten Eintrag, damit alle zur Verfügung stehenden Kontrakte verwendet werden.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Quartale**, womit automatisch die vier Quartalsmonate selektiert werden.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

5. Wählen Sie als Trigger für die Verkettung die Option **Rollover, wenn das Volumen des nächsten Kontraktes...**
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie als Datenanpassungsmethode **Proportional** und in der Optionsliste rechts daneben **Schlusskurse**.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Kontrollieren Sie das Häkchen *Chart nach Beendigung...* und klicken Sie dann auf **Fertig**.
10. Geben Sie dem Kontrakt den Namen "FDaxC1".

Das neue Symbol FDaxC1 befindet sich dann in der Wertpapierliste.

WEITERFÜHRENDE LINKS

- www.worldlinkfutures.com
- www.premiumdata.net
- www.futuresknowledge.com
- wikipedia.org

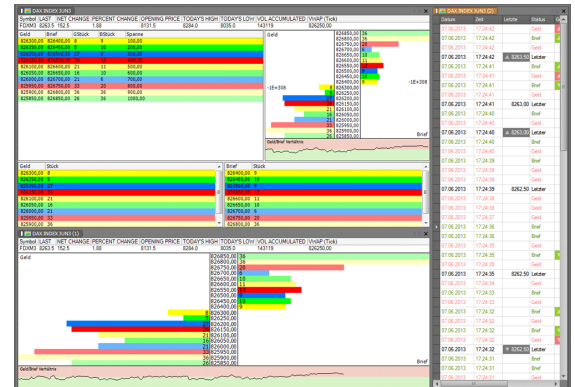
LITERATUR

- Technische Analyse - Jack D. Schwager

MARKTTIEFE

Die Market Depth (Markttiefe) zeigt in Echtzeit eine Liste der besten Kauf- und Verkaufsgebote und ist ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des momentanen Stands einer Aktie. Diese Informationen über die Markttiefe werden auch als Level II-Information bezeichnet und sind besonders für das Day Trading bzw. Intraday Trading wichtig.

- Die meisten der in Tradesignal angebotenen Daten und Charts stellen so genannte **Level I**-Informationen dar, d.h. Sie sehen die Kursinformationen, die auf dem zuletzt zustande gekommenen Trade oder, falls kein Handel stattfand, dem Briefkurs beruhen.
- Bei **Level II**-Informationen können Sie dagegen die aktuelle Angebots- und Nachfragelage eines Wertpapiers sehen, d.h. Sie sehen in Echtzeit den Status der Orderbücher eines Händlers bzw. eines ECN. Die genauen Inhalte der Daten hängen vom Datenlieferanten ab.



Markttiefe

Mit Markttiefe-Daten erhalten Sie:

- Einblick in die aktuellen Geld- und Briefkurse.
- Einblick in noch nicht ausgeführte Orders.
- Einblick in die Liquidität des Marktes.
- Die Möglichkeit, aktuelle Trends sekundengenau zu sehen und einzuschätzen.
- Die Möglichkeit, die aktuelle Unterstützungs- und Widerstandsgrenze einzuschätzen (untere und obere Grenze einer Preisschwankung).
- Einblick in die Aktivität einzelner Marktteilnehmer (falls vom Datenlieferanten angeboten).

Für die Analyse der Markttiefe stehen Ihnen in Tradesignal folgende Ansichten zur Verfügung:

- Level II** zeigt die aktuellen Stände der Orderbücher an (verfügbare Daten abhängig vom Datenlieferanten).
- Preisleiter** bietet eine grafische Übersicht der Level II-Daten in Form von Stücklistenbalken beim jeweiligen Preis an. Sie bietet außerdem ein Geld/Brief-Verhältniskurve.
- Time and Sales** zeigt die einzelnen Transaktionen in Echtzeit an mit Stückzahlen und Preis des Wertpapiers.

MARKTTIEFE-ANSICHTEN AUFRUFEN

- Um eine oder alle verfügbaren Ansichten zur Markttiefe zu öffnen, klicken Sie in der Symbolleiste in der "Einfügen"-Gruppe auf "Markttiefe".
- Wählen Sie aus dem aufklappenden Menü die gewünschte Ansicht oder wählen Sie "Gesamtansicht" für alle drei.

Im Prinzip können Sie Markttiefe-Daten für alle gehandelten Objekte anzeigen lassen. Im Fall von selten gehandelten Objekten bleiben die Ansichten allerdings leer bzw. werden sehr selten aktualisiert.

EINSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN

- Anzeigeeinheit:** Hier können Sie die Darstellung der Preisangabe festlegen. Im Fall von Bruchdarstellung erscheint die

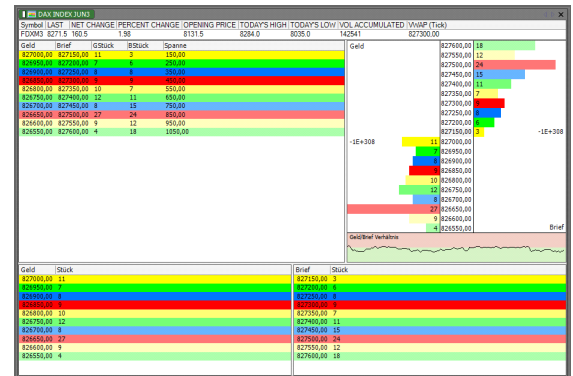
weitere Variable "Nachkommastellen", mit der Sie festlegen können, wie viele Nachkommastellen maximal für den Zähler verwendet werden sollen.

- **Vorlage:** Hier können Sie zwischen den angebotenen Markttiefe-Ansichten umschalten.

LEVEL II

In der Level II-Ansicht sehen Sie detailliert die angebotenen Stückzahlen eines Wertpapiers für Kauf (Geld) und Verkauf (Brief). Jede Preisstufe wird in einer eigenen Farbe dargestellt. Neben der Preisleiter (siehe unten) gibt es drei Fensterbereiche:

- **Übersicht:** Links oben finden Sie eine verkürzte Übersicht über Geld- und Briefkurse mit den jeweiligen Stückzahlen sowie der Spanne (engl. Spread) zwischen den Kursen.
- **Geld / Stück:** Hier sehen Sie die angebotenen Geldkurse und Stückzahlen mit dem besten Preis (dem höchsten angebotenen Kaufpreis) zuoberst.
- **Brief / Stück:** Hier sehen Sie die angebotenen Briefkurse und Stückzahlen mit dem besten Preis (dem niedrigsten angebotenen Verkaufspreis) zuoberst.



Level II

Im Kopfteil der Level II-Ansicht finden Sie außerdem die Level I-Daten (open, high, total, u.a.).

Der oberste Linie der beiden Bereiche (mit dem höchsten Geldpreis und dem niedrigsten Briefpreis) wird auch als "inside market" bezeichnet und traditionell in Gelb angezeigt. Die Markttiefe entspricht der Anzahl der Offerten, die Sie sehen (in der Standardeinstellung: 10). Sie können diese ändern, indem Sie in den Einstellungen den Wert *Level*/verändern.

Die angebotenen Level II-Inhalte hängen im Detail vom Datenlieferanten ab.

EINSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN

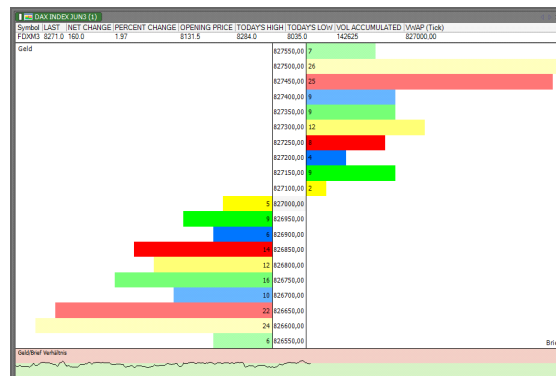
- **Geld/Brief:** Wenn dies eingeschaltet ist, werden die angebotenen Stückzahlen in der Preisleiter angezeigt.
- **Geld/Briefkurs Reihenfolge:** Erlaubt Ihnen ein Umstellen der Geld- und Briefkursansicht für die Preisleiter (nicht für die Verhältnisanzeige).
- **Quelle hervorheben:** Wenn eingeschaltet, werden Zeilen im Geld- bzw. Briefbereich mit jeweils gleicher Quelle hervorgehoben, wenn Sie einen Eintrag anklicken. Dies ist nur möglich, wenn der Datenlieferant eine Quelle angibt.
- **Glättung:** Gibt an, über wie viele Ticks in der Geld-/Briefkurve gemittelt werden soll, um eine Glättung der Kurve zu erzielen.
- **Levels:** Gibt die Zahl der für die Markttiefe angezeigten Orders an, d.h. Zahl der Listeneinträge im Geld-/ bzw. Briefbereich.
- **Tiefe:** Zeigt in der Übersicht die für die Summierung genommene Datenbasis für diese Zeile an (z.B. 1*4 bei vier aufsummierten Market Maker-Angeboten; für DAX nicht relevant).
- **Quelle:** Zeigt in der ersten Spalte des Geld- bzw. Briefbereichs die Quelle (z.B. ECN) für das Geld- oder Briefangebot an (Verfügbarkeit der Information abhängig vom Datenlieferanten).
- **Zeit:** Zeigt in der hinteren Spalte des Geld- bzw. Briefbereichs die Zeit an, zu welcher das Angebot eingestellt wurde (Verfügbarkeit der Information abhängig vom Datenlieferanten).

PREISLEITER

Die Preisleiter bietet eine grafische Übersicht über die Level II-Daten. Sie erhalten diese Ansicht sowohl als Bestandteil der Level II-Ansicht als auch als einzelne Ansicht. Im Fall der Einzelansicht werden in der Kopfzeile die Level I-Daten angezeigt (open, high, total, u.a.).

Die Preisleiter-Ansicht besteht aus:

- Der Preisleiter selbst. In ihr werden die Stückzahlen in Geld und Brief für den jeweiligen Preis optisch als Balken dargestellt. So können Sie auf einen Blick sehen, inwieweit ein Ungleichgewicht vorliegt und in welche Richtung sich der mittlere Preis bewegt. Sie können die Anzeigenreihenfolge von Geld/Brief in den Einstellungen umkehren.
- Einer grafischen Darstellung, die den Verlauf des Angebotsverhältnisses für Geld und Brief darstellt (unterhalb der Preisleiter). Der obere rote Bereich entspricht dem Geldangebot, der untere grüne dem Brief. Ein Überwicht bei Geld, d.h. Kaufgesuchen führt zu einem Kurvenverlauf im roten Bereich und zeigt einen eher anziehenden Preis an, ein Übergewicht bei Brief (Verkaufsangeboten) führt zu einer Kurve im grünen Bereich und zeigt einen eher abnehmenden Preis an. Ein Verlauf an der Grenze zwischen den beiden Bereichen zeigt einen ausgeglichenen Markt an.



Preisleiter

Für die Einstellungsmöglichkeiten siehe Abschnitt Level II.

TIME AND SALES

Time and Sales zeigt in Echtzeit die einzelnen Transaktionen für das jeweilige Wertpapier (Preis & Stückzahl) tabellarisch an. Es ermöglicht Ihnen, Up- und Downticks des Preises auf einen Blick zu verfolgen. Einzelne Händler können hier nicht eingesehen werden.

Für die Standardeinstellungen der Textfarben in der Tabelle gilt:

- Änderungen im angebotenen Verkaufspreis (zum Geldkurs) werden in Rot dargestellt,
- Änderungen im angebotenen Kaufpreis (zum Briefkurs) werden in Grün dargestellt.
- Letzter-Transaktionen, d.h. Preise eines tatsächlichen Handels, werden in Schwarz dargestellt.

Wenn sich der Preis im Vergleich zu dem vorhergegangenen Geld-/ oder Briefkurs ändert, wird er entsprechend farblich hinterlegt und mit einem Plus- bzw. Minuszeichen versehen, um die Marktbewegung sichtbar zu machen.

Datum	Zeit	Letzter	Status	Geld/Brief	Anzahl	Anzahl
07.06.2013	17:23:45		Geld	8266.50	6	
07.06.2013	17:23:45		Brief	8267.50	4	
07.06.2013	17:23:45		Geld	8266.50	2	
07.06.2013	17:23:44		Brief	8267.50	4	
07.06.2013	17:23:44		Geld	8266.50	1	
07.06.2013	17:23:44		Brief	8267.50	1	
07.06.2013	17:23:44	▲ 8267.50	Letzter			1
07.06.2013	17:23:43		Brief	8267.50	5	
07.06.2013	17:23:43		Brief	8267.50	3	
07.06.2013	17:23:43	8267.00	Letzter			1
07.06.2013	17:23:42		Brief	▼ 8267.50	2	
07.06.2013	17:23:42		Geld	▼ 8267.00	1	
07.06.2013	17:23:42	▼ 8267.00	Letzter			2
07.06.2013	17:23:42		Brief	8268.00	8	
07.06.2013	17:23:42	▼ 8267.50	Letzter			3
07.06.2013	17:23:41		Brief	8268.00	7	
07.06.2013	17:23:41		Geld	8267.50	3	
07.06.2013	17:23:41	8268.00	Letzter			1
07.06.2013	17:23:41		Brief	8268.00	3	
07.06.2013	17:23:41		Geld	8267.50	5	
07.06.2013	17:23:41	8268.00	Letzter			2
07.06.2013	17:23:40		Brief	▼ 8268.00	5	
07.06.2013	17:23:40		Geld	▼ 8267.50	3	
07.06.2013	17:23:40	8268.00	Letzter			5
07.06.2013	17:23:39		Brief	▲ 8269.00	2	
07.06.2013	17:23:39		Geld	▲ 8268.00	1	

Time and Sales

EINSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN

- **Anzahl Daten:** Hier können Sie die maximale Anzahl an Transaktionen eintragen, die in der Tabelle vorgehalten werden sollen. Beachten Sie, dass es bei einer Änderung zu einer Wartezeit kommen kann, während die Software die historischen Daten bezieht.
- **Datum:** Wenn dies eingeschaltet ist, wird in einer zusätzlichen ersten Spalte der Time&Sales-Tabelle das Tagesdatum angezeigt.
- **Status:** Wenn dies eingeschaltet ist, wird in einer zusätzlichen Spalte der Time&Sales-Tabelle der Transaktionstyp (z.B. "zum Geldkurs") ausgeschrieben.

FILTER

Der Filter ist ein wichtiges Instrument, um Ergebnisse des Optimierers und Scanners nach bestimmten Werten zu filtern.

WERTE FILTERN

Für die Filterung müssen Sie in zwei Schritten vorgehen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter editieren** in der Symbolleiste, um einen Filter anzulegen.
2. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche **Ergebnisse filtern** in der Symbolleiste, um einen Filter anzuwenden. Klicken Sie nochmals hierauf, um den Filter wieder abzuschalten.

FILTER ANLEGEN

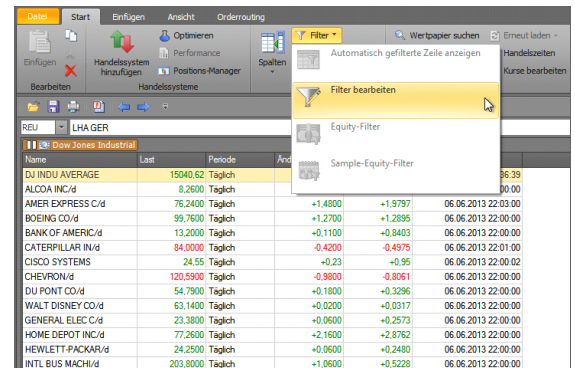
Beim Anlegen eines Filters legen Sie ein oder mehrere Bedingungen fest, die insgesamt den Filter bilden. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:

- **Neu** - Legt einen neuen Filter an. Der vorhandene wird gelöscht. Es ist nicht möglich, mehrere Filter anzulegen und zu speichern. Sie können allerdings über **ODER** mehrere Kriterium parallel schalten. Ein weiterer Dialog zum Festlegen der Bedingung öffnet sich. Hier können Sie eingeben, welche Spalte der Tabelle mit welchem Operator (=, >, <...) gegen welche Zahl, Statistikwert oder Text getestet werden soll. Bestätigen Sie mit **OK**.
- **Editieren** - Öffnet den beschriebenen Dialog zum Festlegen der Bedingung, sodass Sie das ausgewählte Filterkriterium bearbeiten können.
- **Löschen** - Löscht die markierte Zeile im Filter.
- **ODER** - Wählen Sie dies, um weitere möglicherweise zutreffende Kriterien als Set einzustellen. Dies erspart Ihnen, ständig komplett neue Filter zusammenzubauen. Verknüpfen Sie einfach alle wichtigen mit ODER. Die nicht zutreffenden werden automatisch ignoriert.
- **Nach oben/Nach unten** - Hiermit verschieben Sie eine Filterbedingung in der Abfolge, wie sie angewandt wird.

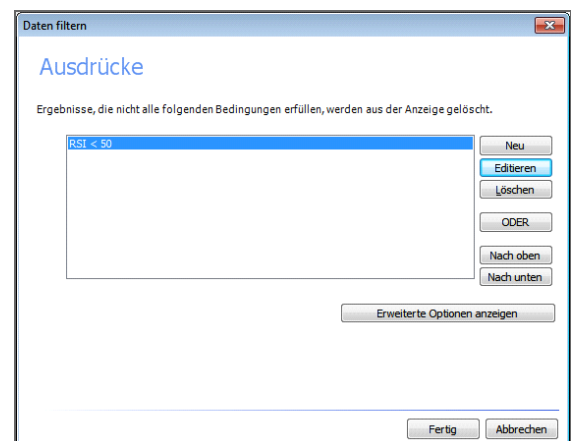
ERWEITERTE OPTIONEN IM FILTER

Über **Erweiterte Optionen anzeigen/ausblenden** erscheinen zusätzliche Optionen zur Zeilenanzeige:

- **Alle gefilterten Zeilen anzeigen** - Alle Zeilen werden angezeigt. Es erscheint die neue Spalte **Filter**, in der Zeilen mit "zutreffend" oder "unzutreffend" gekennzeichnet werden.



Filter-Schaltflächen in der Symbolleiste



Neuen Datenfilter anlegen

- Alternativ können Sie die Anzeige gefilterter Zeilen mit einer Bedingung verknüpfen, indem Sie einen Equilla-Ausdruck aus der Liste wählen oder einen eigenen eingeben. Es werden dann nur gefilterte Zeilen angezeigt, die diesem Ausdruck entsprechen.

Diese Option ist nur für Scanner-Dokumente verfügbar.

BEISPIEL - FILTER VERWENDEN, UM DIE LISTE DER STÄRKSTEN WERTE DARZUSTELLEN

1. Rufen Sie den Scanner auf und füllen Sie ihn mit den 30 Dax-Werten und dem Indikator **Relative Stärke Levy**.
2. Lassen Sie den Scan laufen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter editieren** in der Symbolleiste, um den Dialog der Filterkriterien zu öffnen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** und wählen Sie aus der obersten Liste den Wert "RSL". Das sind die Relative Stärke Levy aus unserer gescannten Liste.
5. Wählen Sie als Operator **>** und als Wert in der unteren Liste die Zahl 1. Bestätigen Sie alle Angaben mit den entsprechenden Schaltflächen.

Sie sehen nun eine gefilterte Liste, die nur noch Wertpapiere enthält, deren Relative Stärke nach Levy über 1 liegt.

CHARTING

CHARTARTEN

BAR CHART

Der Bar-Chart gehört zu den gängigen Chart-Typen und liefert Informationen über Open, High, Low, Close, Kursentwicklung und Stärke der Kursschwankung.

Der Bar-Chart kann als Standard-Chart in Tradesignal gesetzt werden, siehe Kapitel Chart.

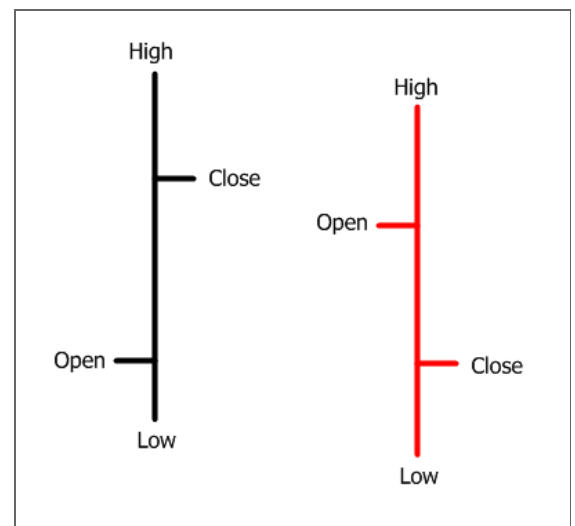


Ein Bar-Chart

DER AUFBAU EINES BARS

Einem Bar-Chart können Sie folgende Informationen entnehmen

- Die Lage des Höchstkurses der Handelsperiode an der Spitze des Bars.
- Die Lage des niedrigsten Kurses der Handelsperiode am untersten Punkt des Bars.
- Den Eröffnungskurs der Handelsperiode am linken Häkchen.
- Den Schlusskurs der Handelsperiode am rechten Häkchen.
- Die Richtung der Kursbewegung an der Lage des linken Häkchens zum rechten Häkchen. Liegt das linke Häkchen unterhalb des rechten Häkchens, so sind die Kurse im Verlauf der Handelsperiode gestiegen. Andernfalls sind sie gefallen.
- Die Richtung der Kursbewegung an der Farbe des Balkens. Übliche Farben sind rot für fallenden Kurs und schwarz für steigenden Kurs. Die Farben können eingestellt werden.
- Die Stärke der Kursbewegung durch die Gesamtlänge des Bars (Differenz zwischen High und Low).



Ein einzelner Bar

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden. Beachten Sie, dass keine Bar-Charts auf Ticebene erstellt werden können.
- die Zeitspannen ändern. Dabei werden mehrere Stäbe einer Zeitebene optisch zu einem "Metastab" zusammengefasst, um die Aktivität mehrere Handelsperioden darzustellen. So erhalten Sie beispielsweise für die Zeitspanne "Aktuelles Quartal" drei Metastäbe auf Basis der Monatsdaten.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Bars-Eigenschaften

Bullish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Aufwärts-Bars einstellen.

Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Abwärts-Bars einstellen.

CANDLESTICK CHART

Seit Hunderten von Jahren werden Candlestick-Charts in Japan verwendet. Im Westen wurden sie von Charles Dow ca. 1900 verwendet, aber erst durch amerikanischen Händler Steve Nison in den 70er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts wieder populär. Heute gehört sie zu den gängigsten Chartformen.

Candlestick-Charts liefern auf einen Blick Informationen über Open, High, Low, Close und Richtung und Maß der Bewegung. Das Interessante an dieser Darstellungsform ist die Fülle an Informationen und die Deutlichkeit, mit der sie wahrgenommen werden können. Richtung und Umfang der Kursbewegung sind besser als bei Bar-Charts zu entnehmen. Bestimmte Kerzen-Muster werden auch als Entscheidungsgrundlage für Wertpapiergeschäfte verwendet.



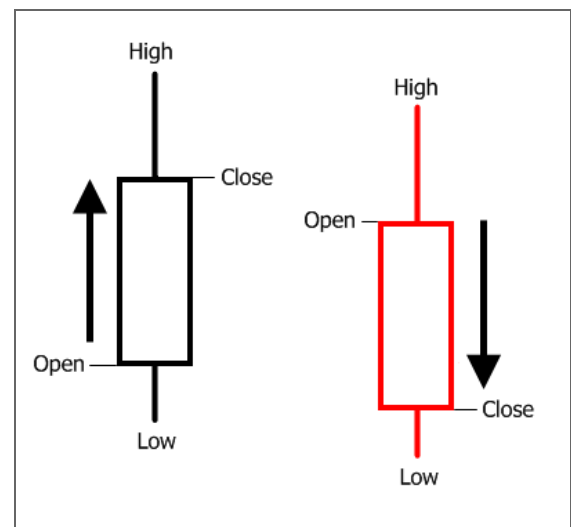
Ein Candlestick-Chart

Der Candlestick-Chart ist der Standard-Charttyp in Tradesignal, siehe das Kapitel Chart.

DER AUFBAU EINER KERZE

Sie können der Kerze und den beiden Schatten (Striche oben und unten, auch Docht und Lunte genannt) folgende Informationen entnehmen:

- Den Höchstkurs der Handelsperiode (High), markiert durch den Docht (oberer Schatten).
- Den Tiefstkurs der Handelsperiode (Low), markiert durch die Lunte (unterer Schatten).
- Den Eröffnungskurs der Handelsperiode (Open), markiert durch den Rand des Körpers, und zwar dem unteren Rand bei einem Aufwärtsbewegung oder dem oberen bei einer Abwärtsbewegung des Kurses.
- Den Schlusskurs der Handelsperiode (Close), markiert durch den Rand des Körpers, und zwar dem oberen Rand bei einem Aufwärtsbewegung oder dem unteren Rand bei einer Abwärtsbewegung des Kurses.
- Die Richtung der Kursbewegung, markiert durch die Farbe des Körpers. Übliche Farben sind beispielsweise rot bei fallendem Kurs und weiss oder grün bei steigendem Kurs. Die Farben können eingestellt werden.
- Die Stärke der Kursbewegung durch die Länge des Körpers und die Länge der Schatten. Die Gesamtlänge einer Kerze zwischen Docht und Lunte entspricht der Differenz zwischen High und Low.



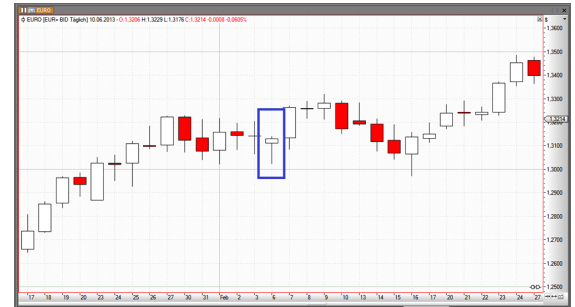
Eine einzelne Kerze

Weitere Informationen lassen sich gewinnen, wenn man mehrere Kerzen miteinander in Kontext stellt. Es existieren Muster aus bis zu drei Kerzen. Aus diesen wird ersichtlich, wie sich die Kursbewegungen verändert haben und wie dabei die "Qualität" der Bewegung war. Abfolgen von gleichfarbigen Kerzen mit langen Körpern signalisieren zum Beispiel stark ausgeprägte Trends. Die Handelsmethoden für Candlestick-Muster sind vielfältig und kombinieren oft verschiedene Signale und Informationen.

ZWEI BEISPIELMUSTER FÜR EINZELNE KERZEN

DER HAMMER

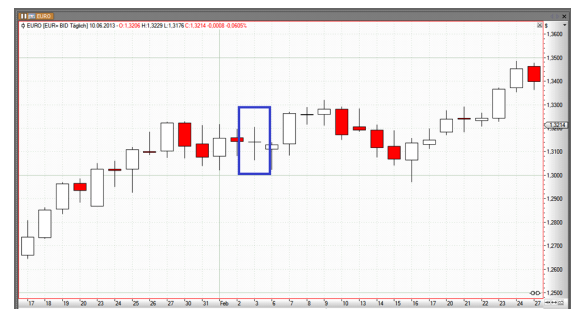
Der Hammer verdankt seinen Namen seiner charakteristischen Form und der Tatsache, dass dieses Muster für die Japaner so viel wie "Einen Boden fest hämmern" bedeutet. Er tritt sehr oft am Ende einer mehr oder weniger ausgeprägten Abwärtsbewegung auf und zeugt von einer Änderung der Kräfteverteilung. Die Abwärtsbewegung wurde während der Handelsperiode gestoppt (und umgekehrt). Die lange Lunte zeugt von dieser Umkehr. Ein idealer Hammer hat einen kleinen weißen Körper, der zeigt, dass die bullischen Marktteilnehmer sogar die Oberhand gewinnen konnten. Ein Hammer sollte keinen Docht haben, was bedeutet, dass der Markt auf dem Hoch der Handelsperiode geschlossen hat. Kombiniert mit anderen Informationen, zum Beispiel der Lage im Vergleich zu wichtigen Unterstützungslinien oder einer markanten Durchschnittslinie, liefert der Hammer gute kurzfristige Einstiegssignale.



Hammer

DER DOJI

Ein Doji ist eine häufig zu findende Kerze, die aus einem sehr kleinen oder im Idealfall sogar keinem Kerzenkörper besteht. Ist der Körper klein, so hat die Farbe keine Aussagekraft und kann ignoriert werden. Ein gut ausgeprägter Doji hat einen langen Docht und eine lange Lunte, am besten von ungefähr gleicher Länge. Ein Doji signalisiert ein Gleichgewicht der Kräfte, weder die eine noch die andere Interessengruppe am Markt war in der Lage, den Schlusskurs deutlich zu verändern. Oft sind sogar in großen Märkten Punktlandungen zu finden, wo Schlusskurs und Eröffnungskurs nahezu identisch sind. Ein Doji hat dann Aussagekraft, wenn er sich an bestimmte Kursbewegungen reiht oder gar Teil eines übergeordneten Musters ist. Er selbst zeigt eigentlich nur das "Anhalten" des Marktes oder die Unentschlossenheit der Marktteilnehmer. Kursbewegungen, die sich an einen Doji anschließen, markieren sehr oft die Wiederaufnahme eines Trends oder eine Trendwende. Dojis verleihen charttechnischen Signalen wie Widerstandslinien oder Unterstützungslinien eine gesteigerte Bedeutung.



Doji

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Candlesticks-Eigenschaften

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Farbe des Rahmens einstellen.

Show Frame - Wählen Sie, ob der Kerzenrahmen sichtbar oder unsichtbar sein soll.

Bullish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Aufwärts-Candles einstellen.

Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Abwärts-Candles einstellen.

INDIKATOREN UND HANDELSYSTEME

Bei den Indikatoren finden Sie den Indikator **Candle Pattern**, der eine lange Liste typischer Kerzenmuster beinhaltet. Diese Muster können Sie in den Eigenschaften des Indikators in der Werkzeugleiste ein- oder ausschalten. Die eingeschalteten Muster werden im Graph angezeigt.

Bei den Handelssystemen finden Sie eine Reihe von Strategien wie **Candle Bearish Engulfing - Exit**, **Candle Big White Candlestick - Exit** und viele mehr, die Sie anwenden können.

LINKS UND BÜCHER

In der Fachliteratur oder im Internet finden Sie weitere Beschreibungen der zahlreichen Candlestick-Muster.

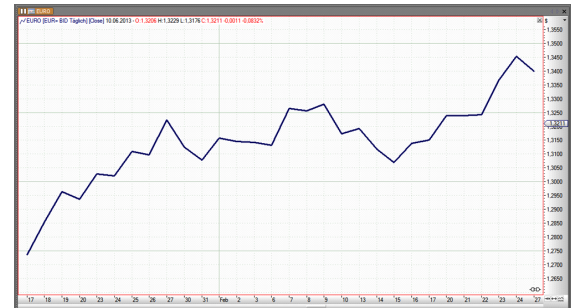
- Technische Analyse mit Candlesticks/Steve Nison
- Bullchart.de

LINIENCHART

Liniencharts sind eine klassische Darstellung von Daten, bei denen die einzelnen Datenpunkte mit Linien verbunden sind, z.B. physikalischen Daten in einem Achsenkreuz. Der Linienchart kann als Standard-Chart in Tradesignal gesetzt werden, siehe Kapitel Chart.

In Tradesignal werden Liniencharts verwendet für die Darstellung von:

- Einzelnen Zeitreihen für Wertpapiere, wie Open, High, Low oder Close
- Berechnungsergebnissen von Indikatoren
- Performanceentwicklung eines Handelssystems
- Zusätzlichen Informationen, wie Fundamentaldaten oder Marktbreiteindizes



Linienchart

Der Linienchart ist die einfachste Darstellungsform von Wertpapierkursen. Von Handelsperiode zu Handelsperiode wird die Linie durch die entsprechenden Kurswerte verlängert.

Bei Wertpapierkursen ist es üblich, den Schlusskurs als Linie darzustellen.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

Neben den Standard-Eigenschaften, die sich auf den eigentlichen Inhalt des Charts wie Aktien, Indikatoren, u.a. beziehen, finden Sie in den Einstellungen Parameter zu diesen Inhalten.

Instrument-Eigenschaften

Input - Wählen Sie den Kurswert, der angezeigt werden soll (Open, Close, High, Low, Volume).

Linie-Eigenschaften

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linie aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

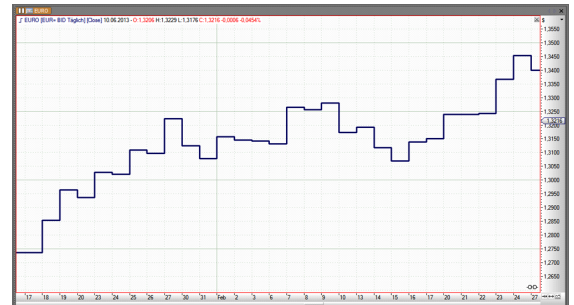
Breite - Geben Sie eine Breite für die Linie ein.

Linienart - Wählen Sie eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Schatten - Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, können Sie einen Schatten für die Linie aktivieren. Es stehen vier Optionen zur Verfügung.

STEPPED LINE CHART

Die Darstellung Stepped Line erzeugt eine Art Treppendarstellung im Chart. Während bei der normalen Liniendarstellung die Kursniveaus durch eine direkte Linie verbunden werden, wird bei der Stepped Line eine rechtwinklige Verbindung zum nächsten Kurs gezeichnet. Die Darstellung Stepped Line kann nur für Aktien verwendet werden.



Stepped Line Chart

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Input - Wählen Sie den Kurswert, der angezeigt werden soll (open, close, high, low, volume).

Stepped Line-Eigenschaften

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linie aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linie ein.

Linienart - Wählen Sie eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Schatten - Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, können Sie einen Schatten für die Linie aktivieren. Es stehen vier Optionen zur Verfügung

SYMBOL CHART

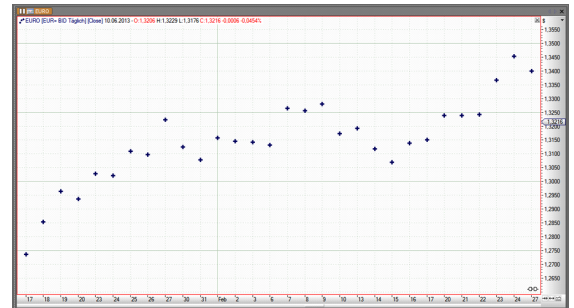
Der Symbolchart ist eine Abwandlung der normalen Liniendarstellung. Anstelle der verbundenen Schlusskursniveaus wird hier an jeder Handelsperiode ein Symbol gezeichnet. Für die Darstellung stehen zahlreiche Symbole zur Verfügung.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.



Symbol Chart

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Input - Wählen Sie den Kurswert, der angezeigt werden soll (open, close, high, low, volume).

Dotted Line-Eigenschaften

Symbol - Hier können Sie die Art des Symbols einstellen, z.B. Kreis, Quadrat usw.

Größe - Hier können Sie die Größe des Symbols einstellen.

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Rahmenfarbe für das Symbol einstellen.

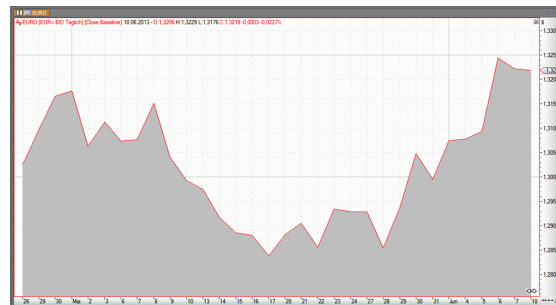
Füllfarbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Symbolfläche einstellen.

FILLED AREA CHART

Filled Area Charts stellen gefüllte Flächen dar. Sie können Filled Area Charts benutzen um:

- Eine gefüllte Fläche zwischen Kursniveau und Nulllinie zu zeichnen (Standard)
- Eine gefüllte Fläche zwischen verschiedenen Kursebenen zu zeichnen

Zur detaillierten Analyse von Kurscharts ist diese Darstellungsart wenig geeignet, da zuviel wertvolle Informationen für Kurse verlorengehen.



Filled Area Chart

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Basislinie - Hier können Sie die Höhe der Basislinie ändern. Geben Sie einen Wert ein, z.B. "40".

Input A - Wählen Sie den Kurswert, der als Oberkante dienen soll (Open, Close, High, Low, Volume).

Input B - Wählen Sie den Kurswert, der als Unterkante dienen soll (Open, Close, High, Low, Volume oder Basislinie). Auf diese Weise können Sie beispielsweise Eröffnungskurse im Vergleich zur Nulllinie oder Schlusskurse über Volumen anzeigen lassen.

Filled Area-Eigenschaften

Farbe 1 - Hier können Sie die Farbe der Oberkante A einstellen.

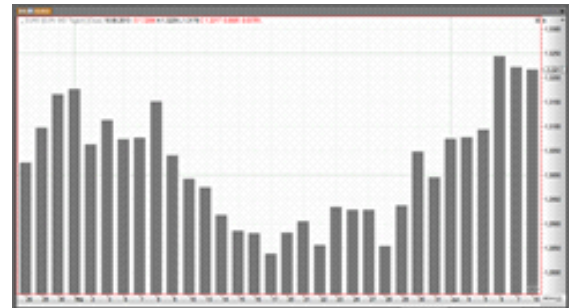
Farbe 2 - Hier können Sie die Farbe der Unterkante B einstellen.

Füllfarbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Fläche einstellen.

HISTOGRAMM

Die Darstellungsart **Histogramm** ist auch unter dem Namen "Forest" bekannt. Für jeden Wert in der Zeitreihe wird ein Balken (auch Nadel genannt) gezeichnet.

Für eine Chartanalyse ist diese Darstellungsart schlecht geeignet, weil die Verbindung zur Basislinie die Darstellung bei längeren Historien stark verzerrt. Die häufigere Verwendung findet diese Darstellungsart daher bei Indikatoren, da sich damit Veränderungen zu Vortageswerten durch verschiedenfarbige Nadeln besonders gut hervorheben lassen.



Histogramm

In Tradesignal können Sie Folgendes als Histogramm darstellen:

- Kurszeitreihen von Aktien (über die Auswahl im Chart-Menü)
- das Handels**Volumen** (über die Eigenschaften der Aktie im Chart; wird zum eigentlichen Chart hinzugeschaltet)
- Indikatoren; diese müssen allerdings im Skript dafür angepasst werden. Eine Anleitung dazu finden Sie unter Momentum-Indikator als Forest darstellen.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

Die Einstellungen für alle Parameter, die sich auf die Aktie oder den Indikator beziehen (wie die Histogrammfarbe) finden Sie in den Einstellungen zu diesem Inhalt. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Basislinie - Hier können Sie die Höhe der Basislinie ändern. Geben Sie einen Wert ein.

Input - Wählen Sie den Kurswert, der angezeigt werden soll (Open, Close, High, Low, Volume).

Histogramm-Eigenschaften

Histogrammfarbe - Hier können Sie Farbe und Transparenz des Histogramms einstellen. Für Aktienkurse ist es einfarbig und zeigt

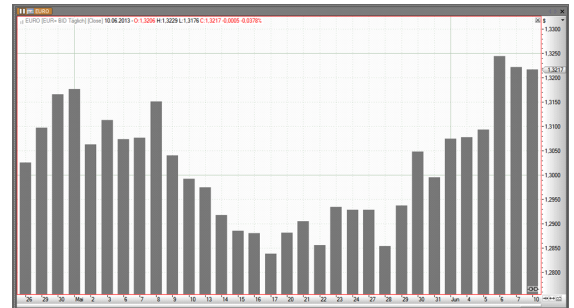
damit keine relativen Preisbewegungen an, sondern nur jeweils die Strecke von der Basislinie zum Inputwert.

TUTORIAL INDIKATOR ALS FOREST

Um Indikatoren in einer Forest-Darstellung zu zeigen, müssen die Daten aufbereitet werden. In diesem Tutorial zeigen wir Ihnen, wie Sie dies beispielsweise auf Basis eines Momentum-Indikators durchführen können.

DER NORMALE MOMENTUM-INDIKATOR

Sie finden den Momentum-Indikator in der Indikator-Liste in der Werkzeugleiste. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Indikator und wählen Sie **Editieren**. Es öffnet sich ein Editorfenster mit dem Equilla-Code des Indikators.



Histogramm-Chart

Meta:

```
Synopsis( "The Momentum indicator utilizes price and volume statistics for predicting
the strength or weakness of a current market and any overbought or oversold conditions, and
may indicate turning points within the market." ),
ShortCode( "MOM" ),
SubChart( True );
```

Inputs:

```
Price( Close ),
Period( 10, 1 ),
ShowAlerts( False );
```

```
DrawLine( Momentum( Price, Period ), "MOM" );
DrawLine( 0, "Zero Line", StyleDot );
```

```
CheckForCrossAlert( Plot1, 0, "Momentum", "Zero Line", ShowAlerts );
```

```
// *** Copyright tradesignal GmbH ***
// *** www.tradesignal.com ***
```

DEN CODE DES MOMENTUM-INDIKATORS KOPIEREN (ALS GRUNDLAGE FÜR DEN NEUEN INDIKATOR)

1. Erstellen Sie mit dem Link **Neuer Indikator** im Bereich *Verwandte Aufgaben* der Werkzeugleiste einen neuen Indikator mit dem Namen *Momentum Forest*.
2. Kopieren Sie den gesamten Quellcode aus dem Momentum-Indikator in das neu erstellte, leere Editorfenster.

Markieren Sie dazu den gesamten Quellcode mit **STRG+A**. Kopieren Sie dann den Inhalt mit **STRG+C**. Gehen Sie dann in das leere Editorfenster und fügen Sie den kopierten Inhalt mit **STRG+V** ein. Alternativ finden Sie alle diese Funktionen im Kontextmenü des Editors, das Sie mit einem Rechtsklick der Maus in den Editor öffnen können.

DEN MOMENTUM-FOREST-INDIKATOR SO BEARBEITEN, DASS ER EINE FOREST-DARSTELLUNG ZEIGT

Zunächst müssen Sie die folgenden Zeilen im Code löschen, da sie für die Forest-Darstellung so nicht eingesetzt werden können:

- `ShowAlerts( False );` (achten Sie darauf, dass die Inputzeile darüber mit einem Semikolon ";" abgeschlossen wird)
- `CheckForCrossAlert( Plot1, 0, "Momentum", "Zero Line", ShowAlerts );`

Dann benötigen Sie zwei Variablen für Ihren Indikator:

- eine Variable, die die Momentumberechnung zwischenspeichert
- eine Variable, die die Farbangabe für die Forest-Darstellung zwischenspeichert

Fügen Sie dazu unterhalb des Input-Bereiches folgenden Text ein:

```
Variables:
    momValue, forestColor;
```

Geben Sie darunter die Berechnung für den Momentum-Wert ein:

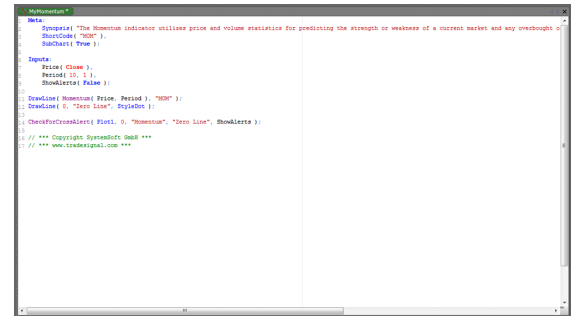
```
//Momentum berechnen
momValue = Momentum( Price, Period );
```

Nun benötigen Sie die daran geknüpfte Bestimmung der Farbe für die Nadeln. Steigt das Momentum im Vergleich zum Vortag, soll die Nadel grün erscheinen. Fällt das Momentum, soll die Nadel rot erscheinen.

```
//Farbe festlegen, gesteuert durch die Veränderung zum Vortag
If momValue > momValue[1] Then
    forestColor = DarkGreen
Else
    forestColor = red;
```

Damit diese Angaben auch als Forest angezeigt werden, müssen Sie die erste DrawLine-Zeile mit der folgenden ersetzen:

```
//Zeichenanweisung mit Farbangabe
DrawForest(0, momValue, "Zero", "MomentumUp", thick, forestColor, true);
```



HTML-Editor mit Indikator-Code

Die Farbe der Darstellung wird durch die dynamisch gefüllte Variable *forestcolor* gesteuert. Die Basislinie wird unverändert übernommen.

Im META-Bereich des Codes können Sie nun auch noch die Synopsis anpassen sowie einen eigenen ShortCode vergeben. Über diesen können Sie Ihren Indikator dann später in der Kommandozeile aufrufen.

DEN MOMENTUM-FOREST-CODE ÜBERSETZEN UND ANWENDEN

Meta:

```
Synopsis( "The Momentum Forest is a variation of the Momentum Indicator, displaying the
values in Forest fashion with color coding for up/down development. The Momentum indicator
utilizes price and volume statistics for predicting the strength or weakness of a current
market and any overbought or oversold conditions, and may indicate turning points within the
market." ),
ShortCode( "MOMF" ),
SubChart( True );
```

Inputs:

```
Price( Close ),
Period( 10, 1 );
```

Variables:

```
momValue, forestColor;
```

```
//Momentum berechnen
momValue = Momentum( Price, Period );

//Farbe festlegen, gesteuert durch die Veränderung zum Vortag
If momValue > momValue[1] Then
    forestColor = DarkGreen
Else
    forestColor = red;

//Zeichenanweisung mit Farbangabe
DrawForest(0, MomValue, "Zero", "MomentumUp", thick, forestColor, true);
DrawLine( 0, "ZeroLine", StyleDot)

// *** Copyright tradesignal GmbH ***
// *** www.tradesignal.com ***
```

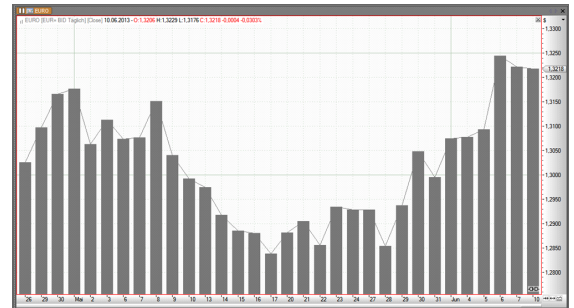
Kompilieren Sie nun den Indikator mit der Taste **F7** oder indem Sie auf die Schaltfläche **Übersetzen** im Equilla-Menü klicken.

Der Indikator steht dann in der Indikator-Liste in der Werkzeugleiste zur Verfügung. Von dort können Sie den Indikator auf einen Chart anwenden, indem Sie ihn per Drag&Drop in einen Chart ziehen oder über das Kontextmenü auf einen Chart **Anwenden**.

LINKED FOREST CHART

Diese Darstellung unterscheidet sich nur unwesentlich vom Histogramm. Die Spitzen der Nadeln werden hier mit einer durchgehenden Linie verbunden. Ansonsten ist die Darstellung und Anwendung identisch zur Histogramm-Darstellung des Forest-Charts.

Auch diese Darstellungsart ist für Wertpapiercharts eher ungeeignet, weil die Verbindung mit der Basislinie bei längeren Historien die Darstellung der Werte stark verzerren kann.



Linked Forest Chart

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

Die Einstellungen für alle Parameter, die sich auf die Aktie beziehen (wie die Histogramm-Farbe) finden Sie in den Einstellungen zu dieser Aktie, siehe Kapitel Histogramm.

CANDLE VOLUME CHART

Candlevolume-Charts sind eine kombinierte Darstellungsform für Kurswerte und Volumenwerte. Mit ihrer Hilfe können folgende Informationen gewonnen werden:

- Den Höchstkurs der Handelsperiode (High), markiert durch den Docht (oberer Schatten).
- Den Tiefstkurs der Handelsperiode (Low), markiert durch die Lunte (unterer Schatten).
- Den Eröffnungskurs der Handelsperiode (Open), markiert durch den Rand des Körpers, und zwar dem unteren Rand bei einem Aufwärtsbewegung oder dem oberen bei einer Abwärtsbewegung des Kurses.
- Den Schlusskurs der Handelsperiode (Close), markiert durch den Rand des Körpers, und zwar dem oberen Rand bei einem Aufwärtsbewegung oder dem unteren Rand bei einer Abwärtsbewegung des Kurses.
- Die Richtung der Kursbewegung durch die Farbe des Körpers. Übliche Farben sind beispielsweise rot bei fallendem Kurs und weiss oder grün bei steigendem Kurs. Die Farben können eingestellt werden.
- Der Stärke der Kursbewegung durch die Länge des Körpers und die Länge der Schatten. Die Gesamtlänge einer Kerze zwischen Docht und Lunte entspricht der Differenz zwischen High und Low.
- Das Handelsvolumen durch die Breite der Kerze.



Candle Volume Chart

Candlevolume-Charts sind damit eine Kreuzung zwischen Candlestick- und Equivolume-Charts. Die Interpretation der Körper erfolgt wie bei Candlestick-Charts, die Breite der Candles ist allerdings nicht zeit- sondern volumenabhängig. Der Unterschied zu Equivolume-Charts ist, dass anders als dort die Eröffnungs- und Schlusskurse nicht verloren gehen.

EINSCHRÄNKUNG

Zu jedem Quartalsende gibt es einen sogenannten Verfallstag, an dem Termingeschäfte auf alle möglichen Aktien, Indizes und Rohstoffe auslaufen bzw. erneuert werden. An diesen Tagen kommt es oft zu extrem hohen Umsätzen in vielen Aktien. Dadurch wird die Candlevolume-Darstellung enorm beeinflusst und liefert an diesen Tagen wenig aussagekräftige Werte. Die Candles dieser Tagen können ignoriert werden.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Candle Volume-Eigenschaften

Rahmen-Farbe - Hier können Sie die Farbe der Kerzenrahmen einstellen.

Rahmen anzeigen - Geben Sie ein, ob der Rahmen sichtbar oder unsichtbar sein soll.

Bullish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Bullish-Candles einstellen.

Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Bearish-Candles einstellen.

EQUIVOLUME CHART

Equivolume-Charts sind eine Form der Kursdarstellung, die Kursbewegung und Handelsvolumen zusammenfasst. Man kann dieser Darstellung Informationen zu High, Low, Volumen pro Handelsperiode und der Richtung der Kursbewegung einer Handelsperiode entnehmen.

Equivolume-Charts wurden von Richard W. Arms Jr. eingeführt. Es war davor schon bekannt, dass das Handelsvolumen ein wichtiges Kriterium für die Einschätzung der aktuellen Marktsituation und der vermutlichen Entwicklung ist. Arms ging soweit, die üblicherweise als zusätzliches Histogramm eingeblendeten Volumen-Angaben direkt zusammen mit dem Preis darzustellen. Die Information zu Eröffnung- und Schlusskurs sowie der normale zeitliche Bezug gehen dabei verloren.



Equi-Volume-Chart

AUFBAU DER BOXEN

- Der obere Rand der Box markiert den höchsten Kurs der Handelsperiode.
- Der untere Rand markiert den niedrigsten Kurs der Handelsperiode.
- Die Breite der Box zeigt den Umfang des Handelsvolumens. Dadurch werden die Informationen zum zeitlichen Ablauf des Handels verzerrt.
- Die Füllfarbe zeigt die Richtung der Kursentwicklung an. Handelsperioden mit gestiegenen Kursen werden durch weiße Boxen dargestellt, Handelsperioden mit gefallen Kursen durch rote Boxen. Dies kann in den Einstellungen zum Chart geändert werden.

Der Eröffnungskurs sowie der Schlusskurs lassen sich nicht ablesen. Diese Einschränkung wird aber dadurch wett gemacht, dass die Equivolume-Darstellung Kaufkraft- und Verkaufsdruck in einem Markt sehr stark deutlich machen kann.

MUSTER IN EQUIVOLUME-CHARTS

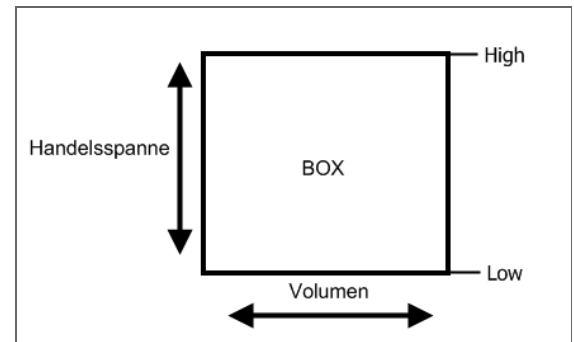
In Equivolume-Charts sind vier einfache Muster zu finden, denen ähnlich wie einzelnen Kerzen bei Candlestick-Charts eine Aussage hinsichtlich Marktzustand und Trendverhalten zugewiesen werden kann. Diese vier Muster sind in der nebenstehenden Grafik dargestellt und sollen im Folgenden kurz erklärt werden:

Narrow Bars - Sind häufig in normalen Trends zu finden. Es handelt sich um Kursbewegungen, die ohne auffallend großes Handelsvolumen zu Stande kommen. Der Kursbewegung fehlt der Rückhalt für eine wirklich starke Bewegung nach oben oder unten. Mehrere Narrow Bars in Folge können einen Kurstrend anzeigen, sind allerdings weniger interessant als Bewegungen mit Power Bars (s.u.).

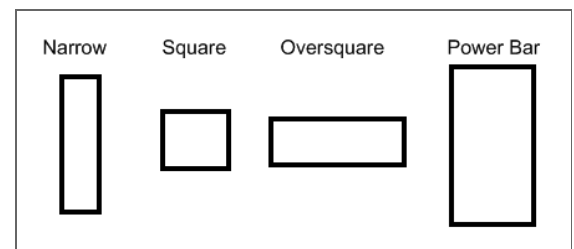
Squares - Sind Handelsperioden, in denen die Handelsspanne und das gehandelte Volumen ähnlich groß sind. Dieses Muster tritt häufig an Widerstandslinien auf und kann eine Trendwende signalisieren. Es herrscht große Unsicherheit vor und der erzielte Kursgewinn/-verlust wurde unter Gegendruck erreicht.

Oversquares - Beide Seiten der Marktteilnehmer haben enorme Kräfte mobilisiert, was durch das sehr hohe Handelsvolumen erkennbar wird. Hohe Nachfrage ist auf großen Verkaufsdruck getroffen. Die durchlaufene Kursspanne ist sehr klein. Dieses Muster tritt häufig an Widerstandslinien auf und kann eine Trendwende signalisieren.

Power Bars - Benannt nach den energiereichen Riegeln zum Essen. Power Bars im Equivolume-Chart sind Ausdruck einer sehr großen Kursbewegung unter hoher Beteiligung der Marktteilnehmer. In Kombination mit charttechnischen Marken zeigen sie Kursausbrüche bzw. Kursabstürze auf, die von großer Bedeutung sind.



Ein Einzeln Bar



Bar-Schematas



Equivolume-Muster

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legend.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

EquiVolume-Eigenschaften

Rahmen-Farbe - Hier können Sie die Farbe des Boxenrahmens einstellen.

Rahmen anzeigen - Geben Sie ein, ob der Rahmen sichtbar oder unsichtbar sein soll.

Bullish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Bullish-Boxen einstellen.

Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Bearish-Boxen einstellen.

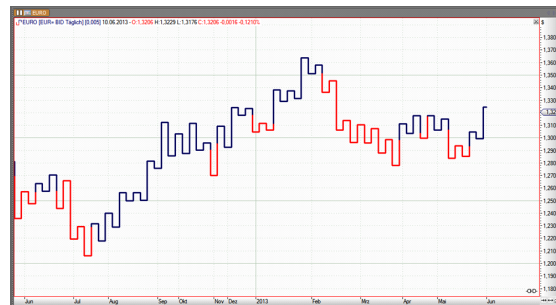
LINKS

- [Equivolume Charts von Richard Arms](#)

KAGI CHART

Kagi-Charts sind eine Form der Kursdarstellung, die ebenso wie die Candlestick-Darstellung aus Japan stammt. Sie sind mit den Renko- und Three Line Break-Charts verwandt.

Ein Kagi-Chart besteht aus vertikalen Linien, die mit horizontalen Linien verbunden werden. Die Richtung der vertikalen Linien wird abhängig von Preisbewegungen konstruiert. Der zeitliche Ablauf, das Handelsvolumen und Kursinformationen wie Höchst- und Tiefstkurse werden nicht berücksichtigt.



Kagi Chart

Kagi-Charts liefern eine Aussage über Angebot und Nachfrage, d.h. die Marktstimmung.

KONSTRUKTION UND AUSSAGE EINES KAGI-CHARTS

Bei einem Kagi-Chart wird die vertikale Linie solange weitergezeichnet, wie der aktuelle Preisverlauf anhält. Tritt ein Richtungswechsel beim Preis auf, der mindestens die "Reversal"-Größe übersteigt, so wird eine horizontale Linie gezeichnet, um eine neue Spalte zu eröffnen, und dann eine vertikale Linie in die Gegenrichtung angefangen.

Der Zeitverlauf spielt in dieser Darstellung keine Rolle. Die Zeitachse ist daher nicht linear.

Steigende und fallende Linien werden mit unterschiedlichen Farben dargestellt, z.B. schwarz/rot. Die Farben sind konfigurierbar.

Beachten Sie beim Handeln mit einem Kagi-Chart, dass durch den methodenbedingten Filtereffekt Signale erst spät ausgelöst werden.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Reversal - Geben Sie hier einen Wert ein. Bei einer Trendwende muss sich der Wert um mindestens die Reversal-Größe ändern, damit eine neue vertikale Kagi-Linie in Gegenrichtung erzeugt wird.

Kagi-Eigenschaften

Bullish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Aufwärts-Linien einstellen.

Bullish-Breite - Geben Sie hier die Linienstärke ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Abwärts-Linien einstellen.

Bearish-Breite - Geben Sie hier die Linienstärke ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

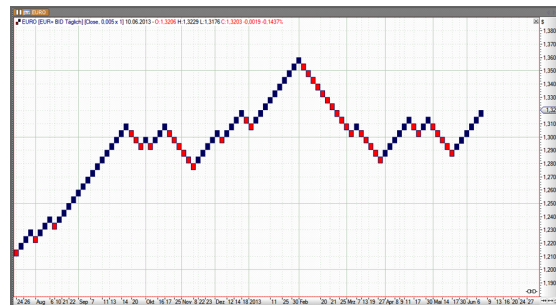
LINKS UND BÜCHER

Beyond Candlesticks von Steve Nison

RENKO CHART

Renko Charts sind eine Form der Kursdarstellung, die ebenso wie die Candlestick-Darstellung aus Japan stammt. Abgeleitet ist der Begriff Renko vom japanischen Wort *Renga* für Ziegel. Sie sind mit den Kagi- und Three Line Breaks-Charts verwandt.

Ein Renko-Chart besteht aus einfarbigen Ziegeln, die *Bricks* genannt werden. Für die Darstellung der Kurszeitreihe als Renko-Chart reichen die Schlusskurse eines Wertpapiers aus. Der zeitliche Ablauf, das Handelsvolumen und Kursinformationen wie Höchst- und Tiefstkurse werden nicht berücksichtigt.



Renko Chart

Renko-Charts liefern eine Aussage über Trends.

KONSTRUKTION UND AUSSAGE EINES RENKO-CHARTS

Bei einem Renko-Chart wird ein sogenannter "Brick" gezeichnet, wenn sich der Kurs um eine definierte Distanz, die Brick-Größe, bewegt hat. Es wird dabei immer der Tageskurs mit dem letzten Brick (der älter als ein Tag sein kann) verglichen. Der Renko-Chart "verschluckt" damit alle Kurse, die innerhalb der Distanz zwischen dem letzten Brick und der Brick-Größe liegen. Dadurch hilft der Renko-Chart, die Haupttrends in einem Wertpapier zu finden. Unwesentliche Bewegungen fallen aus der Darstellung heraus.

Der Zeitverlauf, d.h. wie lange es dauert, bis ein neuer Brick gefüllt ist, spielt in dieser Darstellung keine Rolle. Die Zeitachse ist daher nicht linear.

Steigende und fallende Bricks werden mit unterschiedlichen Farben dargestellt, z.B. schwarz/weiss oder dunkelblau/rot. Die Farben sind konfigurierbar.

Beachten Sie beim Handeln mit einem Renko-Chart, dass durch den methodenbedingten Filtereffekt Signale erst spät ausgelöst werden. Außerdem kann es zu problematischem Verhalten kommen, wenn größere Kurslücken auftreten, die mit mindestens einem Brick gefüllt sind.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Input - Geben Sie ein, welcher Wert zugrunde gelegt werden soll (open, high, close...)

Brick-Größe - Geben Sie hier ein, wieviele Ticks einen Brick ergeben sollen, oder geben Sie einen prozentualen Wert ein (z.B. "10%"). Die Brick-Größe wirkt wie ein Rauschfilter. Sie definiert, wie weit sich der Schlusskurs des Basiswertpapiers vom letzten Brick entfernen muss, damit ein neuer Ziegel gezeichnet wird.

Reversal - Geben Sie ein, wieviele Bricks in der umgekehrten Richtung erzeugt werden müssen, um die Trendrichtung zu ändern. Je höher der Wert, desto stärker muss die Trendumkehr sein, um sich im Renko-Chart widerzuspiegeln.

Bricks zusammenfassen - Wählen Sie, ob mehrere Bricks, die für denselben Preis zustandegekommen sind, zusammengefasst werden sollen.

Täglicher Neustart - Wählen Sie, ob die Berechnung des Renko-Charts für jeden Tag neu gestartet werden soll.

Open als Startwert - Wählen Sie, ob statt des oben angegebenen Inputs immer der Open-Wert als Startwert genutzt werden soll.

Renko-Eigenschaften

Farbe - Wählen Sie hier die Farben des Brick-Rands, der Bricks für steigende/fallende Kurse und eine Farbe für Bricks bei offenem Kurs, d.h. noch nicht closed.

Grenzwerte anzeigen - Wählen Sie, ob die für neue Bricks notwendigen Werte als rechtsbündige Linie im Chart angezeigt werden sollen.

Brick Markierung - Wählen Sie, ob Bricks, die aufgrund eines Preis-Gaps über mehrere Bricks hinweg künstlich erzeugt wurden, über Transparenz hervorgehoben werden sollen.

LINKS UND BÜCHER

Beyond Candlesticks von Steve Nison

THREE LINE BREAK CHART

Three-Line-Break-Charts sind eine Form der Kursdarstellung, die ebenso wie die Candlestick-Darstellung aus Japan stammt. Sie sind mit den Renko- und Kagi-Charts verwandt.

Ein Three-Line-Break-Chart besteht aus Linien (Boxen), die miteinander verbunden sind. Die Richtung der Linien wird abhängig von Preisbewegungen konstruiert. Der zeitliche Ablauf, das Handelsvolumen und Kursinformationen wie Höchst- und Tiefsturse werden nicht berücksichtigt.



Three Line Break Chart

Three-Line-Break-Charts sind besonders für Trendwende-Erkennung geeignet.

KONSTRUKTION UND AUSSAGE EINES THREE-LINE-BREAK-CHARTS

Ein Three-Line-Break-Chart wird folgendermaßen konstruiert:

- Prinzipiell wird eine neue Linie dann erzeugt, wenn der Preis das Tageshoch des Vortags überschreitet (Aufwärts-Linie) bzw. das Tagestief unterschreitet (Abwärts-Linie). Wenn der Preis die Preiseckwerte des Vortags weder über- noch unterschreitet, wird keine neue Linie eingezeichnet.
- Bei einem "Three Line Break" gilt im Prinzip dasselbe, allerdings muss nach drei Linien derselben Farbe der Gegentrend mindestens diese drei Linien in Addition übertreffen, um eine Trendumkehr in den Linien zu erreichen. Alle Kursbewegungen, die nicht zu einem Reversal oder einer neuen Linie in derselben Richtung führen, werden ignoriert.

Die Zahl der notwendigen Linien für einen Break wird über den Wert **Reversal** eingestellt. Für kurzfristige Trades kann er kleiner als 3 sein, für langfristige 4 und größer. Die Einstellung "3" ist der Standard und gab der Methode ihren Namen. Beachten Sie, dass der Reversal-Wert hier die Zahl der betrachteten Linien derselben Farben darstellt, nicht aber eine feste Größe wie bei den verwandten Methoden Kagi und Renko. Dadurch ist der Preis, bei dem eine Trendwende im Chart auftritt, relativ.

Der Zeitverlauf spielt in dieser Darstellung keine Rolle. Die Zeitachse ist daher nicht linear.

Steigende und fallende Linien werden mit unterschiedlichen Farben dargestellt, z.B. schwarz/rot. Die Farben sind konfigurierbar.

Bei einem Three Line Break-Chart wird üblicherweise gekauft, wenn nach drei abwärtsgerichteten Linien die erste aufwärts gerichtete eingezeichnet wird, bzw. verkauft, wenn nach drei aufwärts gerichteten Linien eine Abwärtsbewegung folgt. Beachten Sie dabei, dass durch den methodenbedingten Filtereffekt Signale erst spät ausgelöst werden.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Instrument-Eigenschaften

Reversal - Geben Sie ein, wieviele Linien betrachtet werden, um das Kriterium für eine Trendumkehr festzulegen.

Input - Geben Sie ein, welcher Wert zugrunde gelegt werden soll (open, high, close...).

Three Line Break-Eigenschaften

Rahmen-Farbe - Hier können Sie die Farbe des Boxenrahmens einstellen.

Bullish / Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz der Linien (Boxen) einstellen.

LINKS UND BÜCHER

Beyond Candlesticks von Steve Nison

HEIKIN ASHI CHART

Auf den ersten Blick sind Heikin Ashi Charts den Candlestick Charts sehr ähnlich. Es handelt sich auch hier um einen Chart, der ursprünglich aus Japan kommt und zur Visualisierung von Preisen und ihren Veränderungen auf die aus dem Candlestick bekannten Kerzen zurückgreift. Heikin Ashi Charts jedoch setzen dabei auf durchschnittliche Preise mit dem Ergebnis, dass keine Lücken zwischen Kerzenkörpern vorhanden sind, welches das Ablesen von Trendbewegungen erleichtert.



Ein Heikin Ashi Chart

Wie andere auf Candlestick aufbauende Charts enthalten Heikin Ashi Charts Informationen über den Eröffnungs-, Schluss-, Höchst- und Tiefkurs sowie Richtung und Stärke der Kursbewegung. Diese reichhaltigen Informationen und einzigartigen (Kerzen-)Muster machen die Charts der Candlestick-Familie so interessant.

BERECHNUNG

Zur Berechnung eines Heikin Ashi Charts werden die folgenden Formeln verwendet. Dabei kennzeichnen **open**, **close**, **high**, **low** die Eingabewerte und **haOpen**, **haClose**, **haHigh**, **haLow** die entsprechenden Werte des Charts.

$$haOpen_t = \begin{cases} open & t = 1 \\ \frac{haOpen_{t-1} + haClose_{t-1}}{2} & t > 1 \end{cases}$$

$$haClose_t = \frac{open + close + high + low}{4}$$

$$haHigh_t = \text{MAXIMUM}(high, haOpen_t)$$

$$haLow_t = \text{MINIMUM}(low, haOpen_t)$$

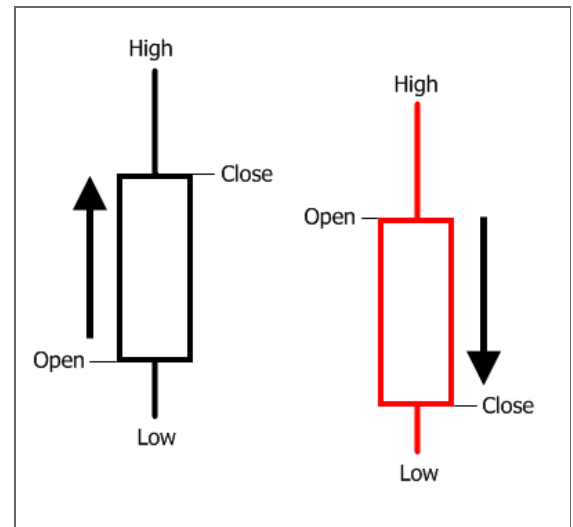
Heikin Ashi Formeln

Zur Initialisierung des Wertes **haOpen** wird bei der ersten Kerze der **open**-Eingabewert verwendet, nachfolgende Kerzen basieren auf dem arithmetischen Mittel des **haOpen** und des **haClose** der vorhergehenden Ausgabekerze.

DER AUFBAU EINER KERZE

Sie können der Kerze und den beiden Schatten (Striche oben und unten, auch Docht und Lunte genannt) folgende Informationen entnehmen:

- Den Höchstkurs der Handelsperiode (High), markiert durch den Docht (oberer Schatten).
- Den Tiefstkurs der Handelsperiode (Low), markiert durch die Lunte (unterer Schatten).
- Den Eröffnungskurs der Handelsperiode (Open), markiert durch den Rand des Körpers, und zwar dem unteren Rand bei einer Aufwärtsbewegung oder dem oberen bei einer Abwärtsbewegung des Kurses.
- Den Schlusskurs der Handelsperiode (Close), markiert durch den Rand des Körpers, und zwar dem oberen Rand bei einer Aufwärtsbewegung oder dem unteren Rand bei einer Abwärtsbewegung des Kurses.
- Die Richtung der Kursbewegung, markiert durch die Farbe des Körpers. Übliche Farben sind beispielsweise rot bei fallendem Kurs und weiß oder grün bei steigendem Kurs. Die Farben können eingestellt werden.
- Die Stärke der Kursbewegung durch die Länge des Körpers und die Länge der Schatten. Die Gesamtlänge einer Kerze zwischen Docht und Lunte entspricht der Differenz zwischen High und Low.



Eine einzelne Kerze

Weitere Informationen lassen sich gewinnen, wenn man mehrere Kerzen miteinander in Kontext stellt. Es existieren Muster aus bis zu drei Kerzen. Aus diesen wird ersichtlich, wie sich die Kursbewegungen verändert haben und wie dabei die "Qualität" der Bewegung war. Abfolgen von gleichfarbigen Kerzen mit langen Körpern signalisieren zum Beispiel stark ausgeprägte Trends. Die Handelsmethoden für Candlestick-Muster sind vielfältig und kombinieren oft verschiedene Signale und Informationen.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Länge der Historie, Achsen und Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter für diesen Chart-Typ.

Candlesticks-Eigenschaften

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Farbe des Rahmens einstellen.

Show Frame - Wählen Sie, ob der Kerzenrahmen sichtbar oder unsichtbar sein soll.

Bullish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Aufwärts-Candles einstellen.

Bearish-Farbe - Hier können Sie die Farbe und Transparenz für Abwärts-Candles einstellen.

INDIKATOREN UND HANDELSSYSTEME

Bei den Indikatoren finden Sie den Indikator **Candle Pattern**, der eine lange Liste typischer Kerzenmuster beinhaltet. Diese Muster können Sie in den Eigenschaften des Indikators in der Werkzeugleiste ein- oder ausschalten. Die eingeschalteten Muster werden im Graph angezeigt.

Bei den Handelssystemen finden Sie eine Reihe von Strategien wie **Candle Bearish Engulfing - Exit**, **Candle Big White Candlestick - Exit** und viele mehr, die Sie anwenden können.

LINKS UND BÜCHER

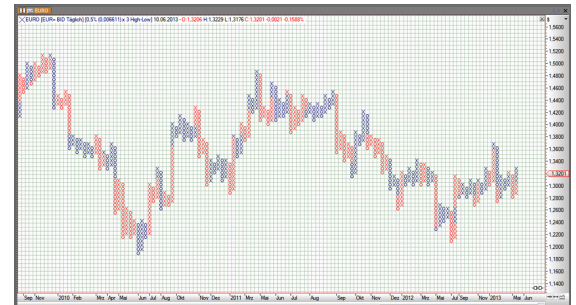
In der Fachliteratur oder im Internet finden Sie weitere Beschreibungen der zahlreichen Candlestick-Muster.

- Technische Analyse mit Candlesticks/Steve Nison
- Bullchart.de
- Heikin-Ashi from Dan Vaclu
- Heikin-Ashi Website

POINT&FIGURE CHART

Point-and-Figure-Charts (P&F-Charts) sind eine klassische Form der Kursdarstellung, die analog zum Three Line Break-Chart zeitunabhängig ist.

P&F-Charts verwenden zwei unterschiedliche Symbole, je eins für steigende und fallende Preisbewegungen. Je nach Preisbewegung und deren Ausmaß werden unterschiedliche Mengen der jeweiligen Symbole dargestellt. Der zeitliche Ablauf und das Handelsvolumen werden nicht berücksichtigt.



Point&Figure-Chart

Point-and-Figure-Charts sind für Trenderkennung geeignet, da sie Kurstrends sowie Widerstands- und Unterstützungszonen gut darstellen. Mit Hilfe mitgelieferter Equilla Indikatoren können 45 Grad Trendlinien und Widerstand- bzw. Unterstützungszonen graphisch dargestellt werden.

DIE POINT AND FIGURE CHARTDARSTELLUNG

Ein P&F-Chart besteht aus Säulen, die aus einzelnen Symbolen (Boxen) gebildet werden.

- Säulen, die steigende Kurstrends abbilden, bestehen aus Kreuzen (X).
- Säulen, die fallende Kurstrends abbilden, bestehen aus Ringen (O).

Ein neues Symbol wird prinzipiell eingezeichnet, wenn die Kursbewegung den Wert der **Boxgröße** in Trendrichtung überschreitet. Dies bedeutet, dass bei steigenden Preisen ein X eingezeichnet wird, sobald das aktuelle Hoch die Obergrenze der einzuziehenden Box passiert hat. Kursbewegungen unterhalb dieses Werts werden ignoriert. Die Boxgröße bestimmt damit, wie stark die Kursbewegungen gefiltert werden. Große Boxgrößen filtern einen Großteil der Bewegungen aus. Kleine Boxgrößen lassen diese besser erkennen, haben aber einen wesentlich geringeren Filtereffekt.

Über den Parameter **Reversal** wird festgelegt, ab wie vielen Boxgrößen in derselben Richtung eine Trendwende angezeigt wird. Beispiel: Bei einem Reversal-Wert von "3" müssen nach einem Aufwärtstrend mindestens 3 Boxgrößen für den Abwärtstrend auftreten, bevor die Trendwende im Chart eingezeichnet wird. Beachten Sie, dass der Reversal-Wert damit die Zahl der betrachteten Boxen gleicher Richtung darstellt, nicht aber eine feste Größe wie bei den Methoden Kagi und Renko. Dadurch ist der Preis, bei dem eine Trendwende im Chart auftritt, relativ. Alle Kursbewegungen, die nicht zu einem Reversal oder einem neuen Symbol von derselben Art führen, werden ignoriert.

Der Zeitverlauf spielt in dieser Darstellung keine Rolle. Die Zeitachse ist daher nicht linear.

Unterschiedliche Monate werden mit unterschiedlichen Farben dargestellt, z.B. schwarz/rot. Die Farben sind konfigurierbar. (Die Monate sind zwar für die Methode nicht relevant, werden aber zur besseren Übersicht angezeigt.)

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DES CHARTS

Bei aktiviertem Chart können Sie in der Werkzeugleiste die Eigenschaften des Charts bearbeiten, z.B. die Historie, Achsen und

Legenden.

Sie können außerdem

- die Periode und Zeitspanne einstellen, siehe Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden.
- das Erscheinungsbild des Charts bestimmen, siehe Kapitel Chart-Eigenschaften.

Verwenden Sie die Linienart *Millimeterpapier* in den Chart-Eigenschaften, um die Symbole eines P&F Charts in Kästchen anzuzeigen.

EIGENSCHAFTEN DES CHARTS IN ABHÄNGIGKEIT VOM INHALT

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie weitere Parameter. Neben den Standard-Eigenschaften finden Sie die spezifischen Parameter.

Instrument-Eigenschaften

Box-Größen Modus - Wählen Sie eine Methode zur Berechnung der Box-Größe aus:

- *Konstanter Preis*
- *Konstante Anzahl von Punkten*
- *Prozent des Schlusskurses*, Schlusskurs des **Basisdatum**
- *Average True Range*, Werte bis zum **Basisdatum**
- *Logarithmisch*, Box-Größe nimmt mit steigenden Preisen zu, initiale Box-Größe ist abhängig vom Eröffnungskurs am **Basisdatum**

Anzeigeeinheit	Standardwert
Box-Größen Modus	Konstant (Preis)
✓ Konstant (Preis)	50
Konstant (Punkte)	24.08.2010
Schlusskurs (%)	3
Average True Range (Periode)	Ja
Logarithmisch (%)	Traditionell
Datenqualität	-/-
Börse	15 min verzögert
	IGBT

Box-Größen Modi

Box-Größen Modus	Schlusskurs (%)
Box-Größe	0,5
Basisdatum	13.04.2011
Reversal	3
High-Low	Ja
Initialer Trend	Hi-Lo Range

Point&Figure Eigenschaften

Box-Größe - Abhängig vom gewählten **Box-Größen Modus** wird der Wert interpretiert als:

- *Konstanter Preis*: Preis in der Währung des Instruments
- *Konstante Anzahl von Punkten*: Anzahl von Punkten
- *Prozent des Schlusskurses*: Prozentwert
- *Average True Range*: die Periode des ATR, ein Gewichtungsfaktor für den zu Grunde liegenden exponentiellen gleitenden Mittelwert
- *Logarithmisch*: der Prozentwert, um den die Box-Größe für steigende Preise zunimmt.
- Bei den Prozentwerten, ist das %-Zeichen implizit und braucht nicht eingegeben zu werden.

Basisdatum - Diese Eigenschaft wird in den Modi *Prozentwert des Schlusskurses*, *Average True Range* und *Logarithmisch* verwendet. Falls kein gültiges Datum eingegeben wurde oder das Datum in der Kurshistorie nicht mehr verfügbar ist, wird ein geeigneter Wert automatisch bestimmt.

Reversal - Geben Sie ein, wie viele Boxen betrachtet werden, um das Kriterium für eine Trendumkehr festzulegen.

1-Box reversal - Wenn dieser Wert auf 1 gestellt ist, kann in den Eigenschaften gewählt werden ob bei einer Trendumkehr eine eigene Spalte erstellt werden soll.

If the reversal property is set to one, this property determines if one-box reversals are compressed into the next column (Standard option), or if a new column is always created (New Column option).

High-Low - Wählen Sie, ob Boxen und Reversals statt über den Schlusskurs über die Höchst- und Tiefstwerte berechnet werden sollen.

Initial Trend - Hier können Sie auswählen, wie der initiale Trend bestimmt werden soll. Es stehen dabei folgende Methoden zur Verfügung:

- *High-Low Range*: Mindestens **reversal** Boxen müssen vom Höchst- und Tiefstkurs gefüllt werden, um einen Trend zu etablieren. Sollte dies bereits am ersten Bar der Fall sein, so wird der Schlusskurs mit dem Mittelwert aus Höchst- und Tiefstkurs verglichen, um zu bestimmen, ob X oder O eingezeichnet werden. Wird der Trend erst an einem späteren Bar etabliert, so bestimmt der an diesem Bar aktualisierte Extremwert (Höchst- oder Tiefstkurs) die Trendrichtung. Mit dieser Methode werden stets mindestens **reversal** Boxen in der ersten Spalte eingezeichnet.
- *High-Low Range (simplified)*: Diese Methode ist High-Low Range sehr ähnlich, aber etabliert den Trend bereits bei der ersten Preisbewegung. Auf diese Weise kann die erste Spalte auch nur eine Box enthalten. (Hinweis: *traditionell* in früheren Versionen)
- *Close Range*: Auch hier müssen mindestens **reversal** Boxen vom Höchst- und Tiefstkurs gefüllt werden, jedoch werden hierfür nur die Schlusskurse berücksichtigt. Mit dieser Methode werden stets mindestens **reversal** Boxen in der ersten Spalte eingezeichnet. (Hinweis: *geglättet* in früheren Versionen)
- *Two Box Method*: Bei dieser Methode werden Höchst- und Tiefstkurs der ersten Bar mit denen folgender Bars verglichen. Falls die Höchstkurse wenigstens eine Box auseinander liegen, so werden Xs eingezeichnet. Ist dies nicht der Fall, werden die Tiefstkurse verglichen und falls diese wenigstens eine Box auseinander liegen, werden Os gezeichnet. Mit dieser Methode werden stets mindestens zwei Boxen in der ersten Spalte eingezeichnet.

P&F-Eigenschaften

Farbwechsel - Hier können Sie festlegen, wie die Farbe der Symbole gewählt wird. Diese Eigenschaft ist ab Tradesignal 7.3 verfügbar.

- *Monatlich*: Die Farbe wechselt mit dem Beginn eines neuen Monats.
- *Wöchentlich*: Die Farbe wechselt mit dem Beginn einer neuen Woche.
- *Täglich*: Die Farbe wechselt mit dem Beginn eines neuen Tages.
- *Stündlich*: Die Farbe wechselt mit dem Beginn einer neuen Stunde.
- *Spaltenweise*: X-Spalten werden in **Farbe 1** und O-Spalten in **Farbe 2** dargestellt.

Farbe 1 / Farbe 2 - Hier können Sie die Farben der Symbole je nach Monat wählen. Es wird zwischen **Farbe 1** und **Farbe 2** alterniert. Ab Tradesignal 7.3 steuert die **Farbwechsel**-Eigenschaft unter welchen Bedingungen die Farbwechsel stattfinden.

INDIKATOREN AUF EINEN POINT & FIGURE CHART

Indikatoren und Strategien können auf einen Point & Figurechart angewendet werden, wie es auch bei jeder anderen Chartart der Fall ist. Das Problem kann aber sein, wie die Werte Open, High, Low und Close interpretiert werden. Der Box-Wert am oberen und unteren Ende einer Spalte legen das high und low fest. Das open entspricht dem low einer X Spalte und das high einer O Spalte. Das close entspricht dem high einer X Spalte und dem low einer O Spalte. Als Zusätzlichen Wert gibt es den sogenannten Midpoint, welcher als Eingabewert für einen Indikator gilt. Dies entspricht dem Wert der mittlere Box einer Spalte oder den Wert

zwischen zwei Boxen, sofern die Anzahl an Boxen in einer Spalte gerade ist.

Ein Simple Moving Average auf einen Point & Figure Chart mit Hilfe des Midpoint:

1. Ziehen Sie per Drag & Drop den Simple Moving Average Indikator auf den Chart
2. Klicken Sie auf die Moving Average Linie und wählen Sie Average
3. In den Eigenschaften lokalisieren Sie bei den Inputs den Wert für Price und stellen diesen von Close auf Mittelpunkt

LINKS UND BÜCHER

[Point and Figure Charts \(englisch\)](#)

[P&F bei Charttec.de](#)

[The Complete Guide To Point-And-Figure Charting - H. Weber & K. Zieg \(englisch\)](#)

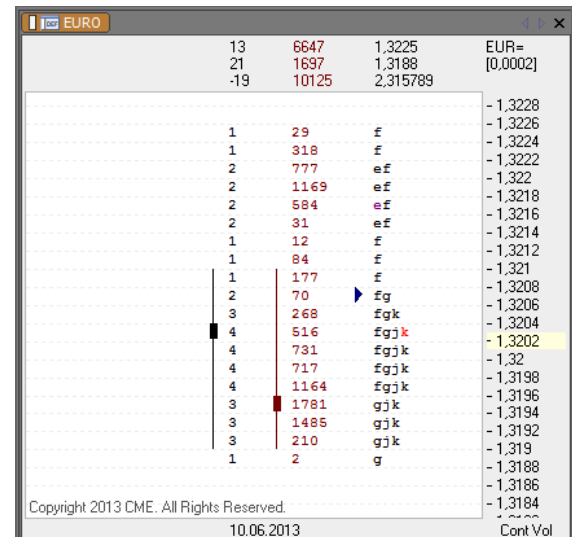
[The Definitive Guide to Point and Figure - J. Du Plessis \(englisch\)](#)

[Sicher anlegen mit P&F von Dorsey](#)

MARKET PROFILE

Market Profile-Charts wurden in den 80er Jahren entwickelt, um den Händlern an den amerikanischen Rohstoffmärkten bessere Möglichkeiten zur Marktanalyse zu schaffen. Die Entwicklung wurde gemeinsam vom Rohstoffhändler Peter Steidlmayer und dem Chicago Board of Trade (CBOT) durchgeführt.

Market Profile-Charts weichen von der üblichen Darstellung der Kurse ab. Statt einer fortlaufenden Kursdarstellung auf der Zeitachse ist die Darstellung senkrecht gekippt. Während die Kursskala weiterhin auf der senkrechten Y-Achse untergebracht ist, wird der Zeitverlauf mit sogenannten "Time Price Opportunities" (TPO) aufgetragen, die mit Buchstaben gekennzeichnet werden. Das Ergebnis ist eine mehr oder weniger glockenförmige Verteilung der TPOs über die Handelspanne des gesamten Handelstages.



Market Profile Chart

Benutzen Sie den Market Profile Chart zur:

- Analyse der Verteilung der Handelsaktivität
- Analyse der "Fair Value" Spanne, in der die meiste Aktivität vorhanden ist
- Analyse der Volumenverteilung über den Handelstag
- Analyse von Trendbewegungen

Tradesignal bietet Ihnen Market Profile-Charts als eigene Chartart an. Diese steht nicht in jeder Version zur Verfügung. Sie können allerdings eine ähnliche Auftragung von Volumen über Preis erhalten, wenn Sie den mitgelieferten Indikator "Price Volume Profile" auf Ihren Chart anwenden.

Aufgrund der besonderen Inhalte des Market Profile wird dieses normalerweise über eine Spanne von ein bis zwei Tagen dargestellt. Wenn Sie einen Market Profile-Chart mit mehr als zwei Handelstagen darstellen wollen, ist es nötig, die Historienlänge auf den Maximalwert von 500000 Ticks zu stellen. Falls Ihr Datenanbieter diese Länge liefert, erhalten Sie etwa 8 Tage als Market-Profile-Darstellung.

EIN MARKET PROFILE ANLEGEN

In einem Market Profile können Aktien, Futures, Waren, Währungen usw. angezeigt werden, solange diese eine hohe Handelsfrequenz haben.

Für einen schnellen Blick auf diesen Chart-Typ rechtsklicken Sie auf einen Index in der Wertpapierliste und wählen Sie **In Market Profile öffnen**.

KONSTRUKTION UND AUSSAGE EINES MARKET-PROFILE-CHARTS

Ausgangsbasis für die Darstellung sind feste Zeitintervalle, die sogenannten "Time Price Opportunities". Sie können analog zu einer Handelsperiode betrachtet werden. Die Standardeinstellung liegt bei 30 Minuten. Sie können dieses Intervall auf 1 Stunde verändern.

Für jede Handelsperiode wird ein bestimmter Buchstabe verwendet, beginnend beim großen "A". Wenn Sie den Handelsstart korrekt in den Eigenschaften festgelegt haben, erscheint für die erste Periode ein großes "A" an der entsprechenden Stelle der Kursskala, bei der der Handel begann. Anschließend wird für jeden weiteren Kursbereich, der während der gleichen Periode gehandelt wird, derselbe Buchstabe eingetragen. Die Größe dieses Kursbereichs können Sie in den Eigenschaften unter **Skalenfaktor** festlegen. Steht dort eine "2", muss sich der Kurs des Basiswertes um 2 Punkte oder Cent verändern, damit der Buchstabe für diesen Kurs eingetragen wird. Nach Ablauf des ersten TPO werden gehandelte Kurse mit dem Buchstaben B gekennzeichnet, nach dem zweiten TPO mit C und so weiter.

Das Ergebnis einer solchen fortlaufenden Aufzeichnung ist eine bildliche Darstellung der Handelsaktivität in Abhängigkeit des Zeitverlaufs. Im abgebildeten Chart ist zu erkennen, dass der Kurs nach Handelsstart eine Zeit lang in einer ziemlich engen Spanne lief, bevor er für kurze Zeit nach oben ausbrach. Die deutliche Ausbuchtung der Darstellung in Verbindung mit den aktuellen Buchstaben D und E zeigt, dass sich im Bereich 6370 Punkte ein Gleichgewichtszustand herausbildet. Dieser Bereich wird als *Fair Value Area* bezeichnet. Am Ende des Handelstages kann dann die Lage des *Fair Value Areas* hinsichtlich der Lage innerhalb der gesamten Kursspanne bewertet werden.

Als zusätzliche Informationen stehen der schwarze und braune Balken zur Verfügung. Der schwarze Balken umschließt 70 Prozent der Zeitspanne mit der höchsten Handelsaktivität. Der braune Balken umschließt 70 Prozent mit der höchsten Handelsaktivität auf Volumenbasis. Die beiden Rechtecke markieren den jeweiligen Maximalwert.

ELEMENTE DES MARKET-PROFILE-CHARTS

SCHWARZ UMRANDETER BEREICH

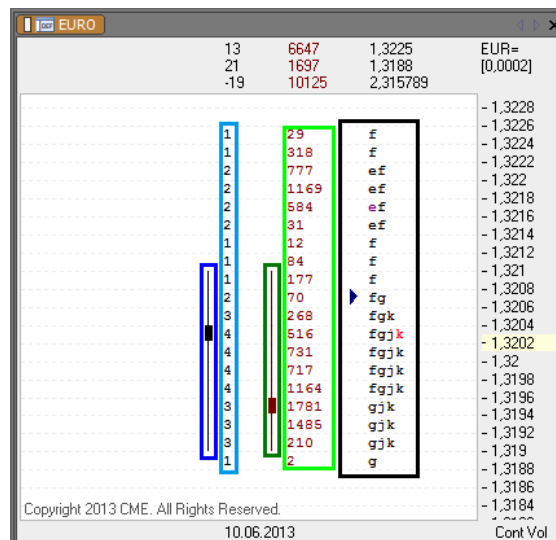
Hier wird der Kursverlauf in Abhängigkeit des Zeitablaufs aufgetragen. Jeder Buchstabe steht für eine TPO (Time Price Opportunity). In der Kopfzeile des Charts sind drei weitere Informationen zu finden. Von oben nach unten sind dies:

1. Die höchste Kursebene, die gehandelt wurde
2. Die niedrigste Kursebene, die gehandelt wurde
3. Das Verhältnis aus Anzahl der Buchstaben und Hoch-Tief-Spanne

HELLGRÜN UMRANDETER BEREICH IN DER GRAFIK

Hier finden Sie die Summe der gehandelten Kontrakte/Stücke beziehungsweise das Tickvolumen je Kursspanne. Zum Beispiel wurden im Preisbereich 6381-6382 insgesamt 1302 Kontrakte gehandelt. Die Einstellung für die Volumenanzeige wird unter **Volumenart** in den Eigenschaften vorgenommen.

DUNKELGRÜN UMRANDETER BEREICH IN DER GRAFIK



Details des Market Profile Chart

Hier finden Sie einen braunen Balken, der 70 Prozent der Volumenaktivität umschließt. Ein kleines Rechteck markiert die Kursebene, bei der das höchste Volumen zustande kam. Dieser Punkt wird *Volume Point of Control* genannt. In der Kopfzeile des Charts sind drei weitere Informationen zu finden. Von oben nach unten sind dies:

1. Anteil des Handelsvolumens über dem Point of Control
2. Anteil des Handelsvolumens unter dem Point of Control
3. Gesamtsumme des Handelsvolumens

HELLBLAU UMRANDETER BEREICH IN DER GRAFIK

In dieser Spalte steht die Summe der TPOs (Perioden), in denen die jeweilige Kursebene gehandelt wurde. Die Spanne 6376-6377 wurde zum Beispiel in insgesamt 6 Perioden gehandelt.

DUNKELBLAU UMRANDETER BEREICH IN DER GRAFIK

Hier ist der schwarze Balken zu finden, der 70 Prozent der Aktivität auf der Zeitebene umschließt. Das kleine Rechteck markiert die Kursebene mit der höchsten gemessenen Aktivität. Dieser Punkt wird *TPO Point of Control* genannt.

EIGENSCHAFTEN DES MARKET PROFILE CHARTS

Hier werden die wichtigsten Parameter gelistet, die in den Eigenschaften des Charts verändert werden können.

Historienlänge - Ein Market Profile wird auf Tickbasis erstellt. Hier können Sie wählen, wieviele Ticks geladen werden sollen. Davon ist abhängig, wieviele Tage in der Market-Profile-Darstellung angezeigt werden.

Intervall - Intervall, das der TPO im Chart repräsentiert. Die Standardeinstellung sind 30 Minuten. Das Intervall kann auf 1 Stunde erhöht werden.

Skalenfaktor - Bestimmt die Kursspanne, die jeweils als eine Einheit bezeichnet wird. Bewegt sich der Kurs innerhalb einer Periode um diese Spanne, wird ein Buchstabe auf der Kursskala gezeichnet. Ist der aktuelle Kurs bei 6370 und die Periode C läuft, wird das nächste C gezeichnet, wenn Skalenfaktor 2 eingestellt ist und der Kurs auf 6372 steigt. Das zweite C erscheint dann eine Zeile nach oben versetzt.

Lücken anzeigen - Stellen Sie hier ein, ob Handelslücken angezeigt werden sollen oder nicht.

Anfangssaldo - Stellen Sie ein, wieviele TPOs zur Startperiode gehören sollen. TPOs in der Startperiode werden farblich hervorgehoben.

Startzeit - Hier muss die Zeit der Markteröffnung eingetragen werden, z.B. 9 Uhr für den Aktienmarkt oder 8 Uhr für die Eurex. Dies ist wichtig für eine korrekte Darstellung.

Volumenart - Wählen Sie hier, ob das Volumen als **Kontraktvolumen** (Menge der gehandelten Kontrakte) oder **Tickvolumen** (Zahl der Ticks = Trades für diese Preisspanne; notwendige Option z.B. für Währungshandel) aufgetragen werden soll. Die

gehandelten Volumen werden links von den Buchstaben im hellgrün markierten Bereich angezeigt.

Zoomfaktor - Hiermit kann ein optischer Zoom gesteuert werden. Die Darstellung des Charts wird dann vergrößert oder verkleinert.

ZEICHENWERKZEUGE

TEXT-WERKZEUG

Mit dem Text-Werkzeug können Sie Beschriftungen oder Hinweise in einen Chart einfügen, zum Beispiel bevor der Chart in einem Webforum veröffentlicht wird.

Sie finden das Werkzeug in der Gruppe *Chartwerkzeuge* in der Symbolleiste.



Text

TEXT EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Text-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie in den Chart. Es erscheint ein Textfeld mit vier Ankerpunkten.

Geben Sie nun den Text ein.

TEXT BEARBEITEN

- Um den Text zu bearbeiten, klicken Sie einmal mit der Maus darauf, sodass er markiert ist, dann nochmals, sodass das Textfeld farbig hinterlegt ist.
- Um den Text zu verschieben, fassen Sie ihn mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und verschieben Sie ihn frei. Lassen Sie dann die Maustaste los.
- Sie können den Text klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf den Text doppelklicken.
- Wenn der Text aktiv ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um den Text zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie den Text markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Font - Hier können Sie die Schrift einstellen.

Farbe - Hier können Sie die Schriftfarbe ändern.

Hintergrund - Hier können Sie den Hintergrund des Textes mit einer Farbe versehen.

Rahmen - Hier können Sie wählen, ob der Rahmen um den Text herum angezeigt werden soll oder nicht.

Textanker - Hier können Sie wählen, wie der Text an den Handelsdaten verankert wird. Wählen Sie eine Ausrichtung in der

Auswahlliste.

TRENDLINIE

Das einfachste Analysewerkzeug in der Chartanalyse ist die Trendlinie. Sie wird verwendet, um Trends in Kursbewegungen zu visualisieren und markieren. Mit Hilfe der Trendlinie können Analysen erstellt werden, die als Grundlage für Handelsentscheidungen dienen. Verwenden Sie Trendlinien beispielsweise um:

- Kurstrends zu visualisieren
- Marktphasen zu kennzeichnen
- Widerstands- und Unterstützungszonen zu markieren

Sie finden das Werkzeug in der Gruppe *Chartwerkzeuge* in der Symbolleiste.



Trendlinie

TRENDLINIE EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Trendlinie-Werkzeug in der Symbolleiste, oder drücken Sie die Tastenkombination **Strg+T**.
3. Klicken Sie in den Chart, um den Anfangspunkt der Trendlinie festzulegen.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zum Endpunkt der Trendlinie und lassen Sie dort die Maustaste los.

Sie können die Ankerpunkte der Trendlinie an bestimmten Kursniveaus auszurichten. Aktivieren Sie dazu den Magnet-Modus, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken. Wenn Sie nun die Trendlinie anlegen, wird sie exakt an Hoch- oder Tiefpunkten positioniert.

TRENDLINIE BEARBEITEN

- Um die Trendlinie zu verschieben, fassen Sie die Trendlinie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Linie in die gewünschte Richtung.
- Um die Neigung der Trendlinie zu ändern, fassen Sie die Eckpunkte der Linie (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und verschieben diese.

Beachten Sie, dass die Trendlinie nicht frei beweglich ist, falls der Magnet-Modus aktiviert ist. Schalten Sie diesen ggf. ab, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken.

- Sie können die Trendlinie auf drei Arten klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), siehe Kapitel Zeichenwerkzeuge.
- Sie können die Trendlinie nach rechts oder links bis zum Rand des Charts verlängern, indem Sie auf den jeweiligen Endpunkt doppelklicken.
- Wenn die Trendlinie markiert ist, können Sie die Eigenschaften bearbeiten.
- Sie können die Trendlinie mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von

"Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.

- Um die Trendlinie zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Linie markieren und die **Entf**-Taste drücken.

MAßBAND-FUNKTION VERWENDEN

In den Eigenschaften der Trendlinie können Sie die Maßband-Funktion einstellen, siehe unten.

Das Maßband liefert folgende Informationen auf der Zeitachse:

- Anzahl an Handelsperioden zwischen den beiden Ankerpunkten
- Anzahl an Kalendertagen zwischen den beiden Ankerpunkten

Beispiel: "47 Bars (73T)"

Das Maßband liefert folgende Informationen auf der Kursachse:

- Absolute Kursdifferenz zwischen den Niveaus der beiden Ankerpunkte
- Relative Kursentwicklung zwischen den Niveaus der beiden Ankerpunkte
- Relative Steigung von Handelsperiode zu Handelsperiode über die Strecke zwischen den beiden Ankerpunkten

Beispiel: "3.48 (+5.7)""0.07/Bar"

EIGENSCHAFTEN

TRENDLINIE-EIGENSCHAFTEN

Links erweitern/Rechts erweitern - Stellen Sie hier ein, ob die Trendlinie nach links bzw. rechts bis zum Rand des Charts verlängert werden soll.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Am Trendlinien-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linie aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linie ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Schatten - Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, können Sie einen Schatten für die Linie aktivieren. Es stehen vier Optionen zur Verfügung.

Beschriftung - Sie können die Beschriftung für den letzten Datenpunkt deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Die Beschriftung wird nur angezeigt, wenn die Linie ober- oder unterhalb oder durch den letzten Datenpunkt (Kerze, Bar usw.) verläuft.

Zusätzlich kann die Position der Beschriftung festgelegt werden.

Maßband - Hier können Sie die Maßband-Funktion aktivieren, um Bar- und Preisdifferenzen anzeigen zu lassen.

ALARMFUNKTION

Das Trendlinien-Werkzeug ist alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Sie können bestimmen, ob alle Durchbrüche der Linie als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Handelsperiode oder auf ein einziges Ereignis je Trendlinie beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

TRENDKANAL

Der Trendkanal gehört zu dem Standard-Analysewerkzeugen der Chartanalyse. Der Trendkanal bietet durch seine zwei parallelen Linien eine gute Möglichkeit, Trends zu visualisieren. Mit Hilfe der Alarmfunktion des Trendkanals können auch Handelsentscheidungen getroffen werden.

Benutzen Sie den Trendkanal beispielsweise zum Markieren von:

- starken Kurstrends
- Widerstands- und Unterstützungszonen
- Kursmustern
- Seitwärtsbewegungen



Trendkanal

TRENDKANAL EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Trendkanal-Werkzeug in der Symbolleiste oder drücken Sie die Tastenkombination **Strg+R**.
3. Klicken Sie in den Chart, um den Anfangspunkt des Trendkanals festzulegen.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zum Endpunkt des Trendkanals und lassen Sie dort die Maustaste los.

Sie können die Ankerpunkte des Trendkanals an bestimmten Kursniveaus ausrichten. Aktivieren Sie dazu den Magnet-Modus, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken. Wenn Sie nun den Trendkanal anlegen, wird er exakt an Hoch- oder Tiefpunkten positioniert.

TRENDKANAL BEARBEITEN

- Um den Trendkanal in der Höhe verschieben, fassen Sie den Trendkanal mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie den Kanal in die gewünschte Richtung.
- Um die Linien des Trendkanals oben und unten zu bewegen, fassen Sie die Mittelpunkte der Linie (Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil.) und verschieben diese.
- Um die Neigung des Trendkanals zu ändern, fassen Sie die Eckpunkte der Linie (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und verschieben diese.

Beachten Sie, dass der Trendkanal nicht frei beweglich ist, falls der Magnet-Modus aktiviert ist. Schalten Sie diesen ggf. ab, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken.

- Sie können den Trendkanal auf drei Arten klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), siehe Kapitel Zeichenwerkzeuge.
- Sie können den Trendkanal nach rechts oder links bis zum Rand des Charts verlängern, indem Sie auf einen der rechten oder linken Endpunkte doppelklicken.
- Wenn der Trendkanal markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.

- Sie können den Trendkanal mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von "Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.
- Um den Trendkanal zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Linie markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

TRENDKANAL-EINSTELLUNGEN

Abstand - Dieser Wert gibt den Abstand der beiden Linien des Trendkanals wieder. Er ändert sich, wenn Sie die einzelnen Linien verschieben. Sie können den Abstandswert hier auch direkt eingeben.

Immer parallel - Wählen Sie hier, ob die Linien des Trendkanals immer parallel sein sollen. (Wenn Sie die Darstellungsmethode des Charts von linear auf logarithmisch ändern, so "verbiegen" sich die angewendeten Zeichenwerkzeuge teilweise, bzw. ändern ihre Neigung. Bei Trendkanälen kann das zur Folge haben, dass die Linien des Kanals nicht mehr parallel verlaufen.)

Links erweitern/Rechts erweitern - Stellen Sie hier ein, ob der Trendkanal nach links bzw. rechts bis zum Rand des Charts verlängert werden soll.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Am Trendkanal-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linien aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Schatten - Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, können Sie einen Schatten für die Linie aktivieren. Es stehen vier Optionen zur Verfügung

Beschriftung - Sie können die Beschriftung der Begrenzungslinien deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Die Position der Beschriftung kann zusätzlich festgelegt werden.

Füllfarbe - Wählen Sie aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs eine Füllfarbe und einen Deckungsgrad für den Trendkanal.

ALARMFUNKTION

Das Trendkanal-Werkzeug ist alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Sie können bestimmen, ob alle Durchbrüche der Begrenzungslinien als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Handelsperiode oder auf ein einziges Ereignis beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.
- *Eintritt/Ausbruch*: Sieht das Werkzeug nicht als zwei separate Linien, sondern als Kanal an. Ein Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis den Kanal des Werkzeugs betritt oder verlässt.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

STOPPLINIE

Die Stopplinie ist eine einfache waagerechte Linie, die nur einen Ankerpunkt benötigt. Sie wird an ein bestimmtes Kursniveau angelegt und automatisch in beide waagerechte Richtungen des Charts verlängert. Die Stopplinie ist alarmaktiv und kann somit für das präzise Timing von Ein- und Ausstiegen verwendet werden. Verwenden Sie die Stopplinie beispielsweise um:

- Waagerechte Linien zu ziehen
- Widerstands- und Unterstützungsebenen zu markieren
- Kursbewegungen exakt zu vermessen
- Eine Linie an einer benutzerdefinierten Kursmarke zu platzieren



Stopplinie

STOPPLINIE EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Stoppliniens-Werkzeug in der Symbolleiste oder drücken Sie die Tastenkombination **Strg+Q**.
3. Klicken Sie in den Chart. Eine horizontale Stopplinie wird eingefügt. Der aktuelle Wert wird am linken Rand angezeigt.

Sie können die Stopplinie an einem bestimmten Kursniveau ausrichten. Aktivieren Sie dazu den Magnet-Modus, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken. Wenn Sie nun die Stopplinie anlegen, wird sie exakt an einem Hoch- oder Tiefpunkt positioniert.

STOPPLINIE BEARBEITEN

- Um die Stopplinie in der Höhe zu verschieben, fassen Sie die Stopplinie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Doppelpfeil.) und bewegen Sie die Linie nach oben oder unten. Alternativ können Sie in den Eigenschaften in der Werkzeugleiste bei **Wert** einen Zahlenwert eingeben.
- Sie können die Stopplinie klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Stopplinie doppelklicken.
- Wenn die Stopplinie markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Sie können die Stopplinie mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von "Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.
- Um die Stopplinie zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Linie markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Am Stopplinien-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linie aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linie ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Linie eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Ausrichtung Beschriftung - Sie können wählen, ob und wo die Beschriftung angezeigt werden soll.

ALARMFUNKTION

Das Stopplinien-Werkzeug ist alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Legen Sie fest, ob alle Durchbrüche der Linie als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Handelsperiode oder auf ein einziges Ereignis je Stopplinie beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

ANDREW'S PITCHFORK

Andrew's Pitchfork (ursprünglich Mittellinien-Studien, "median line studies") ist ein Zeichenwerkzeug, das korrekt angelegt einen geometrischen Indikator darstellt. Andrew's Pitchfork besteht aus drei parallelen Linien und ist besonders dafür geeignet, Widerstands- und Unterstützungszonen zu finden.

ANDREW'S PITCHFORK EINFÜGEN

Es werden drei Punkte für eine Andrew's Pitchfork benötigt:

- Der Startpunkt eines Trends (High oder Low). Dies ist der Ausgangspunkt des Griffs.
- Die beiden Eckpunkte einer größeren Korrektur gegen den Trend. Dies sind die Ausgangspunkte der Zacken.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Andrew's Pitchfork-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie in den Chart auf einen der Eckpunkte der Korrektur.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zum zweiten Eckpunkt der Korrektur und lassen Sie dort die Maustaste los.
5. Greifen Sie den Startpunkt des Griffs und korrigieren Sie seine Lage, indem Sie ihn auf den Trendstartpunkt verschieben.

Die eingezeichnete Gabel besteht aus Griff mit Mittellinie sowie zwei Zacken. Alle Linien können Widerstands- und Unterstützungslinien der Kursentwicklung darstellen.



Andrew's Pitchfork

ANDREW'S PITCHFORK BEARBEITEN

- Um Andrew's Pitchfork zu verschieben, fassen Sie die Pitchfork mit der Maus (der Mauszeiger wird zur Hand) und bewegen Sie sie frei.
- Sie können die Ausrichtung von Andrew's Pitchfork verändern, indem Sie den Endpunkt des Griffs fassen (der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz) und verschieben. Dabei rotiert Andrew's Pitchfork.
- Sie können die Lage der Basispunkte (Endpunkte der äußeren Linien) verändern, indem Sie die Punkte fassen (der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz) und verschieben. Durch die Kopplung der Linien verändert sich das Aussehen der Pitchfork.
- Sie können Andrew's Pitchfork klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf Andrew's Pitchfork doppelklicken.
- Sie können Andrew's Pitchfork mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von "Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.
- Um Andrew's Pitchfork zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ

können Sie die Pitchfork markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Folgende Eigenschaften können bei Andrew's Pitchfork verändert werden:

Grifffarbe / Zackenfarbe - Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für alle Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Griffstil / Zackenstil - Wählen Sie für die Linien der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Schatten - Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, können Sie einen Schatten für alle Linien aktivieren. Es stehen vier Optionen zur Verfügung

Beschriftung - Sie können die Beschriftung für den letzten aktuellen Preis deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Zusätzlich kann die Position der Beschriftung festgelegt werden.

Basis - Wählen Sie, ob die Basis (die Verbindungslinie zwischen den beiden äußeren Linienenden) sichtbar oder unsichtbar sein soll.

ALARMFUNKTION DES REGRESSIONSKANALS

Andrew's Pitchfork ist alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Sie können bestimmen, ob alle Durchbrüche der Begrenzungslinien als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Handelsperiode oder auf ein einziges Ereignis beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.
- *Eintritt/Ausbruch*: Sieht das Werkzeug nicht als zwei separate Linien, sondern als Kanal an. Ein Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis den Kanal des Werkzeugs betritt oder verlässt.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

LINKS UND BÜCHER

<http://www.investopedia.com/articles/forex/05/AndrewsPitchfork.asp>

REGRESSIONSKANAL

Der Regressionskanal ist ein Zeichenwerkzeug mit einem rechnerischen Anteil. Sie als Anwender legen den Start- und Endpunkt des Kanals sowie die Methode zur Berechnung der äußeren Grenzen fest. Die genaue Lage im Chart ergibt sich dann durch die mathematische Berechnung der Mittellinie.

Die Mittellinie des Kanals wird auf Basis der linearen Regression berechnet. Dabei kommt die Methode der kleinsten Quadrate zum Einsatz. Mit dieser Methode kann eine Linie durch eine Menge von Datenpunkten gezogen werden, die den Trend in diesen Daten möglichst effektiv abbildet. Der Kanal wird durch Linien in einem definierten Abstand ober- und unterhalb der Mittellinie gebildet. Ein Durchbrechen dieser Linien kann als Trendsignal gewertet werden, z.B. als Breakout.



Regressionskanal

Verwenden Sie einen Regressionskanal beispielsweise für:

- Das Abbilden des vorherrschenden Kurstrends
- Die Suche nach Swing-Umkehrpunkten
- Das Auffinden von Widerstands- und Unterstützungsebenen

REGRESSIONSKANAL EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Regressionskanal-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie in den Chart, um den Anfangspunkt des Regressionskanals festzulegen.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zum Endpunkt des Regressionskanals und lassen Sie dort die Maustaste los.

Der gezeichnete Regressionskanal wird standardmäßig mit je zwei Standardabweichungen über und unter der linearen Regressionslinie dargestellt. Die Breite des Kanals orientiert sich damit an der Volatilität der Preise in dem Zeitraum, der zwischen den beiden Ankerpunkten liegt.

Da der Regressionskanal immer auf Basis der zugrundeliegenden Datenpunkte ermittelt wird, ist er fast wie im Magnet-Modus an die Kurve gebunden.

REGRESSIONSKANAL BEARBEITEN

- Um den Regressionskanal zu verschieben, fassen Sie den Kanal mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie den Kanal nach rechts oder links. Da der Regressionskanal immer auf Basis der zugrundeliegenden Datenpunkte ermittelt wird, ist er fast wie im Magnet-Modus an die Kurve gebunden.
- Sie können den Regressionskanal verlängern (d.h. die Datenbasis für die Regression), indem Sie einen Endpunkt des

Regressionskanals fassen (Der Mauszeiger wird zum Doppelpfeil.) und nach rechts oder links bewegen.

- Sie können den Regressionskanal nach rechts oder links bis zum Rand des Charts verlängern, indem Sie auf den jeweiligen Endpunkt der Mittellinie doppelklicken.
- Sie können den Regressionskanal klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf den Regressionskanal doppelklicken.
- Sie können die Breite des Regressionskanals ändern, indem Sie in den Eigenschaften entweder die Standardabweichung von der Mittellinie ändern oder eine andere Methode zur Berechnung des Regressionskanals wählen, siehe unten.
- Sie können den Regressionskanal mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von "Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.
- Um den Regressionskanal zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie den Kanal markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

EINSTELLUNGEN DES REGRESSIONSKANALS

Links erweitern/Rechts erweitern - Stellen Sie hier ein, ob der Regressionskanal nach links bzw. rechts bis zum Rand des Charts verlängert werden soll.

Kanalberechnung - Wählen Sie hier, auf welcher Datenbasis der Kanal berechnet wird:

- **Standardabweichung** - Die Breite des Kanals wird anhand der gemessenen Standardabweichung des Betrachtungszeitraumes gewählt. Geben Sie bei **StDvs oben/unten** ein, wie viele Standardabweichungen von der Mittellinie des Kanals aus abgetragen werden.
- **High / Low** - Der Kanal umschließt exakt den höchsten und tiefsten Kurs des Betrachtungszeitraumes. Dieser Kanal ist dem herkömmlichen Trendkanal am ähnlichsten.
- **Prozentual** - Die Breite wird in Prozent vom Kurs am letzten Ankerpunkt angegeben. Geben Sie bei **%** ein, wie viele Prozent von der Mittellinie des Kanals aus abgetragen werden.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Folgende Eigenschaften können am Regressionskanal verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für alle Linien (Mittellinie und Randlinien des Kanals) aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für alle Linien (Mittellinie und Randlinien des Kanals) ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Mittellinie eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Schatten - Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzielen, können Sie einen Schatten für alle Linien aktivieren. Es stehen vier

Optionen zur Verfügung.

Beschriftung - Sie können die Beschriftung für den letzten aktuellen Preis deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Zusätzlich kann die Position der Beschriftung festgelegt werden.

Füllfarbe - Wählen Sie aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs eine Füllfarbe und Deckung für den Kanal.

ALARMFUNKTION DES REGRESSIONSKANALS

Der Regressionskanal ist alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Sie können bestimmen, ob alle Durchbrüche der Begrenzungslinien als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Handelsperiode oder auf ein einziges Ereignis beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.
- *Eintritt/Ausbruch*: Sieht das Werkzeug nicht als zwei separate Linien, sondern als Kanal an. Ein Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis den Kanal des Werkzeugs betritt oder verlässt.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

GANN-LINIE

Die Gann-Linie ist ein Zeichenwerkzeug angelehnt an die Methoden von W.D. Gann. Gann stellte in seinen Publikationen ab etwa 1929 Methoden vor, die er auf Basis der Annahme herleitete, dass die Märkte mathematischen Gesetzen gehorchen.

Er betrachtet die Bewegungen auf der Kursachse (Preisdimension) sowie der Zeitebene (Zeitdimension) als zusammengehörig und in einen gemeinsamen dreieckigen Preisraum bildend. Daher rührt die Methode, Trendlinien anhand von Winkel und Zeitangaben zu konstruieren.



Gann-Linie

Verwenden Sie die Gann-Linie für

- Das Markieren von Trendbewegungen
- Die Suche nach Widerstands- und Unterstützungsbereichen

Sie finden die Gann-Linie in der *Chartwerkzeuge*-Gruppe in der Symbolleiste.

GANN-LINIE EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Gann-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Punkt. Die Gann-Linie wird eingefügt.

Die Standard-Vorgabe für die Gann-Linie ist ein Winkel von 45°. Dies entspricht einem 1:1-Verhältnis von Zeit und Preis. Er resultiert aus den **Runs (Rises** ist ein berechneter Wert). Verändern Sie den **Runs**-Wert, um das Verhältnis zu ändern. Für einen **Runs**-Wert von 2 erhalten Sie ein 1:2-Muster.

GANN-LINIE BEARBEITEN

- Um den Ausgangspunkt bzw. die Linie zu verschieben, fassen Sie den Punkt mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und verschieben Sie den jeweiligen Punkt.
- Sie können die Gann-Linie klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Gann-Linie doppelklicken.
- Wenn die Gann-Linie markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um die Linie zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Linie markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Runs - Hier können Sie einstellen, wieviele Kerzen oder Bars einem Preis auf der Preisachse entsprechen sollen.

Rises - Wird beim ersten Einzeichnen der Gann-Linie aus den Runs und den Grafikeinstellungen berechnet. Der Wert wird nicht aktualisiert, wenn Sie die Linie verschieben.

Linienfarbe - Hier können Sie die Linienfarbe einstellen.

Linienstärke - Hier können Sie die Linienbreite ändern.

Linienart - Hier können Sie den Stil der Linie ändern.

LINKS

W.D.Gann Investopedia

FX Markets Lexikon

PFEIL

Der Pfeil dient wie die senkrechte Linie und einige andere Tools dazu, Situationen im Chart zu markieren und in Verbindung mit Analysewerkzeugen und Beschriftungen aussagekräftige Charts zu erstellen.

Sie finden das Werkzeug in der Gruppe *Chartwerkzeuge* in der Symbolleiste.



Pfeil

PFEIL EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Pfeil-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf den Ausgangspunkt.
4. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste eine Linie zum gewünschten Endpunkt. Lassen Sie dann die Maustaste los.

Am Ausgangspunkt erscheint eine sogenannte Autotext-Box mit Informationen zum Chart und eine Auswertung der vom Pfeil umfassten Daten (open, high, low, usw.).

Sie können die Ankerpunkte des Pfeils an bestimmten Kursniveaus ausrichten. Aktivieren Sie dazu den Magnet-Modus, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken. Wenn Sie nun den Pfeil anlegen, wird er exakt an Hoch- oder Tiefpunkten positioniert.

PFEIL BEARBEITEN

- Um den Ausgangs- oder Endpunkt zu verschieben, fassen Sie den Punkt mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und verschieben Sie den jeweiligen Punkt. Beachten Sie, dass die Auswertung zwar mit dem Pfeil verschoben, aber nicht neu erstellt wird. Dadurch kann ein falscher Eindruck entstehen.
- Um den Pfeil zu verschieben, fassen Sie den Schaft mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie ihn nach rechts oder links.

Beachten Sie, dass der Pfeil nicht frei beweglich ist, falls der Magnet-Modus aktiviert ist. Schalten Sie diesen ggf. ab, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken.

- Sie können den Pfeil klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf den Pfeil doppelklicken.
- Wenn der Pfeil markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um den Pfeil zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie den Pfeil markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Benutzertext - Hier können Sie eine eigene Bezeichnung für den Pfeil eintragen, die dann als Kopfzeile in der Auswertung zu sehen ist.

Breite - Hier können Sie die Linienstärke des Pfeils und die Umrandung der Spitze einstellen.

Pfeilwinkel - Über den Pfeilwinkel können Sie festlegen, ob der Pfeil eher lang und schmal oder breit und stumpf aussehen soll.

Pfeilgröße - Über die Pfeilgröße können Sie die Größe der Pfeilspitze in Pixel einstellen.

Stufenmodus - Hier können Sie einstellen, ob die Verbindungslinie zwischen Pfeil und Beschriftung geradlinig oder geknickt verlaufen soll.

Pfeilform - Hier können Sie aus vier verschiedenen Formen wählen, z.B. "dreieckig".

Linienart - Hier können Sie wählen, ob die Verbindungslinie zwischen Pfeil und Beschriftungsbox durchgezogen oder in einem anderen Stil dargestellt werden soll.

Pfeil-Rahmenfarbe - Hier können Sie die Farbe von Pfeilrahmen und -schaft festlegen.

Pfeil-Füllfarbe - Hier können Sie die Farbe festlegen, mit der die Pfeilspitze gefüllt wird.

Autotext - Hier können Sie auswählen, ob und in welcher Weise die Auswertung angezeigt werden soll. Die Auswertung kann Basiskursinformationen oder zusätzlich Daten von Indikatoren und anderen Chartwerkzeugen enthalten.

Autotext-Füllfarbe - Hier können Sie eine Farbe für den Hintergrund der Auswertung festlegen.

Autotext-Farbe - Hier können Sie die Schriftfarbe der Auswertung ändern.

Hilfslinie - Hier können Sie einstellen, ob die Hilfslinie ständig angezeigt werden soll. Ansonsten wird diese temporär während der Pfeil verschoben wird angezeigt, um beim Setzen des exakten Endpunkts zu unterstützen.

SENKRECHTE LINIE

Die senkrechte Linie dient der Markierung einzelner Handelsperioden. Sie können damit beispielsweise eine Kerze, einen Stab oder das Signal eines Indikators deutlich hervorheben.

In Tradesignal steht die senkrechte Linie mit Datumsanzeige zur Verfügung. Sie finden das Werkzeug in der *Chartwerkzeuge*-Gruppe in der Symbolleiste.



Senkrechte Linie

SENKRECHTE LINIE EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Senkrechte-Linie-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Punkt.

Die Linie wird in den Chart und alle seine Sub-Charts eingezeichnet. Das Werkzeug ist dabei standardmäßig so eingestellt, dass eine in einem Chart eingezeichnete senkrechte Linie in allen Sub-Charts angezeigt wird. Wollen Sie die Linie verschieben oder löschen, so kann dies nur in dem Chart geschehen, in dem die Linie ursprünglich gezeichnet wurde. Nur dort ist sie als Objekt mit der Maus greifbar.

Sie können die Ankerpunkte der Linie an bestimmten Kursniveaus ausrichten. Aktivieren Sie dazu den Magnet-Modus, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken. Wenn Sie nun die Linie anlegen, wird sie exakt an Hoch- oder Tiefpunkten positioniert.

SENKRECHTE LINIE BEARBEITEN

- Um die Linie seitlich zu verschieben, fassen Sie die Linie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Doppelpfeil.) und bewegen Sie sie nach rechts oder links.

Beachten Sie, dass die Trendlinie nicht frei beweglich ist, falls der Magnet-Modus aktiviert ist. Schalten Sie diesen ggf. ab, indem Sie auf das Magnet-Symbol in der Symbolleiste klicken.

- Sie können die Senkrechte Linie klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Senkrechte Linie doppelklicken.
- Wenn die Linie markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um die Linie zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Linie markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Farbe - Hier können Sie die Linienfarbe einstellen.

Linienart - Hier können Sie den Stil der Linie ändern.

Breite - Hier können Sie die Breite der Linie in Bildpunkten einstellen.

Bereich - Hier können Sie wählen, ob die Linie nur durch den Chart gehen soll, in dem Sie sie anlegen oder durch den gesamten Chart mit allen Sub-Charts (Standard).

Beschriftung - Hier können Sie wählen, ob die Beschriftung der Linie mit Datum und Uhrzeit (bei kurzen Perioden) angezeigt oder ausgeblendet werden soll. Hier können Sie zusätzlich festlegen, ob die Beschriftung als horizontaler oder vertikaler Text dargestellt werden soll.

Ausrichtung Beschriftung - Hier können Sie wählen, an welcher Position die Beschriftung angezeigt werden soll.

ELLIPSE

Die Ellipse ist ein reines Zeichenobjekt. Sie ist insbesondere dazu geeignet, die Ausdehnung von Konsolidierungszonen zu verfolgen. Dabei liegt die Idee zu Grunde, dass sich Kursbewegungen in harmonischen Verhältnissen abspielen.

Sie finden das Ellipse-Werkzeug in der *Chartwerkzeuge*-Gruppe der Symbolleiste.



Ellipse

ELLIPSE EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Ellipse-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Punkt.
4. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste die Ellipse auf den Chart und lassen Sie dann die Maustaste los.

ELLIPSE BEARBEITEN

- Um die Ellipse zu verschieben, fassen Sie diese in deren Fläche (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und verschieben Sie die Ellipse.
- Um die Größe, d.h. den Durchmesser der Ellipse zu verändern, fassen Sie die blaue Ankerpunkte, die um die Ellipse herum angeordnet sind (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.), und verschieben Sie diese.
- Sie können die Ellipse klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Ellipse doppelklicken.
- Wenn die Ellipse markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um die Ellipse zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Ellipse markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Füllfarbe - Hier können Sie einstellen, mit welcher Farbe und Deckung das Zeichenobjekt gefüllt werden soll. Je höher die Deckkraft, desto weniger transparent ist das Objekt, d.h. desto weniger sieht man den eigentlichen Chart.

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Rahmenfarbe der Ellipse einstellen.

RECHTECK

Das Rechteck ist ein reines Zeichenobjekt. Sie können es beispielsweise verwenden, um Seitwärtsmärkte, Widerstands- und Unterstützungszonen sowie Kursmuster zu markieren.

Sie finden das Rechteck-Werkzeug in der *Chartwerkzeuge*-Gruppe in der Symbolleiste.



Rechteck

RECHTECK EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Rechteck-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Punkt.
4. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste das Rechteck auf den Chart und lassen Sie dann die Maustaste los.

RECHTECK BEARBEITEN

- Um das Rechteck zu verschieben, fassen Sie dieses in deren Fläche (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und verschieben Sie das Rechteck.
- Um die Größe des Rechtecks zu verändern, fassen Sie die blaue Ankerpunkte in den Ecken des Rechtecks (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.), und verschieben Sie diese.
- Sie können das Rechteck klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf das Rechteck doppelklicken.
- Wenn das Rechteck markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um das Rechteck zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie das Rechteck markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Füllfarbe - Hier können Sie einstellen, mit welcher Farbe und Deckung das Zeichenobjekt gefüllt werden soll. Je höher die Deckkraft, desto weniger transparent ist das Objekt, d.h. desto weniger sieht man den eigentlichen Chart.

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Rahmenfarbe einstellen.

KREIS

Der Kreis ist ein reines Zeichenobjekt. Sie können ihn beispielsweise verwenden, um Schnittpunkte von Trendlinien, Kursmuster oder Kursziele hervorzuheben.

Sie finden das Kreis-Werkzeug in der *Chartwerkzeuge*-Gruppe der Symbolleiste.



Kreis

KREIS EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Kreis-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Punkt.
4. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste den Kreis auf den Chart und lassen Sie dann die Maustaste los.

KREIS BEARBEITEN

- Um den Kreis zu verschieben, fassen Sie diese in deren Fläche (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und verschieben Sie den Kreis.
- Um die Größe, d.h. den Durchmesser des Kreises zu verändern, fassen Sie die blaue Ankerpunkte, die um den Kreis herum angeordnet sind (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.), und verschieben Sie diese.
- Sie können den Kreis klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf den Kreis doppelklicken.
- Wenn der Kreis markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um den Kreis zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie den Kreis markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Füllfarbe - Hier können Sie einstellen, mit welcher Farbe und Deckung das Zeichenobjekt gefüllt werden soll. Je höher die Deckkraft, desto weniger transparent ist das Objekt, d.h. desto weniger sieht man den eigentlichen Chart.

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Rahmenfarbe des Kreises einstellen.

BOGEN

Der Bogen ist ein reines Zeichenobjekt, mit dem Sie besondere Situationen im Chart markieren können. Er hat die Form eines Halbkreises.

Sie finden das Bogen-Werkzeug in der *Chartwerkzeug*-Gruppe der Symbolleiste.



Bogen

BOGEN EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Bogen-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Punkt.
4. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste den Bogen auf den Chart und lassen Sie dann die Maustaste los.

BOGEN BEARBEITEN

- Um den Bogen zu verschieben, fassen Sie diese in deren Fläche (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und verschieben Sie den Bogen.
- Um die Größe, d.h. den Durchmesser des Bogens zu verändern, fassen Sie die blauen Ankerpunkte, die um den Bogen herum angeordnet sind (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.), und verschieben Sie diese.
- Sie können den Bogen klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf den Bogen doppelklicken.
- Wenn der Bogen markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um den Bogen zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie den Bogen markieren und die **ENTF**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

Füllfarbe - Hier können Sie einstellen, mit welcher Farbe und Deckung das Zeichenobjekt gefüllt werden soll. Je höher die Deckkraft, desto weniger transparent ist das Objekt, d.h. desto weniger sieht man den eigentlichen Chart.

Rahmenfarbe - Hier können Sie die Rahmenfarbe des Bogens einstellen.

FIBONACCI RETRACEMENTS

Fibonacci Retracements sind ein Zeichenwerkzeug mit einem rechnerischen Anteil. Sie als Anwender legen die Lage der untersten und obersten Kursebenen fest, die für die Auswertung herangezogen werden. Als Entscheidungsgrundlage können Sie sowohl Korrekturbewegungen als auch Trendbewegungen verwenden.

Auf der Basis des Kursebenenabstands werden die Retracements-Linien nach dem Zahlenverhältnis der Fibonacci-Zahlenreihe ermittelt und eingezeichnet. Diese orientieren sich am so genannten Goldenen Schnitt. Die Theorie zur Anwendung von Fib-Analysen bei Aktien geht davon aus, dass Kursbewegungen ähnlichen Rythmen folgen wie natürliche Prozesse. Verwenden Sie Fibonacci-Retracements beispielsweise um:

- Kursziele von Korrekturbewegungen zu ermitteln
- Kursziele von Trendbewegungen zu ermitteln
- Kursziele von Kursausbrüchen zu ermitteln
- Die Marktlage und das Trendverhalten eines Marktes zu beurteilen
- Einstiegspunkte an potentiellen Wendepunkten zu finden



Fib. Retracement

FIBONACCI RETRACEMENTS EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Fib.Retracement-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie in den Chart, um den Anfangspunkt der Kursentwicklung festzulegen (dies entspricht der 0%-Marke).
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zum Endpunkt der Kursentwicklung (dies entspricht der 100 %-Marke) und lassen Sie dort die Maustaste los.

Zwischen der 0%- und 100%-Marke werden die berechneten Linien eingefügt. Die Lage der Marken kann horizontal ohne besondere Auswirkungen verändert werden. Wichtig ist nur der Abstand der resultierenden Linien.

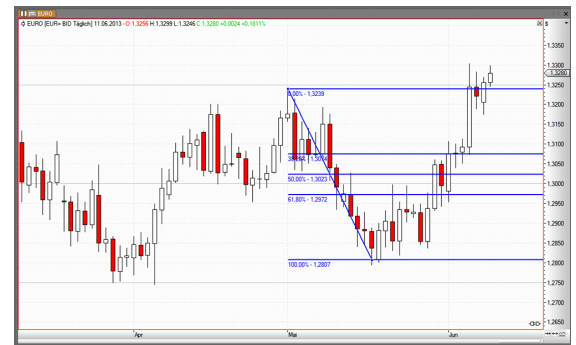
Für eine Extrapolation über die 100%-Marke hinaus können Sie die entsprechenden Linien (z.B. für 138,2% und 161,8%) über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste einblenden. Markieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

RICHTUNGSABHÄNGIGKEIT DER AUSWERTUNG

Für die korrekte Verwendung der Fib. Retracements ist es wichtig, die Linien richtig in den Graph einzupassen. Dabei müssen für eine Analyse von Korrektur- und Trendentwicklungen je nach Trendrichtung die Start- und Endpunkte unterschiedlich gewählt werden.

ANALYSE VON AUFWÄRTS GERICHTETEN KURSBEWEGUNGEN

- Wenn Sie mögliche Korrekturziele einer Aufwärtsbewegung finden wollen, ziehen Sie die Linie vom Hochpunkt zum Tiefpunkt der Bewegung. Die 0 %-Marke liegt damit am Hochpunkt und die 100 %-Marke am Tiefpunkt. Die Gitterlinien, die standardmäßig eingeblendet sind, unterteilen die absolvierte Trendbewegung in mögliche Korrekturziele.
- Um dagegen weitere mögliche Kursziele der Aufwärtsbewegung zu ermitteln, ziehen Sie die Linie vom Tiefpunkt zum Hochpunkt. Blenden Sie dann zusätzlich verfügbare Ebene von 100 % aufwärts ein, indem Sie diese in den Eigenschaften markieren.



Aufwärtsgerichtete Bewegung



Abwärtsgerichtete Bewegung

ANALYSE VON ABWÄRTS GERICHTETEN KURSBEWEGUNGEN

- Wenn Sie mögliche Korrekturziele einer Abwärtsbewegung ermitteln wollen, ziehen Sie die Linie vom Tiefpunkt zum Hochpunkt der Bewegung. Die 0 %-Marke liegt damit am Tiefpunkt und die 100 %-Marke am Hochpunkt. Die sichtbaren Ebenen markieren mögliche Ziele einer Korrekturbewegung.
- Um dagegen weitere mögliche Kursziele der Abwärtsbewegung zu ermitteln, ziehen Sie die Linie vom Hochpunkt zum Tiefpunkt. Blenden Sie dann zusätzlich verfügbaren Ebenen von 100 % aufwärts ein, indem Sie diese in den Eigenschaften markieren.

FIB. RETRACEMENTS BEARBEITEN

- Um die 0- und 100 %-Marke zu verändern, fassen Sie die jeweiligen Punkte mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und bewegen Sie den Punkt. Die Linien werden entsprechend angepasst.
- Um Fib. Retracements zu verschieben, fassen Sie eine beliebige Linie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Fib. Retracements.
- Sie können die Zahlenverhältnisse der einzelnen Fib. Linien verändern. Klicken Sie dazu in den Einstellungen auf die Zahlen neben den Checkboxes und geben Sie andere Werte ein.
- Sie können Fib. Retracements klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Fib. Retracements doppelklicken.
- Wenn die Fib. Retracements markiert sind, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.

- Sie können Fib. Retracements mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von "Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.
- Um Fib. Retracements zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Fib. Retracements markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

EINSTELLUNGEN DER FIB. RETRACEMENTS

% 1, % 2... - Markieren Sie in der Liste der verfügbaren Fib. Linien-Niveaus diejenigen, die angezeigt werden sollen. Sie können die Zahlenwerte rechts neben den Checkboxes manuell ändern, indem Sie darauf klicken und neue Werte eingeben.

Links erweitern/Rechts erweitern - Stellen Sie hier ein, ob die Linien nach links bzw. nach rechts bis zum Rand des Charts verlängert werden sollen.

Modus - Stellen Sie hier ein, ob die Linien mit linearer oder logarithmischer Skalierung eingezeichnet werden sollen.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Am Retracement-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linien aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Linien eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Beschriftung - Sie können die Beschriftung der Linien deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Sie können zusätzlich die Position der Beschriftung festlegen.

Hilfslinie zeigen - Hier können Sie wählen, ob die Linie zwischen den beiden Punktmarken immer sichtbar sein soll, oder nur, wenn das Fib. Retracements aktiviert ist.

ALARMFUNKTION

Das Retracement-Werkzeug ist alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Sie können bestimmen, ob alle Durchbrüche der Gitterlinien als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Bar oder auf ein einziges Ereignis beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

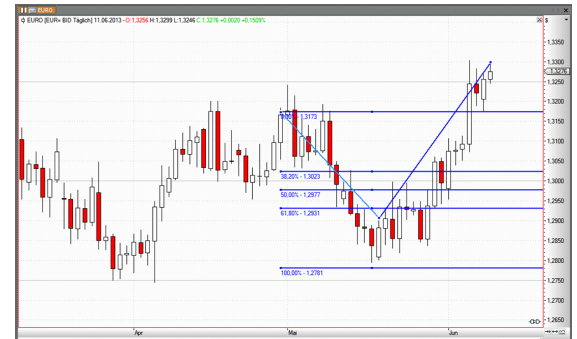
- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

FIBONACCI EXTENSIONS

Fibonacci Extensions sind ein Zeichenwerkzeug mit einem rechnerischen Anteil. Sie als Anwender legen die Lage der untersten und obersten Kursebenen fest, die für die Auswertung herangezogen werden. Als Entscheidungsgrundlage können Sie sowohl Korrekturbewegungen als auch Trendbewegungen verwenden.

Zwischen diesen drei Preisniveaus werden die Hilfslinien nach dem Zahlenverhältnis der Fibonacci-Zahlenreihe projiziert. Die Berechnung basiert auf den Goldenen Schnitt. Die Theorie hinter der Verwendung von Fibonacci-Extensions für Chart-Analyse ist, dass Kursbewegungen Rhythmen Ähnlichkeit mit natürlichen Prozessen haben.



Fibonacci Extensions

Die meisten Händler verwenden Fibonacci Extensions in Kombination mit anderen technischen Indikatoren/Muster, um das passende Kursziel zu bestimmen.

Sie finden die Fibonacci Extensions in der Gruppe der Chartwerkzeuge in der Symbolleiste.

FIBONACCI EXTENSIONS EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Fib.Retracement-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie in den Chart, um den Anfangspunkt der Kursentwicklung festzulegen (dies entspricht der 0%-Marke).
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zum Endpunkt der Kursentwicklung (dies entspricht der 100 %-Marke) und lassen Sie dort die Maustaste los.

Zwischen der 0%- und 100%-Marke werden die berechneten Linien eingefügt. Die Lage der Marken kann horizontal ohne besondere Auswirkungen verändert werden. Wichtig ist nur der Abstand der resultierenden Linien.

Für eine Extrapolation über die 100%-Marke hinaus können Sie die entsprechenden Linien (z.B. für 138,2% und 161,8%) über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste einblenden. Markieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

FIBONACCI EXTENSIONS BEARBEITEN

- Um die Grundlinie zu verändern, fassen Sie den jeweiligen Ankerpunkt mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und bewegen Sie den Punkt. Die Linien werden entsprechend angepasst.
- Um Fibonacci Extensions zu verschieben, fassen Sie eine beliebige Linie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Fibonacci Extensions.
- Sie können die Zahlenverhältnisse der einzelnen Fib. Linien verändern. Klicken Sie dazu in den Einstellungen auf die Zahlen neben den Checkboxes und geben Sie andere Werte ein.

- Sie können Fibonacci Extensions klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Fibonacci Extensions doppelklicken.
- Wenn die Fibonacci Extensions markiert sind, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Sie können Fibonacci Extensions mit einer Alarmfunktion versehen. Setzen Sie dafür in den Eigenschaften den **Alarm-Modus** von "Ausgeschaltet" auf einen der Alarm-Modi, siehe unten.
- Um Fibonacci Extensions zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Fibonacci Extensions markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

EINSTELLUNG DER FIBONACCI EXTENSIONS

% 1, % 2... - Markieren Sie in der Liste der verfügbaren Fib. Linien-Niveaus diejenigen, die angezeigt werden sollen. Sie können die Zahlenwerte rechts neben den Checkboxes manuell ändern, indem Sie darauf klicken und neue Werte eingeben.

Links erweitern/Rechts erweitern - Stellen Sie hier ein, ob die Linien nach links bzw. nach rechts bis zum Rand des Charts verlängert werden sollen.

Modus - Stellen Sie hier ein, ob die Linien mit linearer oder logarithmischer Skalierung eingezeichnet werden sollen.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Für die Fibonacci Extensions können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linien aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Linien eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Beschriftung - Sie können die Beschriftung der Linien deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Sie können zusätzlich die Position der Beschriftung festlegen.

Hilfslinie zeigen - Hier können Sie wählen, ob die Linie zwischen den beiden Punktmarken immer sichtbar sein soll, oder nur, wenn die Fibonacci Extensions aktiviert sind.

ALARMFUNKTION

Die Fibonacci Extensions sind alarmaktiv. Sie können verschiedene Varianten der Alarmerzeugung wählen:

Richtung - Sie können bestimmen, ob alle Durchbrüche der Gitterlinien als Alarm gemeldet werden sollen oder nur Durchbrüche in

eine bestimmte Richtung.

Alarm-Modus - Sie können bestimmen, ob jeder Durchbruch zu jeder Zeit gemeldet werden soll oder ob dies auf ein Ereignis je Bar oder auf ein einziges Ereignis beschränkt werden soll.

Alarm-Name - Hier können Sie einen Namen festlegen, der beim vom Werkzeug erzeugten Alarm im Signalfeld angezeigt werden soll.

Alarm-Auslöser - Wählen Sie aus, wann das Werkzeug einen Alarm auslösen soll.

- *Kreuzen*: Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Preis das Werkzeug kreuzt, also beispielsweise von unterhalb des Werkzeugs über das Werkzeug.
- *Treffen oder Kreuzen*: Wie *Kreuzen*, jedoch wird bereits ausgelöst, wenn der Preis das Werkzeug berührt. Diese Einstellung ist praktisch für einen Point&Figure Chart.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Alarme.

FIBONACCI ZEITPROJEKTION

Die Fibonacci Zeitprojektion ist ein Zeichenwerkzeug mit einem rechnerischen Anteil. Sie als Anwender legen zwei Ankerpunkte fest, die sich auf Extrempunkten ähnlicher Höhe (Tief- oder Hochpunkte) befinden.

Die Fib. Zeitprojektion verlängert die Strecke zwischen diesen zwei Ankerpunkten auf der Zeitachse und berechnet eine Anzahl von senkrechten Linien, die anhand des Abstands der Ankerpunkte multipliziert mit der Fibonacci Zahlenreihe ermittelt wird. Es ergeben sich harmonisch verteilte Projektionslinien, die auf der Suche nach Umkehrpunkten im Chart unterstützend verwendet werden können.



Fib. Zeitprojektion

Verwenden Sie die Zeitprojektion beispielsweise für:

- Die Suche nach möglichen Kurswendepunkten
- Die Bestimmung von Zeitzielen für laufende Kursbewegungen

FIBONACCI ZEITPROJEKTION EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Fib. Zeitprojektion-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Hoch- oder Tiefpunkt, um den ersten Ankerpunkt festzulegen.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zu einem Hoch- oder Tiefpunkt auf möglichst derselben Höhe und lassen Sie dort die Maustaste los.

In einer zeitlichen Extrapolation werden berechnete Linien rechts der Ankerpunkte eingefügt. Die Lage der Ankerpunkte kann in der Höhe ohne besondere Auswirkungen verändert werden. Wichtig ist nur der Abstand der Ankerpunkte.

Für eine Extrapolation über die 100%-Marke hinaus können Sie die entsprechenden Linien (z.B. für 138,2% und 161,8%) über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugeiste einblenden. Markieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

FIB. ZEITPROJEKTION BEARBEITEN

- Um die Ankerpunkte zu verschieben, fassen Sie die jeweiligen Punkte mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und bewegen Sie den Punkt. Die Linien werden entsprechend angepasst.
- Um Fib. Zeitprojektion zu verschieben, fassen Sie eine beliebige Linie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Fib. Zeitprojektion.
- Sie können die Zahlenverhältnisse der einzelnen Fib. Linien verändern. Klicken Sie dazu in den Einstellungen auf die Zahlen neben den Checkboxes und geben Sie andere Werte ein.
- Sie können eine Fib. Zeitprojektion klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Fib.

Zeitprojektion doppelklicken.

- Wenn die Fib. Zeitprojektion markiert ist, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um eine Zeitprojektion zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Zeitprojektion markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

EINSTELLUNGEN DER FIB. ZEITPROJEKTION

%1, %2... - Markieren Sie in der Liste der verfügbaren Fib.-Linien diejenigen, die angezeigt werden sollen. Sie können die Zahlenwerte rechts neben den Checkboxes manuell ändern, indem Sie darauf klicken und neue Werte eingeben.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Für das Zeitprojektion-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linien aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Linien eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

Beschriftung - Sie können die Lage der Beschriftung ändern oder die Beschriftung der Linien deaktivieren, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen.

Hilfslinie zeigen - Hier können Sie wählen, ob die Linie zwischen den beiden Punktmarken immer sichtbar sein soll, oder nur, wenn die Fib. Zeitprojektion aktiviert ist.

FIBONACCI ZEITZONEN

Die Fibonacci-Zeitzonen sind dem Werkzeug Fibonacci Zeitprojektion ähnlich. Allerdings ist der Aufbau wesentlich einfacher gehalten und die Gestaltungsmöglichkeiten sind demzufolge wesentlich geringer.

Benutzen Sie die Fib. Zeitzonen beispielsweise für:

- Die Suche nach Zeitzielen für Kursbewegungen
- Die Suche nach möglichen Wendepunkten in Kursbewegungen
- Die Unterstützung von anderen Analysewerkzeugen

Um die Fib. Zeitzonen einzufügen, klicken Sie einfach in den Chart. Es werden Linien analog zu Fib. Zeitprojektion eingezeichnet. Die Abstände der Linien-Niveaus liegen fest. Die Fib. Zeitzonen können nur verschoben werden.



Fibonacci Zeitzonen

Außer den grafischen Eigenschaften können keine Einstellungen vorgenommen werden.

FIBONACCI ZEITPROJEKTIONEN EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Fib.Zeitprojektionen -Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Extrempunkt, z.B. ein Hoch.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zu einen darauffolgenden entgegengesetzten Extrempunkt, z.B. ein Tief, und lassen Sie dort die Maustaste los.

Auf Basis der so definierten Grundlinie werden die Fib. Fächer berechnet und aufgespannt. Sie können als Widerstands- und Unterstützungslinien betrachtet werden.

Für eine Extrapolation über die 100%-Marke hinaus können Sie die entsprechenden Linien (z.B. für 138,2% und 161,8%) über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste einblenden. Markieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

FIB. ZEITPROJEKTIONEN BEARBEITEN

- Um die Grundlinie zu verändern, fassen Sie den jeweiligen Ankerpunkt mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und bewegen Sie den Punkt. Die Linien werden entsprechend angepasst. Je nach Lage des Ankerpunkts der Linie zum Mittelpunkt werden die Fächer nach oben oder unten gezeichnet.
- Um Fib. Zeitprojektionen zu verschieben, fassen Sie eine beliebige Linie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Fib. Zeitprojektion .
- Sie können die Zahlenverhältnisse der einzelnen Fib. Linien verändern. Klicken Sie dazu in den Einstellungen auf die Zahlen neben den Checkboxes und geben Sie andere Werte ein.
- Sie können Fib. Zeitprojektionen klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Fib. Fans

doppelklicken.

- Wenn die Fib. Zeitprojektionen markiert sind, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um Fib. Zeitprojektionen zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Fib. Zeitprojektionen markieren und die **Entf**-Taste drücken.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Am Zeitzonen-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linien aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Linien eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

FIBONACCI ARCS

Die Fibonacci Arcs (Bögen) stellen eine Serie von Bögen zur Verfügung, deren Abstände untereinander durch die Fibonacci Zahlenreihe definiert werden, ähnlich dem Fibonacci Retracements-Werkzeug.

Benutzen sie die Fibonacci Bögen für:

- Die Suche nach Konsolidierungszielen in Kursbewegungen
- Die Suche nach Widerstands- und Unterstützungszonen

Sie finden die Fibonacci Bögen in der Gruppe der Chartwerkzeuge in der Symbolleiste.



Fibonacci Arcs

FIBONACCI ARCS EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Fib.Arcs-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Extrempunkt, z.B. ein Hoch.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zu einen darauffolgenden entgegengesetzten Extrempunkt, z.B. ein Tief, und lassen Sie dort die Maustaste los.

Auf Basis der so definierten Grundlinie werden die Fib. Bögen berechnet.

Für eine Extrapolation über die 100%-Marke hinaus können Sie die entsprechenden Linien (z.B. für 138,2% und 161,8%) über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste einblenden. Markieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

FIB. ARCS BEARBEITEN

- Um die Grundlinie zu verändern, fassen Sie den jeweiligen Ankerpunkt mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und bewegen Sie den Punkt. Die Bögen werden entsprechend angepasst. Je nach Lage des Ankerpunkts der Linie zum Mittelpunkt werden die Bögen nach oben oder unten gezeichnet.
- Um Fib. Arcs zu verschieben, fassen Sie einen beliebigen Bogen mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Fib. Arcs.
- Sie können die Zahlenverhältnisse der einzelnen Fib. Bögen verändern. Klicken Sie dazu in den Einstellungen auf die Zahlen neben den Checkboxes und geben Sie andere Werte ein.
- Sie können Fib. Arcs klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Fib. Arcs doppelklicken.
- Wenn die Fib. Arcs markiert sind, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um Fib. Arcs zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie die Fib. Arcs markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

EINSTELLUNGEN DER FIB. ARCS

%1, %2... - Markieren Sie in der Liste der verfügbaren Fib.-Bögen diejenigen, die angezeigt werden sollen. Sie können die Zahlenwerte rechts neben den Checkboxes manuell ändern, indem Sie darauf klicken und neue Werte eingeben.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Für das Fib. Arcs-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Bögen aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für der Bögen ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Bögen eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

FIBONACCI FANS

Die Fibonacci Fans (Fächer) stellen eine Serie von Trendlinien zur Verfügung, deren Abstände untereinander durch die Fibonacci Zahlenreihe beeinflusst werden. Die Idee dahinter ist, dass Kursbewegungen nach kurzen Konsolidierungen in ähnlichen Mustern weiterlaufen wie vorher. Durch die Konsolidierungsunterbrechungen sind sie lediglich ein Stück nach unten oder oben auf der Kursskala versetzt.

Benutzen Sie die Fibonacci Fans beispielsweise um:

- Im Aufwärtstrend eine Serie von Unterstützungslinien zu finden
- Im Abwärtstrend eine Serie von Widerstandslinien zu finden



Fibonacci Fans

FIBONACCI FANS EINFÜGEN

1. Öffnen Sie einen Chart für eine Aktie.
2. Klicken Sie auf das Fib.Fans-Werkzeug in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie im Chart auf einen Extrempunkt, z.B. ein Hoch.
4. Bewegen Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger zu einen darauffolgenden entgegengesetzten Extrempunkt, z.B. ein Tief, und lassen Sie dort die Maustaste los.

Auf Basis der so definierten Grundlinie werden die Fib. Fächer berechnet und aufgespannt. Sie können als Widerstands- und Unterstützungslinien betrachtet werden.

Für eine Extrapolation über die 100%-Marke hinaus können Sie die entsprechenden Linien (z.B. für 138,2% und 161,8%) über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste einblenden. Markieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

FIB. FANS BEARBEITEN

- Um die Grundlinie zu verändern, fassen Sie den jeweiligen Ankerpunkt mit der Maus (Der Mauszeiger wird zum Achsenkreuz.) und bewegen Sie den Punkt. Die Linien werden entsprechend angepasst. Je nach Lage des Ankerpunkts der Linie zum Mittelpunkt werden die Fächer nach oben oder unten gezeichnet.
- Um Fib. Fans zu verschieben, fassen Sie eine beliebige Linie mit der Maus (Der Mauszeiger wird zur Hand.) und bewegen Sie die Fib. Fans.
- Sie können die Zahlenverhältnisse der einzelnen Fib. Linien verändern. Klicken Sie dazu in den Einstellungen auf die Zahlen neben den Checkboxes und geben Sie andere Werte ein.
- Sie können Fib. Fans klonen (eine leicht verschobene identische Kopie erzeugen), indem Sie auf die Fib. Fans doppelklicken.
- Wenn die Fib. Fans markiert sind, können Sie die Eigenschaften in der Werkzeugleiste bearbeiten.
- Um Fib. Fans zu löschen, rechtsklicken Sie darauf und wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü. Alternativ können Sie

die Fib. Fans markieren und die **Entf**-Taste drücken.

EIGENSCHAFTEN

EINSTELLUNGEN DER FIB. FANS

%1, %2... - Markieren Sie in der Liste der verfügbaren Fib.-Fächerlinien diejenigen, die angezeigt werden sollen. Sie können die Zahlenwerte rechts neben den Checkboxes manuell ändern, indem Sie darauf klicken und neue Werte eingeben.

GRAFISCHE EIGENSCHAFTEN

Für das Fib. Fans-Werkzeug können folgende grafische Eigenschaften verändert werden:

Farbe - Wählen Sie eine Farbe für die Linien aus der Farbpalette oder mit Hilfe des Farbdialogs.

Breite - Geben Sie eine Breite für die Linien ein oder wählen Sie eine aus der Liste.

Linienart - Wählen Sie für die Linien eine der möglichen Linienarten, z.B. gestrichelt oder gepunktet.

CHART

Charts sind die grafische Darstellungsform für Kurse von Aktien, Rohstoffen, Indizes oder Fonds. Sie können verwendet werden um:

- Handelsentscheidungen durch die Beobachtung des Kursverlaufs zu unterstützen
- Handelsentscheidungen ausschließlich an Hand des Kursverlaufs zu treffen
- Informationen über die möglichen zukünftige Kursentwicklung zu gewinnen
- Analysen der vergangenen Kursentwicklung anzufertigen
- Wertpapierpositionen optisch zu verfolgen
- Systematische Signale für den Wertpapierhandel zu entwickeln
- Handelssystemergebnisse grafisch darzustellen
- Mathematische und statistische Berechnungen grafisch darzustellen
- Die Performanceentwicklung eines Wertpapiers zu visualisieren



Ein Chart

Mit Hilfe einfacher Methoden ist es möglich, die Kursentwicklung der Vergangenheit so aufzubereiten, dass eine Prognose für die zukünftige Entwicklung getroffen werden kann. Diese Methoden werden unter dem Begriff Chartanalyse zusammengefasst.

Charts besitzen folgende Eckdaten:

- Die maximale Anzahl an Werkzeugen je Chart ist 250 (z.B. Textelemente, Zeichenwerkzeuge usw.).
- Die maximale **Anzahl Daten** (Historienlänge) je Chart ist 500000.
- Die maximale Anzahl von Instrumenten im Chart ist 12 (inklusive der Subcharts, d.h. beispielsweise 6 Wertpapiere mit je einem Indikator).

Weitere Informationen finden Sie auch bei diesen verwandten Themen:

- Im Kapitel Indikatoren verwenden und Handelssysteme verwenden finden Sie Informationen, wie Sie diese für die Chartanalyse in einem Chart hinzufügen. Sie können auch deren Darstellungsart ändern.
- Im Kapitel Zeichenwerkzeuge finden Sie Informationen, wie Sie diese Zeichenobjekte für die Chartanalyse in dem Chart verwenden können.
- Im Kapitel Zeitspannen und Handelsperioden finden Sie Informationen, wie Sie schnell zwischen verschiedenen Handelsperioden umschalten, eigene Perioden definieren, die sichtbare Zeitspanne einstellen und welche vordefinierten Zeitspannen vorhanden sind.
- Im Kapitel Chart-Eigenschaften finden Sie Informationen zu Gestaltungsmöglichkeiten, die das optische Erscheinungsbild des Charts und des angezeigten Wertpapiers festlegen, sowie Stilen und Schablonen, die es Ihnen ermöglichen, eigene Konfigurationen zu speichern und auf andere Charts zu übertragen.
- Im Kapitel Veröffentlichen finden Sie Informationen, wie Sie Ihre Charts ausdrucken, als Bild abspeichern oder als E-Mail oder über das tradesignalonline-Forum mit anderen Benutzern austauschen können.

VERSCHIEDENE CHART-DARSTELLUNGSFORMEN

Symbol	Name	Beschreibung
--------	------	--------------

	Bar Chart	Balkenförmige Darstellung von Open, High, Low und Close
	Candlestick Chart	Kerzenförmige Darstellung von Open, High, Low und Close
	Linien Chart	Einfache Linie entlang einer Kurszeitreihe
	Stepped Line Chart	Treppenförmige Linien entlang einer Kurszeitreihe
	Symbol Chart	Kette von Symbolen entlang einer Kurszeitreihe
	Filled Area Chart	Darstellung einer gefüllten Fläche zwischen zwei ausgewählten Kursniveaus
	Histogramm	Nadelförmige Darstellung des Kursverlaufs
	Linked Forest Chart	Nadelförmige Darstellung des Kursverlauf, Nadelspitzen sind durch Linie verbunden
	Candle Volume Chart	Kombination aus Candlesticks und Volumen
	Equi Volume Chart	Volumenabhängige Darstellung der Kursbewegung mit rechteckigen Elementen
	Kagi Chart	Zeigt die Preisbewegung anhand von Linien unterschiedlicher Dicke, unabhängig vom Zeitablauf
	Renko Chart	Kästchen-Darstellung in definierten Schrittweiten, unabhängig vom Zeitablauf
	Three Line Break Chart	Kästchen-Darstellung abhängig von den Schlusskursen, unabhängig vom Zeitablauf

	Heikin Ashi Chart	Ähnlich Candlesticks, jedoch gemittelte Werte
	Point&Figure Chart	Darstellung von Kursbewegungen mit Symbolen, unabhängig vom Zeitablauf
	Market Profile	Spezielle schematische Darstellung verschiedener Kurs- und Umsatzdaten

CHART LADEN

Sie haben folgende Möglichkeiten, einen Chart für ein Wertpapier zu laden:

- Wenn Sie das Wertpapierkürzel kennen, geben Sie es in der Kommandozeile ein. (Tipp: Wertpapierkürzel finden Sie über die Wertpapersuche.)
- Wenn Sie das Wertpapierkürzel des gewünschten Wertpapiers nicht kennen, können Sie es in einer Wertpapierliste auswählen.
- Wenn Sie eine E-Mail mit Charts erhalten haben, können Sie diese speichern und aufrufen.

Außerdem können Sie Wertpapiere in Subcharts öffnen, siehe Abschnitt Subcharts.

CHART ÜBER KOMMANDOZEILE LADEN

1. Geben Sie das Wertpapierkürzel (z.B. "BAY GER") in die Kommandozeile ein.
2. Wählen Sie aus dem aufklappenden Menü den Eintrag **Neuer Chart**.

CHART AUS DER WERTPAPIERLISTE LADEN

Dazu benötigen Sie eine Wertpapierliste, z.B. mit dem Deutschen Aktienindex.

1. Klicken Sie auf die **Wertpapiere**-Schaltfläche im unteren Bereich der Werkzeugleiste. Es öffnet sich der Wertpapierlisten-Manager.
2. Doppelklicken Sie auf die Wertpapierliste, um diese zu öffnen. Sie haben nun zwei Möglichkeiten:
 - Wenn der Arbeitsbereich noch keinen Chart enthält oder Sie in einem bestehenden Chart das angezeigte Wertpapier durch das neue ersetzen wollen, doppelklicken Sie auf den Eintrag.
 - Wenn Sie einen neuen Chart erstellen wollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Listeneintrag und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Funktion **Neuer Chart**.

Sie können nun mit den beiden grünen Pfeiltasten am oberen rechten Rand des Bildschirms neben der Kommandozeile die gesamte Liste durchblättern, wobei die Werte im Chart aktualisiert werden.

Sie können die Wertpapierlisten auch im Scanner, in der Watchliste und im Portfolio als Tabelle öffnen und dort über das Kontextmenü die Funktion **Neuer Chart** aufrufen.

WEITERE WERTPAPIERE LADEN

Über das Kontextmenü des Wertpapiers können Sie weitere Wertpapiere zu einem Chart hinzufügen (**Wertpapier hinzufügen**). Das Verhalten ist dabei abhängig von der Option **Instrumente in ihrem eigenen Subchart öffnen** in den Tradesignal-Optionen, Menüpunkt *Chart*.

- Wenn die Option markiert ist, so werden Instrumente in den bereits geöffneten Chart eingefügt.
- Wenn die Option nicht markiert ist, so werden die Instrumente in Subcharts geöffnet, siehe Abschnitt Subcharts.

Bei Indikatoren und Handelssysteme ist das Verhalten zusätzlich abhängig von ihrer Programmierung, siehe Abschnitt Indikatoren und Handelssysteme in Subcharts.

CHART AUS EINER E-MAIL LADEN

Tradesignal bietet Ihnen die Möglichkeit, Charts oder ganze Arbeitsbereiche per E-Mail zu verschicken. Ebenso können Sie die so verschickten Objekte auch wieder laden.

1. Wenn Sie eine E-Mail mit einem Arbeitsbereich bekommen haben, speichern Sie diese. Wählen Sie als Speicherort am besten den Ordner "tradesignal Dateien" aus, der sich in "Eigene Dateien" befindet.
2. Aktualisieren Sie die Liste der Arbeitsbereiche, indem Sie mit der rechten Maustaste in der geöffneten Werkzeugleiste auf den Ordner "tradesignal Dateien" klicken und die Funktion **Aktualisieren** auswählen. Der abgespeicherte Arbeitsbereich erscheint dann in der Liste der Arbeitsbereiche und kann von dort geöffnet werden.

CHART KOPIEREN, EINFÜGEN UND LÖSCHEN

Sie können Charts über die *Editieren*-Gruppe in der Symbolleiste bearbeiten:

- **Kopieren** - Kopieren Sie die Chartkonfiguration des aktiven Charts in Ihre Windows-Zwischenablage (Einstellungen und Instrumente).
- **Einfügen** - Fügen Sie die kopierte Chartkonfiguration ein, beispielsweise in einen bestehenden Chart, einen neuen Arbeitsbereich, ein Office-Dokument (wie Word oder Excel) oder in ein Bildbearbeitungsprogramm.
- **Löschen** - Löschen Sie den aktuell aktiven Chart.

NAVIGATION IM CHART

Um einen Chart zu aktivieren, klicken Sie auf den jeweiligen Reiter. Im aktiven Chart wird rechts unten das Stecker-Symbol für das automatische Orderrouting angezeigt, siehe Kapitel Handelssystem-Automatisierungsoptionen.

Die Achsen-Einteilungen und sichtbaren Bereiche können relativ frei eingestellt werden.

Um die Standard-Einstellungen wiederherzustellen, drücken Sie entweder die Taste **F8** oder klicken Sie in der rechten unteren Ecke des Charts auf das Achsenkreuzsymbol. Mehr Informationen hierzu finden Sie unter Zeitspannen und Handelsperioden.

ACHSEN VERSCHIEBEN

Sie können die x- und y-Achsen (standardmäßig Zeit- und Kursachsen) verschieben, indem Sie mit der Maus darauf klicken und bei gedrückter Maustaste die Achse nach rechts und links bzw. oben und unten bewegen.

Alternativ können Sie die Achsen mit den Pfeiltasten nach rechts/links bzw. oben/unten bewegen. Um schneller zu blättern, halten Sie dabei die **Strg**-Taste gedrückt.

ACHSEN STAUCHEN/STRECKEN

Sie können die Skalierung der Achsen ändern, sodass mehr oder weniger Werte angezeigt werden. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste darauf und bewegen Sie die Achsen bei gedrückter rechter Maustaste nach rechts und links bzw. oben und unten.

Alternativ halten Sie die **Shift**-Taste gedrückt und drücken Sie auf die Pfeiltasten nach oben/unten bzw. rechts/links.



Chart mit gestauchten Achsen

X-ACHSE MIT DER BILDLAUFLEISTE VERSCHIEBEN

Sie können die x-Achse auch mit der Bildlaufleiste verschieben. Diese befindet sich in der rechten unteren Ecke des Graphs, links neben dem Achsenkreuz-Symbol. Halten Sie die Bildlaufleiste mit der linken Maustaste fest und ziehen Sie sie nach links oder rechts. Die Geschwindigkeit hängt davon ab, wie stark die sichtbare Zeitspanne gestaucht oder gestreckt wurde.

PANORAMA-BILDLAUFLEISTE

In Tradesignal steht Ihnen die Panorama-Bildlaufleiste zur Verfügung und die x-Achse lässt sich verschieben, indem Sie auf die Achse selbst mit der linken Maustaste klicken oder die Bildlaufleiste bei gedrückter linker Maustaste verschieben. Dabei werden im Hintergrund stets alle verfügbaren Daten als Filled Area Chart angezeigt, so dass Sie sich ein besseres Bild davon machen können, wo sich der gerade angezeigte Bildausschnitt in Relation zur Kurshistorie befindet. Mit Hilfe der Gripper am Rand der Bildlaufleiste ist es möglich, die Achse zu stauchen/strecken (zoomen). In den Chart-Eigenschaften können Sie die Höhe der Panorama-Bildlaufleiste verändern oder wieder zur gewohnten Bildlaufleiste wechseln. Zu diesem Zweck befinden sich auch eine Reihe von Knöpfen am Achsenkreuz, um zwischen den beiden Bildlaufleisten umzuschalten oder alle bzw. aktuelle Daten anzuzeigen.

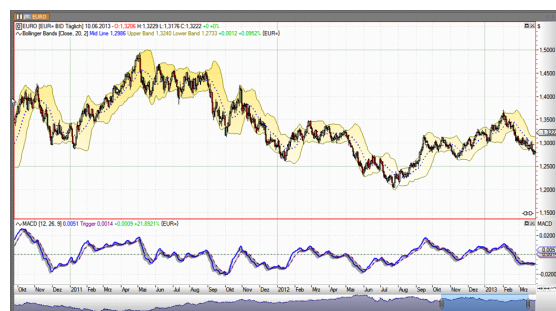


Chart mit Panorama-Bildlaufleiste

SKALENAUSRICHTUNG ÄNDERN

Sie können die Skalenausrichtung auf der y-Achse sowohl im Eigenschaften-Manager ändern (links, rechts, links/rechts) als auch über die Chartlegende (links oder rechts).

Klicken Sie dazu auf die Chartlegende und ziehen Sie bei gedrückter Maustaste die Maus an die rechte bzw. linke Seite des Charts, bis ein kleines Pfeilsymbol erscheint. Lassen Sie dann die Maus los. Auf diese Weise können Sie die Skala rechts oder links anzeigen lassen.

ZOOMFUNKTION VERWENDEN

Wollen Sie bestimmte Chartregionen, einzelne Kursmuster oder die Signale eines Handelssystems detailliert betrachten, so ist die Zoomfunktion das passende Hilfsmittel.

1. Aktivieren Sie den Zoom, indem Sie im Abschnitt *Chart* in der Symbolleiste auf die kleine Lupe mit dem Pluszeichen klicken.
2. Klicken Sie mit der Maus auf den ersten Begrenzungspunkt des zu vergrößernden Bereichs.
3. Ziehen Sie das Rechteck um den Bereich herum, den Sie vergrößern wollen.
4. Lassen Sie die Maustaste los.



Chart mit angewandter Zoomfunktion

Um den Zoom aufzuheben und zur ursprünglichen Ansicht zurückzukehren, klicken Sie bei aktivierter Zoomfunktion in einen leeren Chartabschnitt.

Um die Zoomfunktion zu deaktivieren, wählen Sie einen anderen Aktionsmodus wie den Auswahlmodus oder den Targetcursor. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste in einen leeren Chartabschnitt klicken und anschließend mit der linken Maustaste neben das aufspringende Kontextmenü klicken. Damit kehren Sie in den Auswahlmodus zurück. Die zweite Variante klingt umständlicher, erspart aber eine längere Mausbewegung und ist deshalb effektiver.

TARGETCURSOR VERWENDEN

Um detaillierte Informationen über die Region unter der Maustaste zu erhalten, können Sie den Targetcursor aktivieren.

Klicken Sie dazu im Abschnitt *Chart* in der Symbolleiste auf das kleine Kreuz-Symbol. Sobald Sie die linke Maustaste drücken, werden ein Fadenkreuz und ein Pop-up-Fenster aktiviert. Im Pop-Up-Fenster erscheinen Informationen zur Handelsperiode, die sich unter dem Fadenkreuz befindet. Sie erhalten Kursangaben, Indikatorenwerte und Informationen von Handelssystemen, sofern diese sich im Chart befinden. Dieses Fenster bleibt solange sichtbar, wie der Targetcursormodus aktiv ist.



Den Targetcursor verwenden

Um in den Auswahlmodus zurückzukehren, klicken Sie im Abschnitt *Chart* in der Symbolleiste auf das entsprechende Symbol.

Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste in einen leeren Chartabschnitt klicken und anschließend mit der linken Maustaste neben das aufspringende Kontextmenü klicken. Damit kehren Sie in den Auswahlmodus zurück. Die zweite Variante klingt umständlicher, erspart aber eine längere Mausbewegung und ist deshalb effektiver.

Sie können den Stil des Fadenkreuzes ändern, indem Sie in den Charteigenschaften den Parameter **Targetcursor-Darstellung** zwischen **Schmale Linie** und **Ganze Spalte** umschalten.

Um temporär einen Targetcursor und ein Fenster mit Informationen zu erhalten, halten Sie im Auswahlmodus die linke Maustaste gedrückt. Der Mauszeiger wird zum Fadenkreuz und ein Fenster mit entsprechenden Informationen wird eingeblendet. Dieses verschwindet wieder, sobald Sie die linke Maustaste loslassen.

KONTEXTMENÜS IM CHART

Wenn Sie ein beliebiges Element im Chart mit der rechten Maustaste anklicken, bietet Ihnen das aufspringende Kontextmenü spezifische Funktionen zu diesem Element an. Die wichtigsten Funktionen sind:

- Für das Wertpapier: Eigenschaften aufrufen, Kurseditor und Handelzeiten-Manager starten, Periode ändern, Chart als Schablone speichern, Fehlkurs melden, das Symbol handeln (öffnet automatisch die Orderbar)
- Für den Chart: Eigenschaften aufrufen, Logarithmische Darstellung aktivieren
- Für die Indikatoren/Handelssysteme: Eigenschaften aufrufen, Programmeditor starten, Online-Informationen aufrufen

SUBCHARTS

Eine besondere Form der Charts sind Subcharts. Diese erkennen Sie daran, dass sie keinen eigenen Dokumentenreiter haben. Subcharts können dieselbe oder eine andere Datumsachse als der Haupt-Chart haben. Als Subcharts angezeigt werden können Wertpapiere, Indikatoren, Handelssysteme und Equity-Kurven (z.B. beim Portfolio).

SUBCHART ÖFFNEN

Um ein Wertpapier als Subchart zu öffnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die **Wertpapiere**-Schaltfläche im unteren Bereich der Werkzeugleiste. Es öffnet sich der Wertpapierlisten-Manager.
2. Doppelklicken Sie auf die Wertpapierliste, um diese zu öffnen.
3. Rechtsklicken Sie auf ein Wertpapier in der Liste, um das Kontextmenü zu öffnen. Sie haben zwei Möglichkeiten:
 - Wenn Sie das Wertpapier in einem Subchart mit der gleichen Datumsachse wie im Haupt-Chart anzeigen wollen, wählen Sie **Wertpapier einfügen** im Kontextmenü.
 - Wenn Sie das Wertpapier in einem Subchart mit einer eigenen Datumsachse (Zeitachse) anzeigen wollen, wählen Sie **Wertpapier mit eigener Datumsachse einfügen** im Kontextmenü. (Die y-Achsen sind immer unabhängig voneinander.)

Der Subchart öffnet sich unterhalb des ursprünglichen Charts im selben Reiter.

SUBCHART SCHLIEßEN

Um einen einzelnen Subchart zu schließen, klicken Sie auf die **x**-Schaltfläche in der rechten oberen Ecke des Subcharts. Alternativ rechtsklicken Sie in den Subchart und wählen **Subchart schließen** aus dem Kontextmenü.

Wenn Sie den Chart schließen, werden automatisch alle Subcharts ebenfalls geschlossen.

NAVIGATION IN SUBCHARTS

- Um einen Subchart zu maximieren, klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Fenstersymbol in der rechten oberen Ecke des Subcharts. Es erscheinen zwei kleine Schaltflächen mit Pfeil rechts bzw. links. Klicken Sie auf diese, um zwischen den Subcharts zu blättern.
- Um die Subcharts wieder einzeln anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Symbol mit den gestaffelten Fenstern.

Um eine Subchart zu aktivieren, klicken Sie auf die Legende des Subcharts. Im aktiven Subchart wird rechts unten das Stecker-Symbol für das Automatische Orderrouting angezeigt, siehe Kapitel Handelssystem-Automatisierungsoptionen.

SUBCHART-EINSTELLUNGEN BEARBEITEN

Wenn Sie die Handelsperiode für den Chart über die Schaltfläche **Periode** oder die Kommandozeile ändern (siehe Kapitel Periode ändern), wird die Periode für alle Subcharts ebenfalls geändert.

Um die Handelsperiode für einzelne Subcharts zu ändern, rechtsklicken Sie auf das Instrument und wählen Sie eine andere **Periode für das Objekt**.

INSTRUMENTE ZWISCHEN (SUB-)CHARTS VERSCHIEBEN

Falls ein Instrument im Chart geöffnet wird und Sie es gerne in einem Subchart anzeigen möchten, können Sie das Instrument einfach verschieben.

1. Klicken Sie dazu auf das Instrument in der Chartlegende und ziehen Sie das Instrument bei gedrückter Maustaste nach unten. Der Mauszeiger wird um einen kleinen Pfeil nach unten ergänzt.
2. Legen Sie das Instrument entweder in einem anderen Subchart ab oder ziehen Sie es bis ganz nach unten, damit ein neuer Subchart geöffnet wird.

Sie können auf diese Weise ein Instrument auch von einem Subchart in einen anderen Subchart oder in den Haupt-Chart ziehen. So können Sie beispielsweise zwei Wertpapiere gemeinsam anzeigen lassen, auch wenn Sie die Option **Instrumente in eigenem Subchart öffnen** in den Tradesignal-Optionen eingestellt haben.

INDIKATOREN UND HANDELSYSTEME IN SUBCHARTS

Ob beim Anwenden eines Indikators automatisch ein Subchart geöffnet wird, ist von der Programmierung im Equilla-Skript abhängig. Sie können wie oben beschrieben Indikatoren in eigene Subcharts oder auf andere (Sub-)Charts verschieben. Auf welches Instrument der Indikator angewendet wird, steht in der Indikator-Legende und ist von der Anordnung auf der Programmoberfläche unabhängig, siehe auch das Kapitel Indikator anwenden.

Für Handelssysteme gilt prinzipiell dasselbe. Allerdings besteht die grafische Ausgabe hier oft nur aus Pfeilen an der Instrumentenkurve. Eine Darstellung als eigener Subchart macht daher wenig Sinn. Aus diesem Grund werden Handelssysteme normalerweise im (Sub-)Chart des zugehörigen Instruments angezeigt.

NEUEN STANDARD-CHART EINSTELLEN

Wenn Sie Tradesignal installiert haben, ist die Standard-Darstellungsmethode für Charts der Candlestick-Chart. Sie können allerdings auch Bar- oder Linien-Charts als Standard einstellen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Menüpunkt **Datei** in der Symbolleiste.
2. Wählen Sie die **Optionen** aus dem Menü.
3. Öffnen Sie den Bereich **Erweitert**.
4. Wählen Sie im oberen Abschnitt *Standardstil* eine der angebotenen Darstellungen (Candlestick, Linie, Bar) und bestätigen Sie die Einstellungen.

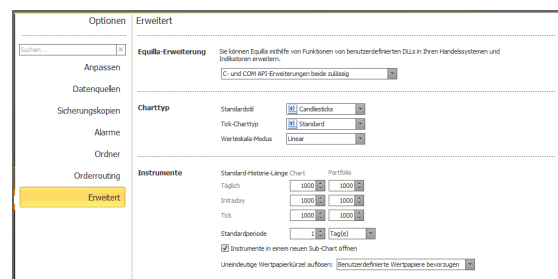


Chart-Einstellungen in den Tradesignal-Optionen

Ab sofort werden alle neuen Charts entsprechend dargestellt.

WERTPAPIERE MITEINANDER VERGLEICHEN

Wenn Sie mehrere Wertpapiere in einem Chart miteinander vergleichen möchten, ist es unter Umständen notwendig, die Darstellung zu vereinheitlichen, um aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten. Tradesignal bietet Ihnen hierzu mehrer Wege an. Für die Beispiele wurde **Tradesignal Realtime** als Datenprovider ausgewählt.

WÄHRUNGSKONVERTIERUNG

Wenn Sie das gleiche Wertpapier an unterschiedlichen Börsen handeln, kann es u.U. vorkommen, dass dieses in unterschiedlichen Währungen angezeigt wird. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die Währungen anpassen können:

1. Öffnen Sie einen Chart und fügen Sie Siemens mit **SIE GER** hinzu, also ein Wertpapier, das an der deutschen Börse in *Euro* gehandelt wird.
2. Fügen Sie nun Siemens von einer anderen Börse hinzu, z.B. **SI NYS**; das Wertpapier wird in Amerika in *US Dollar* gehandelt.
3. Wählen Sie das in Amerika gehandelte Wertpapier im Chart aus und ändern Sie in den Instrumenten-Eigenschaften die Währung auf **EUR**.
4. Wählen Sie das in Deutschland gehandelte Wertpapier aus und fügen Sie den **Spread Diff**-Indikator aus dem Tradesignal-Paket aus. Dem sich öffnenden Dialog wählen Sie als zweiten Input den **SI NYS**.

Beachten Sie, dass die Währungskonvertierung nicht für alle Wertpapiere zur Verfügung steht, z.B. sind Indizes in Indexpunkten angegeben. Auch kann sich die Liste der verfügbaren Währungen abhängig vom ausgewählten Datenprovider unterscheiden.

EINHEITENKONVERTIERUNG

Einheitenkonvertierung ist für Wertpapiere interessant, die in unterschiedlichen Einheiten gehandelt werden, z.B. Kilogramm, Liter, Barrel, Kubikmeter u.a. Hierbei ist zu beachten, dass diese Information sowie die Liste der Einheiten und verwendeten Abkürzungen

vom ausgewählten Datenprovider abhängig ist.

Beispiel für Soyabohnen und Soyaöl:

1. Erstellen Sie einen Adjustierten Kontrakt für Soyabohnen über die Wertpapierlisten; der Future Root Code ist **S**. Dieser wird in US Cent pro **Bushel (Bsh)** gehandelt.
2. Erstellen Sie auf die gleiche Weise den Adjustierten Kontrakt für Soya Oil; der Future Root Code ist **B0**. Dieser wird in US Cent pro **Pfund (Lbs)** gehandelt.
3. Fügen Sie beide Wertpapiere in einen Chart ein.
4. Wählen Sie das Soyaöl-Wertpapier im Chart aus und ändern Sie die Einheit von **Lbs** auf **Bsh**
5. Wählen Sie das Soyabohnen-Wertpapier im Chart aus und fügen Sie einen **Spread**-Indikator aus dem Tradesignal-Paket hinzu. Als zweiten Input wählen Sie im Dialog das Soyaöl-Wertpapier.

ANZEIGENEINHEIT ANPASSEN

Nachkommastellen für Werte werden ggf. unterschiedlich angezeigt. So hat z.B. der DAX zwei Nachkommastellen, der Euro jedoch vier Nachkommastellen. Um die Anzeige beider Wertpapiere im Chart zu vereinheitlichen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie einen Chart mit dem DAX, *.DAX*
2. Fügen Sie den Euro (*EURUSD*) zu dem Chart hinzu.
3. Wählen Sie den Euro im Chart aus und öffnen Sie die Eigenschaften zu dem Instrument. Dort wird als Anzeigeeinheit der **Standardwert** angezeigt, der vom Datenprovider geliefert wird. Wählen Sie **0,01** in der Liste, um das Wertpapier mit zwei Nachkommastellen anzeigen zu lassen.

Der Standardwert wird vom Datenanbieter geliefert; man kann diesen jedoch über die Stammdaten ändern, indem Sie über das Kontextmenü oder die Symbolleiste den Handelszeiten-Manager für ein Wertpapier aufrufen und den Wert dort entsprechend anpassen.

Hinweis: - Sie können die Anzeigeeinheit auch für die Ausgaben von Indikatoren und Handelssysteme anpassen. Wählen Sie dazu das entsprechende Element im Chart aus und ändern Sie den Wert in den Eigenschaften. Der Standardwert der Ausgabe richtet sich jeweils an das verwendete Wertpapier.

Die Anzeigeeinheit kann im Scanner, Watchliste und Portfolio ebenfalls angepasst werden, beispielsweise um die Kommastelle für alle Wertpapiere und Indikatoren/Handelssysteme untereinander zu positionieren.

SAISONALE CHARTS

Tradesignal bietet Ihnen mit Saisonalen Charts die Möglichkeit an, die unterschiedlichen Kurse von einem oder mehreren Wertpapieren zu überlagern. Auf diese Weise können saisonale Trends deutlich gemacht werden, beispielsweise wenn Sie Rohstoffe verwenden, die jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Im Artikel Saisonale Charts finden Sie hierzu weitere Details.

PROZENT PERFORMANCE CHARTS

Sie können die Preisbewegungen eines oder mehrerer Symbole als prozentuale Abweichung von einem Basispreis mit Hilfe eines Prozent Performance Charts darstellen lassen. Dies erleichtert den Vergleich, da die absoluten Preise in relative Preisbewegungen

umgerechnet werden. Der Artikel Prozent Performance enthält weiterführende Informationen.

LOGARITHMISCHE DARSTELLUNG

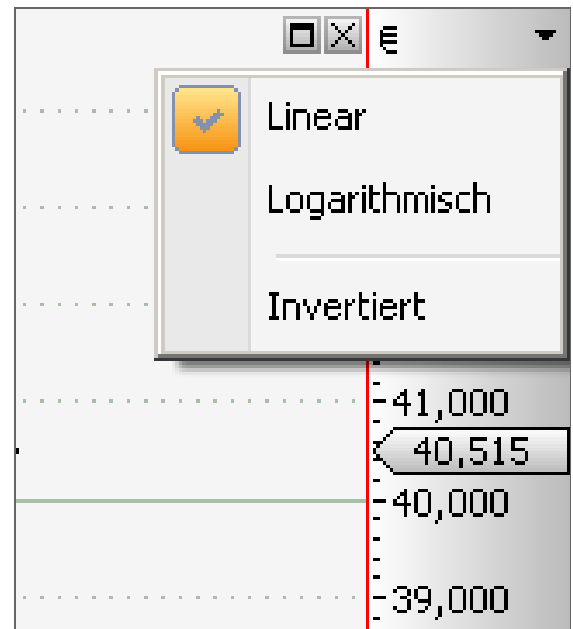
Sie können in Tradesignal die Werteachsen logarithmisch anzeigen lassen. Diese Darstellungsart wird vorwiegend für Wertpapiere mit langfristigen Kurshistorien verwendet, um Kursschwankungen leichter zu erkennen. Da die Veränderungen nicht linear, sondern prozentual angezeigt werden, ist eine Steigerung von 1 auf 10 identisch zu einer Steigerung von 10 zu 100. Somit treten starke Kurssprünge deutlicher hervor.

Beispiel: Darstellung des DAX auf logarithmisch ändern

1. Öffnen Sie den DAX im Chart.
2. Klicken Sie auf der Werteskala oben rechts, auf den kleinen Pfeil (siehe Abb.) und wählen Sie im Kontextmenü **Logarithmisch**, um die Darstellung zu verändern. Wiederholen Sie diesen Vorgang, wenn Sie zur linearen Darstellung zurückkehren möchten.

Es ist ebenfalls möglich, die Werteachse auf **Invertiert** einzustellen, so dass der niedrigste Wert oben angezeigt wird.

Beachten Sie, dass Sie die linke Werteachse separat ändern können, wenn Sie ein zweites Wertpapier im Chart haben.



Kontextmenü der Werteachse

CHART-EIGENSCHAFTEN

So wie jede Chartanalyse von den individuellen Vorstellungen eines Traders bestimmt ist, so werden auch die Charts selbst, ihre Farbeinstellungen, Schriftarten und andere optische Eigenschaften gerne den eigenen Ansprüchen angepasst. Benutzen Sie die unterschiedlichen Charteigenschaften sowie die Stil- und Vorlagenfunktionen für:

- Die Anpassung des Charts an persönliche Farb- und Schriftgewohnheiten
- Die Optimierung von Charts für Print- oder Webmedien
- Die Wiederverwendung von optischen Einstellungen in anderen Charts
- Die Erhöhung des Wiedererkennungswertes Ihrer Arbeiten bei Publikation
- Die Definition und Verwendung von Vorlagen für Ihre Chartkonfiguration.
- Die Definition und Verwendung von Stileigenschaften für Charts und andere Dokumente wie Scanner, Watchliste oder Portfolio.



Ein Chart

CHART-EINSTELLUNGEN FESTLEGEN

Unter Chart-Einstellungen werden hier mehrere Möglichkeiten zusammengefasst:

- Zum einen können Sie die Chart-Eigenschaften bearbeiten. Klicken Sie dazu in der Werkzeugleiste im oberen Teil des Eigenschaften-Managers auf *Chart*. Es stehen Ihnen dort Einstellungen für die Achsen, Werteskalen, Gitter, Legende und ggf. vorhandene Handelssysteme zur Verfügung.
- Ebenfalls eine Auswirkung haben die Einstellungen in den Wertpapier-Eigenschaften. Klicken Sie dazu in der Werkzeugleiste im oberen Teil des Eigenschaften-Managers auf das Wertpapierkürzel. Es stehen Ihnen dort eine Volumenanzeige sowie die Einstellungen des aktuellen Chart-Typs zur Verfügung.
- Sie können die Ansicht des Charts über vorgefertigte Stile einstellen (oder Ihre eigene Einstellungen als Stil speichern). Falls Sie Vorlagen gespeichert haben, können Sie auch diese auf neue Charts anwenden.

EIGENSCHAFTEN MARKIERTER ELEMENTE ANZEIGEN

Wenn Sie in Tradesignal ein Element markieren, werden die Eigenschaften sofort rechts in der Werkzeugleiste angezeigt. Beispiel: Wenn Sie einen Chart anklicken, werden die Chart-Eigenschaften angezeigt, bei einem Wertpapier die Wertpapier-Eigenschaften.

Dies ist die Standard-Einstellung. Sie können dieses Verhalten abschalten, indem Sie in den Tradesignal-Optionen im Bereich *Erweitert* die Option **Eigenschaften automatisch zeigen wenn ein Element selektiert wird** abschalten (Häkchen entfernen).

STANDARD-EINSTELLUNGEN SPEICHERN, ZURÜCKSETZEN UND WIEDERHERSTELLEN

Rechts oberhalb der Chart-Eigenschaften finden Sie im Eigenschaften-Manager zwei wichtige Symbole.

- Disketten-Symbol: Klicken Sie hier, um Ihre aktuellen Einstellungen als neue Standard-Einstellung zu speichern.
- Zurücksetzen-Symbol (Pfeil im Kreis): Klicken Sie hier, um alle Eigenschaften auf die Standard-Einstellungen zurückzusetzen.

Nicht alle Einstellungen können auf diese Weise gespeichert werden:

- Einige Chart-Einstellungen werden in den Tradesignal-Optionen vorgenommen, wie **Anzahl Daten** (Historienlänge), **Standard-Chart** usw.
- Die **Standard-Periode** und bestimmte Eigenschaften der Programmoberfläche werden in den Tradesignal-Optionen - personalisierte Einstellungen eingestellt.

Manche Einstellungen machen als Standard außerdem wenig Sinn, beispielsweise der Wert-Parameter einer Stopplinie.

Um die ursprünglichen Standard-Einstellungen und Standard-Optionen der Installation wiederherzustellen, klicken Sie in den Tradesignal-Optionen im Bereich *Erweitert* auf die Schaltfläche **Standardoptionen wiederherstellen**.

CHART-EIGENSCHAFTEN

Neben den Farbwählern für die Hintergrundfarbe des Charts, der Datumsachse und der Werteskala finden Sie auch Einstellungen zum Gittermodus und zur Chartlegende.

Sie können die Chart-Eigenschaften (samt dem aktuell vorhandenen Wertpapier) auch über die Werkzeugleiste kopieren, siehe Kapitel Chart.

CHART

Zeichensatz - Stellen Sie hier Schriftart (Tahoma, Arial...), Schriftschnitt (fett, kursiv...) und Schriftgröße ein. Klicken Sie auf den Eintrag, um den entsprechenden Dialog zu öffnen.



Eigenschaften-Manager für Charts

Skalen automatisch ausblenden - Wenn eingeschaltet, so werden die Skalen bei kleiner Chartansicht ausgeblendet.

Hintergrund Chart - Sie können eine durchgehende Farbe oder einen Farbverlauf wählen. Wenn Sie sich für einen Farbverlauf entscheiden, stehen ein horizontaler oder ein vertikaler Verlauf zur Verfügung. Um einen Verlauf erzeugen zu können, müssen Sie zwei Farbwerte eingeben, für die je ein Farbwähler zur Verfügung steht.

Lücken anzeigen - Wählen Sie hier, ob handelsfreie Zeiten im Chart unsichtbar sein sollen oder sichtbar, d.h. als Lücke angezeigt werden sollen.

Anzahl Daten - Hier bestimmen Sie, wie lang die Kurshistorie sein soll, die im Chart geladen wird (in Tradesignal bis zu 500000 Daten; effektiv durch den Datenanbieter begrenzt).

Aktualisierung bei Historien-Updates - Stellen Sie diese Option auf **Ja**, wenn bei einer Aktualisierung der Datenhistorie die verwendeten Indikatoren/Handelssysteme neu berechnet werden sollen.

Min. referenzierte Bars - Hier bestimmen Sie, wieviele zurückliegende Bars mindestens zur Berechnung von Indikatoren und Handelssystemen verwendet werden sollen.

Targetcursor-Darstellung - Hier können Sie den Stil für die Verwendung des Fadenkreuzes ändern. Es stehen die Optionen **Schmale Linie** und **Ganze Spalte** zur Verfügung.

DATUMSACHSE

Für die Datumsachse stehen ebenfalls Einstellungen für die Hintergrundfarbe, die Textfarbe und die Textausrichtung zur Verfügung. Außerdem kann hier die Bildlaufleiste aktiviert oder deaktiviert werden. Hier kann zwischen der normalen und der Panorama-Bildlaufleiste umgeschaltet werden, sowie die Höhe der Panorama-Bildlaufleiste eingestellt werden.

WERTESKALA

Auch die Hintergrundfarbe und Textfarbe der Werteskala können Sie individuell verändern. Außerdem kann die Werteskala deaktiviert werden, um mehr Platz auf dem Bildschirm zu schaffen.

GITTER

Es kann ein Hilfsgitter in den Charthintergrund eingeblendet werden. Sie können die Gittereigenschaften wie Linienart, Anzeigemodus der Rasterspalten und Gitterart festlegen. Auch das farbliche Erscheinungsbild des Gitters kann variiert werden.

CHARTLEGENDE

Die Chartlegende kann ebenfalls an Ihre Bedürfnisse angepasst werden. Sie haben die Möglichkeit, die Farben der Textdarstellung zu bestimmen sowie verschiedene Formate für die Darstellung von Indikatorennamen und Wertpapierkürzeln zu wählen. Ebenfalls können Sie hier einstellen, ob die Preisbewegung relativ zur vorherigen Kerze als absoluter oder relativer Wert in die Legende aufgenommen werden soll.

PROZENT PERFORMANCE

Diese Gruppe von Eigenschaften ermöglicht es Ihnen, globale Einstellungen für Prozent Performance Charts vorzunehmen, die dann von allen Symbolen im Chart verwendet werden. Prozent Performance Charts erlauben Ihnen, die relative Preisentwicklung mehrerer Symbole leicht miteinander zu vergleichen.

RISK ORDER ANZEIGE

Hier finden Sie die optischen Eigenschaften der Handelssignale, die ein Handelssystem im Chart darstellt. Sie können die Farben der einzelnen Pfeile frei bestimmen. Außerdem können Sie festlegen, wie viele Informationen mit den Signalen im Chart dargestellt werden sollen.

WERTPAPIER-EIGENSCHAFTEN

Hinter dem Wertpapierkürzel in der Objektliste im oberen Teil des Eigenschaften-Managers verbergen sich die optischen Einstellungen für die Kursdarstellung und die Darstellung des Handelsvolumens. Sie können hier, abhängig vom Wertpapier im Chart:

- Das Handelsvolumen anzeigen lassen und die Farben für steigend/fallend festlegen.
- Die Farbe der Kerzen, Balken o.ä. im Chart festlegen.
- Weitere Anzeigen einstellen, z.B. "Open Interests" bei Futures.



Eigenschaften-Manager für Wertpapiere

STANDARD-EIGENSCHAFTEN VON AKTIEN IM CHART

In den Eigenschaften der dargestellten Aktie finden Sie die folgenden Parameter.

Skalen-Eigenschaften

Skalen-Ausrichtung - Wählen Sie, ob Skalen rechts, links oder rechts und links dargestellt werden sollen.

Skalenbeschriftungen - Wählen Sie, ob der aktuelle Preis als extra Zeiger in der Skala angezeigt werden soll.

Legende - Schalten Sie hier die Legende (links oben) auf sichtbar oder unsichtbar.

Volumen-Eigenschaften

Volumen-Bars - Wählen Sie, ob das Volumen als Histogramm unten im Chart dargestellt werden soll.

Farbe steigend / fallend - Hier können Sie die Farbeinstellungen des Volumen-Histogramms ändern.

Instrument-Eigenschaften

Je nach Charttyp finden Sie hier ggf. spezielle Parameter.

Anzeigeeinheit - Hier können Sie einstellen, mit wieviel Dezimalstellen bzw. mit welchem Nenner (bei Bruchzahlen) die Preise dargestellt werden sollen. Die Standardanzeige wird aus den Stammdaten gelesen, welche vom Provider zur Verfügung gestellt werden. Sie können diese überschreiben, indem Sie im Handelszeitenmanager die Anzeigeeinheit im Drop-Down-Menü ändern.

Währung - Hier wird standardmäßig die Währung angezeigt, in der das Instrument an der gewählten Börse gehandelt wird. Möchten Sie wissen, welchen aktuellen Wert das Symbol in einer anderen Währung hat, so wählen Sie hier eine andere Währung aus der Liste. Je nach Datenprovider stehen unterschiedlich viele zusätzliche Währungen zur Auswahl.

Datenqualität - Hier wird angezeigt, wie schnell die Daten geliefert werden.

Börse - Hier wird die Börse angezeigt, die die Daten liefert.

FID - Hier können Sie einstellen, auf Basis welcher Feldtypen (Last, Bid, Ask) der Chart berechnet werden soll.

Einheit - Hier haben Sie die Möglichkeit, die entsprechende Einheit (z.B. Barrel, Bushel, Kilogramm usw.) zu ändern. Die angebotenen Optionen hängen vom verwendeten Datenprovider ab.

PROZENT PERFORMANCE

In dieser Gruppe befinden sich wertpapierspezifische Prozent Performance Eigenschaften, die nur für das gewählte Wertpapier gültig sind. Auf diese Weise kann die Prozent Performance Transformation für einzelne Wertpapiere eingestellt werden.

*[CHARTTYP]*EIGENSCHAFTEN

In einem weiteren Abschnitt finden Sie charttyp-spezifische Einstellungen, z.B. Farbeinstellungen für steigende/fallende Darstellungen.

STILE UND VORLAGEN

Tradesignal bietet Ihnen zwei Funktionen, die es ermöglichen, Einstellungen, die das Aussehen und den Inhalt eines Charts betreffen, zu speichern und wiederzuverwenden.

- Verwenden Sie einen Stil, um nur die optischen Einstellungen zu speichern.
- Verwenden Sie eine Vorlage (Template), um neben den optischen Einstellungen auch Indikatoren, Handelssysteme und Historienlänge zu speichern.

STILE UND VORLAGEN ANWENDEN

Um einen Stil anzuwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Stil** in der Symbolleiste, um aus einer Liste von Stilen zu wählen.

Es werden Ihnen sowohl die mitgelieferten vordefinierten Stile angezeigt als auch die, die Sie selbst angelegt haben. Wurden die Standardeinstellungen für Chartwerkzeuge über die Eigenschaften geändert und abgespeichert, so überschreibt die Anwendung eines vordefinierten Stils die Standard-Einstellungen der jeweiligen verwendeten Tools. Dies ist jedoch nur solange wirksam, wie der Stil auf den jeweiligen Chart angewendet wird. Bei Anwendung der Tools in einem neuen Chart werden die benutzerdefinierten Einstellungen wieder wirksam.

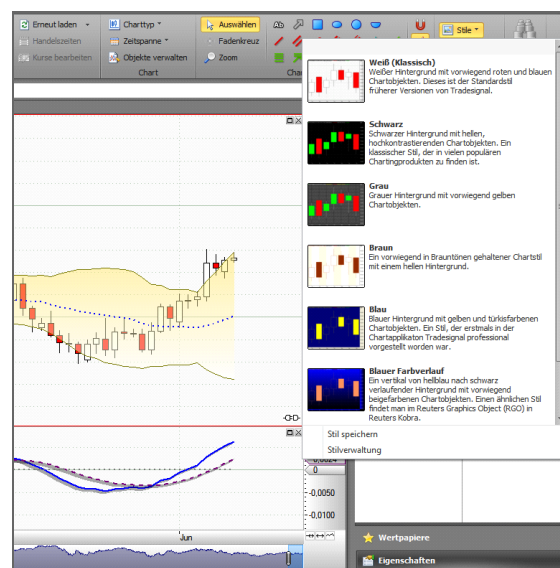
Um eine Vorlage anzuwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorlagen** in der Werkzeugleiste. Wählen Sie dann im Kontextmenü einer Vorlage den Eintrag **Anwenden**.

STILE UND VORLAGEN SPEICHERN

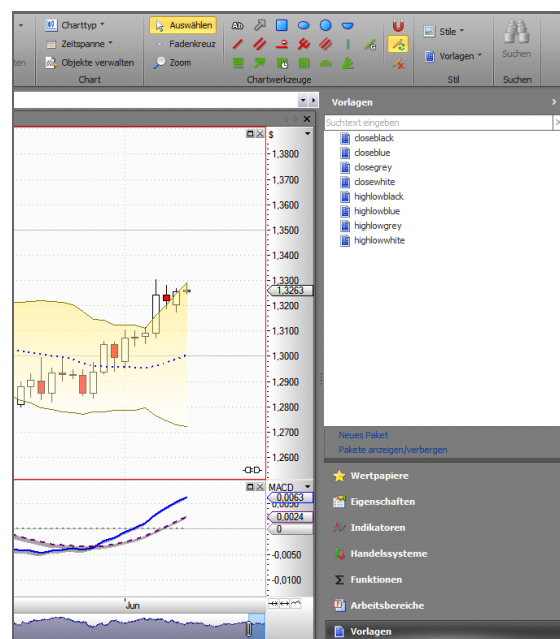
Um einen Stil zu speichern, klicken Sie bei der Schaltfläche **Stil** in der Liste auf den Eintrag **Stil speichern**. Ein Dialog öffnet sich, in dem Sie den Namen und optional eine Beschreibung eingeben können, die später als Beschreibung in der Liste angezeigt wird.

Um eine Vorlage zu speichern, wählen Sie dazu im Kontextmenü der Chartlegende den Eintrag **Vorlagen speichern**. Alternativ können Sie auf das kleine Symbol in der *Format*-Gruppe in der Symbolleiste klicken. Ein Dialog öffnet sich, in dem Sie einen Namen eingeben müssen.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln **Stile** und **Vorlagen**.



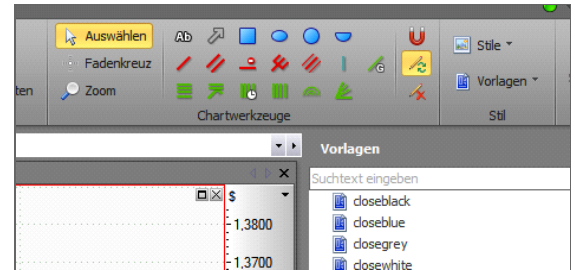
Stile-Schaltflächenmenü



Vorlagen in der Werkzeugleiste

ZEICHENWERKZEUGE

Chartwerkzeuge sind die grundlegenden Werkzeuge für die Chartanalyse. Tradesignal bietet Ihnen eine große Auswahl, die flexibel einsetzbar und individuell konfigurierbar sind. Viele Chartwerkzeuge bieten auch praktische Funktionen zum Klonen, Verlängern, Spiegeln und Positionieren. Das optische Erscheinungsbild der Chartwerkzeuge kann von Ihnen frei gestaltet werden.



Chartwerkzeuge

ÜBERSICHT DER CHARTWERKZEUGE

Bild	Name	Beschreibung
	Text-Werkzeug	Tool zum Anlegen von Textobjekten im Chart
	Fib. Retracements	Gitter aus Retracement- und Projektionslinien auf Basis zweier Ankerpunkte im Abstand der Fib. Zahlenreihe
	Fibonacci Extensions	Gitter bestehend aus Erweiterungslinien auf Basis von drei Ankerpunkten.
	Fib. Zeitprojektion	Gitterprojektion der Strecke zw. zwei Ankerpunkten in die Zukunft auf der Zeitachse
	Fib. Zeitzonen	Senkrechtes Gitter von Linien mit Abständen nach der Fib. Zahlenfolge
	Fib. Arcs	Bögen um eine Basislinie mit zwei Ankerpunkten, Abstände aus der Fib. Zahlenfolge abgeleitet werden
	Fib. Fans	Fächer um eine Basislinie aus zwei Ankerpunkten. Winkelveränderung im Verhältnis der Fib. Zahlenreihe
	Trendlinie	Linie zwischen zwei frei wählbaren Ankerpunkten
	Trendkanal	Trendkanal zwischen zwei frei wählbaren Ankerpunkten
	Stopplinie	Waagerechte Linie zum Markieren von Kursebenen
	Andrew's Pitchfork	Drei gabelförmig angeordnete Linien
	Regressionskanal	Trendkanal auf Basis einer Regressionslinie zwischen zwei Ankerpunkten
	Gann-Linie	45-Grad-Linie nach W.Ganns Analysemethode
	Pfeil	Pfeilobjekt zwischen zwei Ankerpunkten mit automatischer Beschriftungsmöglichkeit

	Senkrechte Linie	Einfache senkrechte Linie mit Datums- und Zeitangabe
	Rechteck	Rechteck mit frei wählbaren Abständen auf beiden Achsen
	Kreis	Kreis mit frei wählbarem Durchmesser
	Ellipse	Ellipse mit frei wählbarer Ausdehnung auf beiden Achsen
	Bogen	Halber Kreis mit frei wählbarer Ausdehnung auf beiden Achsen

MIT CHARTWERKZEUGEN ARBEITEN

EINFÜGEN VON ZEICHENOBJEKTEN

Um ein Zeichenobjekt einzufügen (d.h. in den Zeichenmodus zu gehen), klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste. Klicken Sie dann in den Chart und fügen Sie das Objekt ein. Das genaue Vorgehen hängt vom Chartwerkzeug ab - bei einer Linie müssen Sie zwei sogenannte Ankerpunkte setzen, bei einem Kreis dagegen einfach hineinklicken.

KONTEXTMENÜ ÖFFNEN

Um das Kontextmenü eines Zeichenobjekts zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Zeichenobjekt.

VERSCHIEBEN UND VERFORMEN VON ZEICHENOBJEKTEN

Chartobjekte können im Chart frei verschoben und verändert werden, sofern der Magnetmodus nicht aktiviert ist.

- Um das ganze Zeichenobjekt zu verschieben, klicken Sie auf das zu verschiebende Objekt. Es erscheint entweder eine Hand oder, falls nur in eine Richtung verschoben werden kann, ein Pfeil. Halten Sie die Maustaste gedrückt und verschieben Sie den Punkt.
- Um ein Zeichenobjekt zu verformen, z.B. einen einzelnen Ankerpunkt zu verschieben oder die Größe eines Kreises zu ändern, klicken Sie auf einen Anker- oder Randpunkt, halten die Maustaste gedrückt und verschieben den Punkt.

Im Fall von Trendlinien, Trendkanälen und Fibonacci Retracements können Sie über einen Doppelklick auf einen der beiden Ankerpunkte die Linie in Bewegungsrichtung verlängern. Alternativ können Sie im Kontextmenü die Menüpunkte **Linie nach links** bzw. **Linie nach rechts** wählen. Die verlängerte Linie erhält keine weiteren Ankerpunkte und endet am Rand des Charts.

KLONEN VON ZEICHENOBJEKTEN

Sie können jedes grafische Zeichen- oder Textobjekt klonen, indem Sie auf das Objekt doppelklicken oder im Kontextmenü **Tool duplizieren** wählen. Dabei werden alle grafischen Eigenschaften, wie Farbe, Deckungsgrad und Form oder auch Texteingaben und

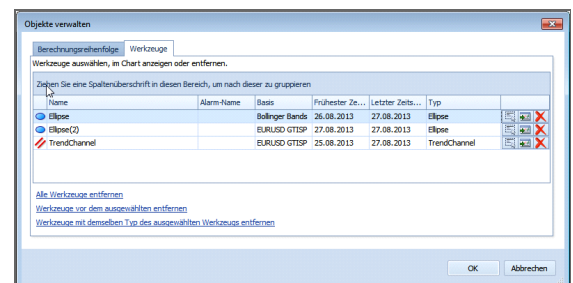
andere objektspezifische Einstellungen, 1:1 übernommen.

Für Trendlinien und Trendkanäle stehen Ihnen drei weitere Optionen beim Klonen zur Verfügung:

- Wenn Sie die **Strg**-Taste drücken und auf das Objekt doppelklicken, so wird das Objekt geklont und der Klon auf der Y-Achse gespiegelt. Die "Bewegungsrichtung" des geklonten Objekts wird damit umgekehrt.
- Wenn Sie die Tasten **Strg+Shift** drücken und auf das Objekt doppelklicken, so wird das Objekt geklont und der Klon auf der X-Achse gespiegelt.
- Wenn Sie die **Shift**-Taste drücken und auf das Objekt doppelklicken, so wird das Objekt geklont und der Klon wird in Bewegungsrichtung an den Endpunkt des Ausgangsobjektes verschoben. Damit können Sie Linien und Kanäle mit exakt gleicher Bewegungsrichtung und gleichem Neigungswinkel aneinanderlegen.

LÖSCHEN VON ZEICHENOBJEKTEN

Um ein einzelnes Zeichenobjekt zu löschen, markieren Sie das Objekt mit der Maus (im Auswahl-Modus) und drücken Sie die **Entf**-Taste. Alternativ können Sie im Kontextmenü "Löschen" wählen. Falls unter dem Mauszeiger mehrere Objekte liegen, wird eine Liste zur Auswahl präsentiert. Eine Sicherheitsabfrage erfolgt nicht.



Alle Werkzeuge entfernen

Um alle Zeichen- und Textobjekte aus einem Chart zu löschen, klicken Sie auf das Symbol



(Alle entfernen) im Bereich *Chartwerkzeuge* in der Symbolleiste und es erscheint der **Objekte Verwalten Dialog**, wo alle Werkzeuge im Chart ausgewählt und gelöscht werden können.

Das **Objekte Verwalten** Fenster bietet verschiedenen Vorgängen zum Löschen, basierend auf dem ausgewählten Werkzeug:

- alle Werkzeuge entfernen
- Werkzeuge vor dem ausgewählten entfernen
- Werkzeuge mit demselben Typ des ausgewählten Werkzeugs entfernen

Es können mehrere Einträge im **Objekte Verwalten** ausgewählt werden, wenn man die **STRG** Taste gedrückt hält. Ein Klick auf die *Löschen* Funktion löscht dann alle markierten Werkzeuge.

Ein Löschen erfolgt erst, wenn im **Objekte Verwalten** Dialog der OK-Button gedrückt wird. Soll ein Werkzeug nicht gelöscht werden, kann man dies rückgängig machen oder die ganze Aktion abbrechen.

BESTIMMTE WERKZEUGE IM CHART AUSWÄHLEN

Der Werkzeuge-Tab im **Objekte Verwalten** Dialog zeigt alle Werkzeuge im Chart. Diese Liste kann sortiert, gruppiert und gefiltert werden, um so die gesuchten Werkzeuge besser zu finden.

Wenn das gewünschte Werkzeug gefunden ist, braucht man nur auf den Button **Auswählen** geklickt zu werden und das entsprechende Werkzeug wird markiert (die Eigenschaften in der Werkzeugleiste sind angewählt). Wird die Option **Anzeigen** angeklickt, so wird das Werkzeug im Chart angewählt und entsprechend dahin gescrollt.

Um Werkzeuge nach einer Spalte zu sortieren reicht ein Klick auf die entsprechende Spalte (ein weiterer Klick dreht die Reihenfolge um).

Um die Gruppierung zu verwenden, muss eine Spaltenüberschrift in den darüber liegenden Bereich per Drag & Drop gezogen werden. Um die Gruppierung aufzuheben, wird die entsprechende Überschrift aus dem Bereich wieder entfernt.

Um die Filterfunktion zu verwenden, muss der Mauszeiger auf die Spaltenüberschrift bewegt werden. Es erscheint ein kleines Filtersymbol in der oberen rechten Ecke. Ein Klick auf das Symbol blendet die Filtermöglichkeiten ein.

ZEICHENMODUS VERLASSEN

Sie verlassen den Zeichenmodus wieder, indem Sie entweder

- mit der rechten Maustaste in den Chart und danach mit der linken Maustaste in einen freien Bereich klicken oder
- das Auswahl-Werkzeug in der Symbolleiste anklicken.

Über das Symbol



(Automatisches Zurücksetzen der Chartwerkzeuge) im Bereich *Chartwerkzeuge* in der Symbolleiste können Sie festlegen, dass Sie nach jedem Zeichenschritt automatisch in den Auswahlmodus zurückkehren.

EINSTELLUNGEN UND EIGENSCHAFTEN

DER MAGNETMODUS

Klicken Sie auf das Magnetsymbol



, um den Magnetmodus zu aktivieren. Im Magnetmodus orientiert sich die Ausrichtung von Ankerpunkten an bestimmten Kursniveaus, sodass Sie damit Trendlinien, Trendkanäle oder andere Objekte exakt an Hoch- oder Tiefpunkten positionieren können.

Beispiel: Wenn Sie bei einer Trendlinie den ersten Ankerpunkt auf einen Tiefstkurspunkt setzen und dann den zweiten Ankerpunkt über den Chart bewegen, so wandert dieser entlang weiterer Tiefstkurspunkte.

AUTOMATISCHES ZURÜCKSETZEN DES CHARTWERKZEUGS

Standardmäßig können Sie nach der Auswahl eines Chartwerkzeugs beliebig viele Zeichenobjekte in den Chart zeichnen, indem

Sie einfach den nächsten Ankerpunkt auswählen und zeichnen. Dies der optimale Arbeitsmodus, wenn Sie eine Analyse mit vielen gleichen Werkzeugen erstellen wollen.

Wenn Sie dies nicht wollen, können Sie den Zurücksetzen-Modus einschalten, indem Sie auf das Symbol



klicken. In diesem Modus wird nach jeder Anwendung eines Werkzeuges der Zeichenmodus beendet und Sie befinden sich wieder im Auswahlmodus. Um ein weiteres Werkzeug anwenden zu können, müssen Sie dieses erneut in der Symbolleiste auswählen.

Klicken Sie nochmals auf das Symbol



, um den Zurücksetzen-Modus wieder auszuschalten.

GRAFISCHE GESTALTUNG VON CHARTWERKZEUGEN

Unter Eigenschaften können Sie verschiedene optische Einstellungen der Zeichenobjekte verändern. Markieren Sie dazu das jeweilige Objekt und klicken Sie dann im Einstellungen-Manager in der Werkzeugleiste auf die Einstellung, die Sie gerne bearbeiten möchten.

Bei mehreren vorliegenden Zeichenobjekten wird das aktive Objekt immer als oberstes in den Eigenschaften angeführt.

ALARMFUNKTIONEN UND ZEICHENOBJEKTE

Sie können Zeichenobjekte mit einer Alarmfunktion versehen. Lesen Sie mehr dazu im Kapitel Alarme.

SPEICHERN BENUTZERSPEZIFISCHER EINSTELLUNGEN

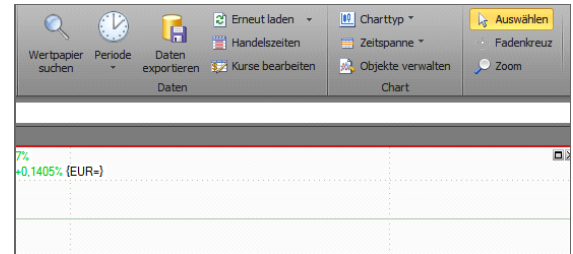
Um die vorhandenen Einstellungen wie Farbe oder Linienstärke als Standard zu speichern, klicken Sie beim markierten Zeichenobjekt auf das Diskettensymbol im Eigenschaften-Manager. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit "Ja".

Beim erneuten Anwenden des Werkzeugs werden Ihre gespeicherten Einstellungen automatisch verwendet.

ZEITSPANNEN UND HANDELSPERIODEN

Für die Analyse von Wertpapiercharts sind neben den Navigationsmöglichkeiten innerhalb der Daten noch weitere Funktionen wichtig. Verändern Sie die dargestellte Handelsperiode und die angezeigte Zeitspanne um:

- Kursbewegungen in verschiedenen zeitlichen Auflösungen zu analysieren
- Trendbewegung in höheren Zeitebenen erkennen zu können
- Performancevergleiche in genormten Zeitspannen durchzuführen
- Optimale Arbeitsbedingungen für die Analyse des Charts zu schaffen
- Die Frequenz der Signalerzeugung eines Handelssystems zu verändern
- Die Anzahl der sichtbaren Daten an den Analysehorizont anzupassen



Schaltflächen für Zeitspanne und Periode

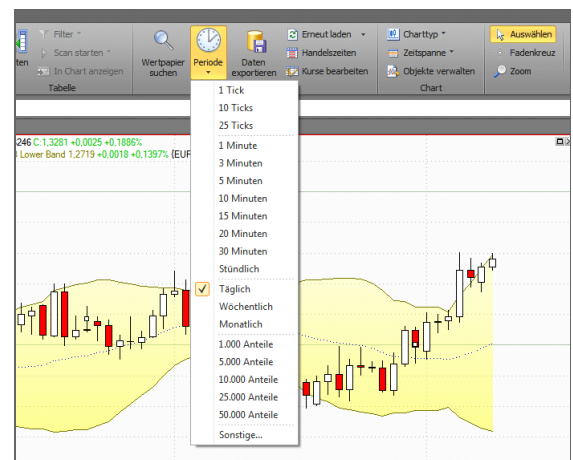
Neben dem Chart können Sie die Handelsperiode auch im Portfolio, dem Scanner und der Watchliste einstellen. Alle Abschnitte gelten sinngemäß.

PERIODE ÄNDERN

Sie können die Periode für alle Instrumente eines Charts auf zwei Arten ändern:

- Über die Schaltfläche **Periode**. Sie finden diese bei einem geöffneten Chart in der *Chart*-Gruppe in der Symbolleiste. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Periode**, um das Schaltflächen-Menü zu öffnen. Wählen Sie dann eine Einstellung.
- Über die Kommandozeile durch die Eingabe von entsprechenden Kürzeln, beispielsweise "w" für Woche oder "5h" für fünf Stunden. Die Liste aller möglichen Eingaben finden Sie im Kapitel Kommandozeile.

Falls Sie die Periode aller Instrumente in allen geöffneten Charts ändern möchten, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie eine Periode wählen.



Schaltflächen-Menü für die Periode

Um die Periode eines einzelnen Instruments im Chart zu ändern, rechtsklicken Sie auf die Chartbeschriftung des Instruments und wählen Sie im Kontextmenü eine andere **Periode für das Objekt**.

Als Handelsperiode wird die Einheit bezeichnet, die jeweils einer Kursdarstellung entspricht. Die Einteilung des Handelsgeschehens an den Finanzmärkten in Handelsperioden ist notwendig, um Analysemethoden, Handelssysteme oder Muster in Kursbewegungen jederzeit und unabhängig vom betrachteten Wert oder der Tageszeit vergleichen zu können.

HANDELSPERIODE EINSTELLEN

Sie können die Handelsperiode prinzipiell in drei unterschiedlichen Einteilungen anzeigen lassen:

- **Periodenabhängig von Kursfeststellungen** - Hier wird für eine definierte Anzahl von Kursfeststellungen (Ticks) ein Kurs dargestellt. Dieses Art der Handelsperiode erzeugt keinen linearen Zeitablauf im Chart. Es sind drei Perioden vorhanden, die 1 Tick, 10 Ticks oder 25 Ticks abbilden.
- **Zeitabhängige Periode** - Hier wird in gängigen Zeiteinteilungen abgebildet, beispielsweise 1 Stunde, 1 Tag oder 1 Jahr. Gängige Handelsperioden werden als Schnelleinstellung angeboten.
- **Perioden aus definierten Stückzahlen des Wertpapierhandels** - Diese Methode der Definition von Handelsperioden kumuliert eine festgelegte Stückzahl des Basiswertes zu einer Handelsperiode. Sie können zum Beispiel festlegen, dass für je 1000 Stück gehandelter Aktien eine Kursdarstellung gezeichnet wird. Diese Handelsperiode erzeugt ebenfalls keinen linearen Zeitablauf im Chart. Es sind 5 Schnelleinstellungen für diese Methode vorhanden, abgestuft von 1000 Stück bis 50000 Stück.

EIGENE HANDELSPERIODE DEFINIEREN

Sie können eine eigene Handelsperiode definieren, indem Sie im Menü des Buttons **Periode** die Funktion **Eigene Periode** aufrufen.

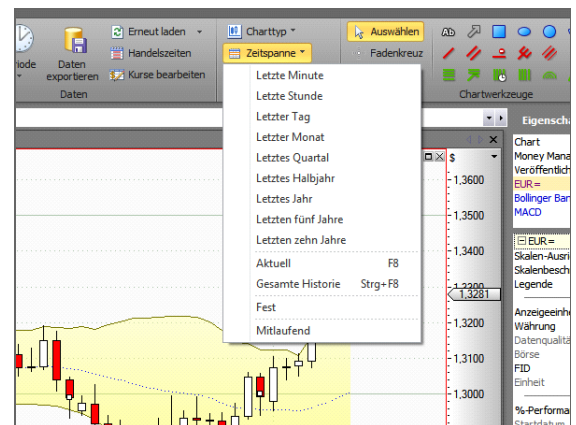
Als Handelsperiode kann jede ganze Zahl größer oder gleich Eins als Zeit- oder Kalendereinheit eingetragen werden. Darüber hinaus können auch beliebige Mengen von Kursfeststellungen (Ticks) oder umgesetzten Wertpapieren als Handelsperiode definiert werden.

ZEITSPANNE ÄNDERN

Sie finden die Zeitspanne bei einem geöffneten Chart in der *Chart*-Gruppe in der Symbolleiste. Klicken Sie auf den kleinen Pfeil unterhalb des Buttons **Zeitspanne**, um das Menü zu öffnen. Wählen Sie dann eine Einstellung.

Um die Zeitspanne aller Instrumente in allen geöffneten Charts zu ändern, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie eine Zeitspanne wählen.

Die Zeitspanne sagt aus, welcher Zeitabschnitt der Kurshistorie im Chart zu sehen ist, ohne die Ansicht scrollen zu müssen. Neben vorgegebenen Schnelleinstellungen können Sie auch eigene Werte definieren.



Schaltflächen-Menü für die Zeitspanne

ZEITSPANNE EINSTELLEN

Sie können die Zeitspanne auf unterschiedliche Arten anzeigen lassen:

Aktuelle (Minute, Stunde...) - Zeigt nur die aktuelle Minute, Stunde etc.

Aktuelle Daten (F8, Standard) - In allen Chart-Arten, die Handelsperioden proportional zur Zeitachse darstellen, sind dies 63 Handelsperioden der Vergangenheit sowie ein leerer Raum von 7 Handelsperioden rechts von der aktuellen Handelsperiode. Bei Chart-Arten, die Kursentwicklung und Zeitablauf nicht proportional darstellen, ist dieses Verhältnis anders und orientiert sich an

dem, was wir als optimale Sicht empfinden.

Gesamte Historie (Strg + F8) - Zeigt die in den Eigenschaften unter **Anzahl Daten** eingestellte Zahl der Bars an (standardmäßig 1000, maximal 500000 Daten).

EIGENE ZEITSPANNEN DEFINIEREN

Um exakte Zeitspannen zu definieren, müssen Sie im Menü des Buttons **Zeitspanne** die Funktionen **Feste Zeitspanne** oder **Mitlaufende Zeitspanne** aufrufen.

Feste Zeitspanne - Hier können Sie eine Zeitspanne fixer Länge ab einem gewünschten Startzeitpunkt definieren. Als Startwert für das Datum sind zunächst der aktuelle Handelstag und die aktueller Uhrzeit eingestellt. Sie können hier mit Hilfe eines Kalendertools einen beliebigen Wert aus der Vergangenheit wählen. Sie haben auch die Möglichkeit, einen durch 1 teilbaren Wert für jede Zeit- oder Kalendereinheit einzustellen. Die Zeitspanne wird standardmäßig vom Startzeitpunkt in die Zukunft angezeigt. Wählen Sie die Option **Rückwirkend vom eingestellten Datum**, wenn die Zeitspanne vom Startzeitpunkt in die Vergangenheit dargestellt werden soll.

Mitlaufende Zeitspanne - Hier können Sie eine Zeitspanne fixer Länge definieren, die bei Aktualisierung der Kursdaten stets konstant gehalten wird und immer am letzten Kurs der aktuellen Handelsperiode beginnt. Sie haben die Möglichkeit einen durch 1 teilbaren Wert für jede Zeit- oder Kalendereinheit einzustellen.

Mit der Taste **F8** oder einem Klick auf das Achsenkreuzsymbol in der rechten unteren Ecke des Charts stellen Sie die Standard-Einstellung **Aktuelle Daten** wieder her.

VORLAGEN

Mit Vorlagen können Sie die optischen Eigenschaften eines Charts sowie die darin enthaltenen Indikatoren, Handelssysteme und die Anzahl der Daten speichern, um diese als Vorlage für zukünftige Charts zu verwenden.

Vorlagen werden in der Werkzeugleiste wie ein Dokumententyp gehandhabt, d.h. es stehen Funktionen wie Paketverwaltung und Farbmarkierung zur Verfügung.

VORLAGE SPEICHERN

Um eine Vorlage zu speichern, muss ein Chart aktiv sein.

1. Wählen Sie aus dem Kontextmenü der Chart-Legende den Eintrag **Vorlage speichern**. Alternativ können Sie auf das Symbol der Vorlage in der *Stil*-Gruppe in der Symbolleiste klicken.
2. Geben Sie einen Namen ein.
3. Über **Erzeugen in** können Sie ein Paket auswählen, in dem die Vorlage abgelegt werden soll, oder ein neues anlegen.
4. Bestätigen Sie mit **Ok**, um die Vorlage zu speichern.

Sie finden alle verfügbaren Vorlagen in der Werkzeugleiste über die Schaltfläche **Vorlagen**.



Vorlagen in der Werkzeugleiste anzeigen und verwalten

VORLAGEN ANWENDEN

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorlagen** in der Werkzeugleiste.
2. Wenden Sie auf einen ausgewählten Chart die Vorlagen per Doppelklick an oder ziehen Sie es mit Drag & Drop auf den Chart. Es werden alle vorher abgespeicherten Einstellungen, inkl. der Parameter von Indikatoren und Handelssystemen, sowie die Anzahl der zu ladenden Kursdaten in den neuen Chart übertragen. Alternativ können Sie den Kontextmenüeintrag **Anwenden** der Vorlagen verwenden.

VORLAGEN VERWALTEN

Im Vorlagen -Manager der Werkzeugleiste haben Sie über das Kontextmenü verschiedene Möglichkeiten:

- Sie können die Vorlagen auf den aktuellen Chart anwenden oder einen neuen Chart damit öffnen.
- Sie können die Vorlagen umbenennen oder löschen.
- Sie können die Vorlagen **Als Standard definieren**. Die Vorlagen wird dann auf jeden neuen Chart angewendet. Um zum Tradesignal-Standard zurückzukehren, wählen Sie **Standard zurücksetzen**.
- Sie können Vorlagen in der Liste farblich markieren.

STILE

Mit Stilen können Sie die optischen Eigenschaften von Chart, Scanner, Watchliste, Portfolio, Markttiefe und Nachrichten ändern.

Dazu können Sie:

- Vorhandene Stile zuweisen
- Aktuelle Einstellungen als eigenen Stil speichern
- Stile in der Stilverwaltung bearbeiten

STIL ANWENDEN

Wenn ein entsprechendes Dokument geöffnet ist, finden Sie in der Symbolleiste die Gruppe *Format*.

Klicken Sie auf die **Stile**-Schaltfläche, um das Menü zu öffnen.

- Um einen Stil auf ein einzelnes Dokument anzuwenden, klicken Sie auf einen Stil aus der Liste.
- Um einen Stil auf alle geöffneten Dokumente in allen Arbeitsbereichen anzuwenden, halten Sie die **Strg**-Taste gedrückt, während Sie auf den Stil klicken.

Der Stil wird sofort angewandt.



Stile-Schaltflächenmenü

STIL SPEICHERN

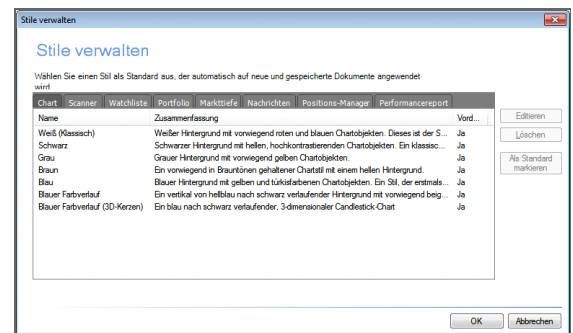
1. Öffnen Sie das **Stile**-Menü und klicken Sie auf den Eintrag **Stil speichern**. Ein Dialog öffnet sich.
2. Geben Sie einen Namen für den Stil ein.
3. Geben Sie eine Beschreibung ein (optional). Diese taucht später als Beschreibung im Stil-Menü auf.
4. Sie haben die Möglichkeit zu wählen, ob der Stil als Standard für diesen Dokumententyp verwendet werden soll. Außerdem können Sie bestimmen, dass der Stil auf alle geöffneten Dokumente dieses Typs angewendet werden soll.
5. Speichern Sie dann den Stil.

STILVERWALTUNG

Die im folgenden beschriebenen Funktionen finden Sie in der übergreifenden Stilverwaltung. Klicken Sie im **Stile**-Menü auf den Eintrag **Stilverwaltung**. Ein Dialog öffnet sich.

Wählen Sie über die Reiter, für welchen Dokumententyp Sie Stile verwalten wollen.

Über **als Standard markieren** können Sie einen Stil zum Standard für neue Dokumente erklären. Wenn Sie den **Standard zurücksetzen**, so wird wieder der mitgelieferte Tradesignal-Standard genutzt.



Stilverwaltung

Falls Sie eigene Stile angelegt haben, so können Sie diese **editieren** (nur Namen und Beschreibung) oder **löschen**.

FORWARD CURVE

Die Forward Curve in Tradesignal ermöglicht Rohstoffhändlern die Visualisierung von Termin- oder Zukunftspreisen für ein bestimmtes Datum des Rohstoffes.

Die Forward Curve stellt den aktuellen Preis eines gegebenen Zukunftskontrakts zu dem Ablaufdatum des Kontrakts dar. Der aktuelle Preis oder der vorherige Preis wird in derselben Art und Weise gezeichnet.

Forward Curve wurden in Tradesignal überarbeitet, damit Indikatoren und Handelssysteme auf sie angewendet werden können wie auf andere Charts auch. Arbeitsbereiche früherer Versionen, die bereits Forward Curves enthalten, müssen neu erzeugt werden, um diese Funktionen nutzen zu können.



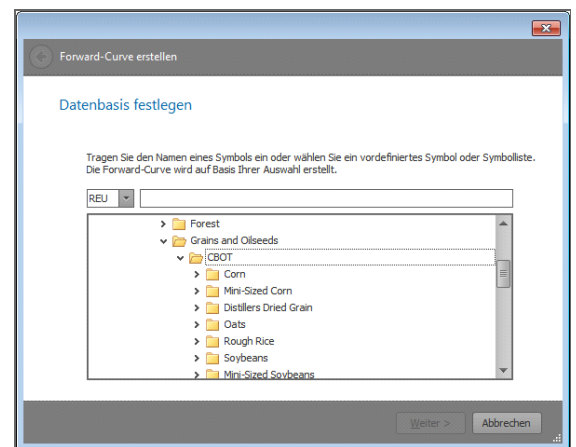
Forward Curve in Tradesignal 6

FORWARD CURVES IN TRADESIGNAL

ERZEUGEN EINES FORWARD CURVE CHARTS

Sie können den Assistenten für Forward Curves aufrufen, indem Sie in der Symbolleiste den Eintrag **Forward-Curve** unter **Einfügen** anklicken. Dieser erlaubt es Ihnen, Wertpapierlisten, die Rohstoffe oder andere Futures enthalten, auszuwählen und die Eigenschaften **Datumsausrichtung** und **Verschiebung** des Forward Curve Charts festzulegen.

Wenn Sie eine Rohstoff-Wertpapierliste auf einen Chart ziehen, werden Sie gefragt, ob eine Forward Curve erstellt werden soll oder ob die in der Liste enthaltenen Wertpapiere dem Chart hinzugefügt werden sollen. Geben Sie in der Kommandozeile das Kürzel für einen Endloskontrakt wie "Sc1" für eine Kontraktserie für Sojabohnen ein, können Sie im Ausklappenmenü den Eintrag **Neue Forward Curve** auswählen.



Assistent für Forward Curves

Mit Tradesignal können Sie auch eine benutzerdefinierte Wertpapierliste als Grundlage einer Forward Curve verwenden. Bitte beachten Sie, dass hierfür die Option **Forward Curve erlauben** über das Kontextmenu der Wertpapierliste ausgewählt sein muss.

Falls Sie die Namen der einzelnen Kontrakte als Textlabel nahe des Preises anzeigen lassen wollen, können Sie dafür den mitgelieferten Indikator **Forward Curve Label** auf den Chart anwenden.

EIGENSCHAFTEN EINES FORWARD CURVE CHARTS

Sie können die Eigenschaften eines Forward Curve Charts entweder im Assistenten oder über den Eigenschaften-Manager

festlegen.

Forward Curve Charts verfügen über zwei zusätzliche Eigenschaften:

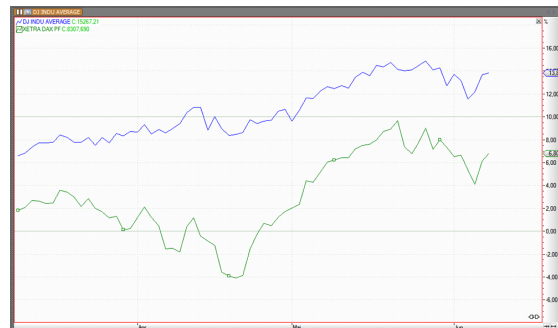
- **Datumsausrichtung** - Der Fälligkeitstag eines jeden Kontraktes wird je nach Wert dieser Eigenschaft verschoben. Dies ist hilfreich, wenn mehrere verschiedene Forward Curves ausgerichtet werden sollen.
- **Verschiebung** - Diese Eigenschaft bestimmt, welcher Wert für jeden Kontrakt verwendet werden soll. Dabei bedeutet ein Wert von 0 *verwende aktuellen Wert* und ein Wert von 1 *verwende Wert der vorherigen Kerze* usw.

PROZENT PERFORMANCE

Ein Prozent Performance Chart ermöglicht einen einfachen Vergleich der Entwicklung mehrerer Wertpapiere.

Preisbewegungen des Wertpapiers werden als prozentuale Entwicklung relativ zu einem Preis an einem gegebenen **Startdatum** berechnet. Dieses Startdatum kann sowohl global in den Chart-Eigenschaften oder für jedes Wertpapier in den Wertpapier-Eigenschaften eingestellt werden.

Ein Prozent Performance Chart kann entweder über die Eigenschaften oder mit Hilfe des Prozent Performance Assistenten, der über die Symbolleiste zu erreichen ist, angelegt werden.

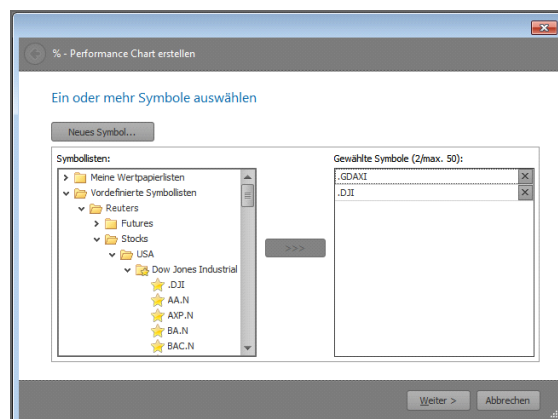


Prozent Performance Chart

PROZENT PERFORMANCE ASSISTENT

Der Assistent für Prozent Performance Charts erlaubt es Ihnen, bis zu 50 Wertpapiere aus Wertpapierlisten auszuwählen und für diese Symbole das **Startdatum** und die zu verwendende Chartart festzulegen.

Falls Sie kein globales **Startdatum** festlegen, wird der erste Preis jedes Wertpapiers als Basis verwendet.

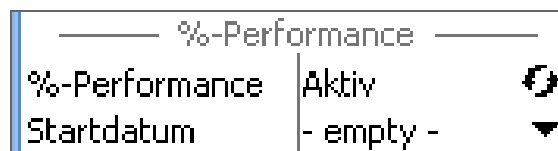


Assistent für Prozent Performance Charts

GLOBALE PROZENT PERFORMANCE EIGENSCHAFTEN

Die Gruppe **%-Performance** in den Chart-Eigenschaften bietet Zugriff auf globale Einstellungen, die alle Wertpapiere im jeweiligen Chart beeinflussen.

- **%-Performance** - Wahlweise **Aktiv** oder **Inaktiv**.
- **Startdatum** - Das Datum, dessen Preis für alle Wertpapiere als Basis verwendet werden soll. Preisbewegungen werden relativ zu diesem Basispreis als prozentualer Anstieg/Abstieg berechnet. Ist kein Datum ausgewählt, wird der erste Preis jedes Wertpapiers verwendet.



Globale Eigenschaften

WERTPAPIERSPEZIFISCHE PROZENT PERFORMANCE EIGENSCHAFTEN

Über die Gruppe *%-Performance* in den Wertpapier-Eigenschaften lassen sich gezielt einzelne Wertpapiere als Prozent Performance Chart anzeigen.

- **%-Performance - Standard** verwendet die globalen Einstellungen, **An/Aus** ignoriert die globale Einstellung und **An (Anderes Startdatum)** erlaubt die Eingabe eines abweichenden **Startdatums** im Feld darunter.
- **Startdatum** - Der Preis an diesem Datum wird als Basis verwendet, wenn **An (Anderes Startdatum)** ausgewählt ist.
- **Basiswert** - Welcher Preis (Höchstkurs, Tiefstkurs, Eröffnungskurs, ...) soll verwendet werden.

% - Performance		
%-Performance	Standard	▼
Startdatum	- empty -	▼
Basiswert	Close	▼

Wertpapierspezifische Eigenschaften

SAISONALE CHARTS

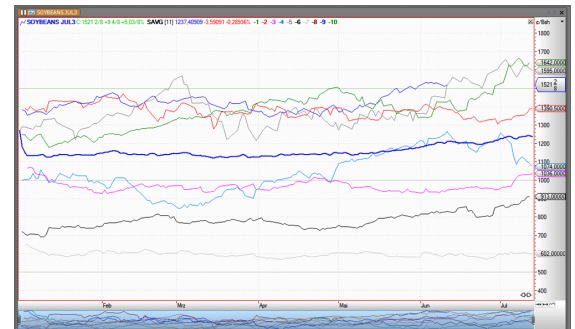
SAISONALE CHARTS

Saisonale Charts in Tradesignal bieten die Möglichkeit, die unterschiedlichen Kurse von einem oder mehreren Wertpapieren zu überlagern. Auf diese Weise können saisonale Trends deutlich gemacht werden, beispielsweise wenn Sie Rohstoffe verwenden, die jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen.

EIGENSCHAFTEN EINES SAISONALEN CHARTS

Eine weitere Gruppe in den Chart-Eigenschaften wird eingeblendet, mit der Sie die saisonale Darstellung einstellen können:

- **Ende Monat** - Geben Sie an, welcher Monat am Ende der saisonalen Datumsskala angezeigt werden soll.
- **Ende Tag** - Geben Sie an, welcher Tag des Monats der letzte Tag auf der saisonalen Datumsskala sein soll.
- **Monat vorher** - Geben Sie an, wieviele, dem Endmonat vorangehende Monate auf der saisonalen Datumsskala dargestellt werden sollen.
- **Displacement** - Wählen Sie **Zum Enddatum**, wenn die angezeigten Wertpapiere auf dem gewählten Enddatum abschließen sollen, oder **Lücken schließen**, wenn die Wochenendlücken geschlossen sein sollen.



Ein saisonaler Chart

ASSISTENT FÜR SAISONALE CHARTS

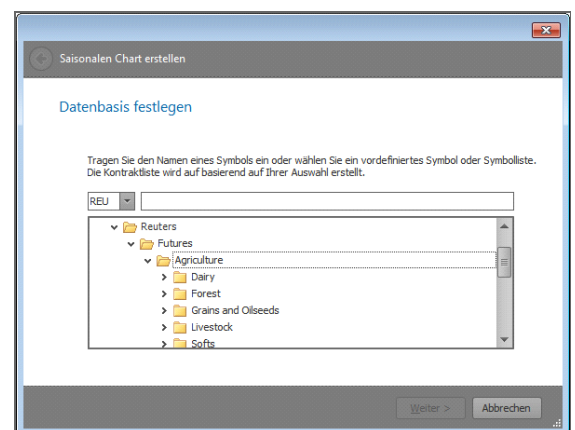
Der Assistent für saisonale Charts in Tradesignal 6, der über die Symbolleiste aufgerufen werden kann, erlaubt es eine Serie von Kontrakten auszuwählen und als saisonalen Chart anzuzeigen. Zusätzlich kann mit dem Seasonal Average Indicator der durchschnittliche Preis über alle Kontrakte hinweg berechnet werden.

BEISPIEL

Beispiel: Um Weizenfutures, die im Dezember ausgelaufen sind, in einem saisonalen Chart zu vergleichen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie einen Chart mit dem Weizenkontrakt, der im Dezember 2007 ausgelaufen ist, **W 2007Z**.
2. Fügen Sie den Kontrakt eines vorangegangenen Jahres hinzu, der ebenfalls im Dezember ausgelaufen ist, z.B. **W 2006Z**.
3. Wählen Sie den Chart aus und ändern Sie in den Eigenschaften der Datumsachse den **Modus** auf **Saisonal**.

Die Symbole werden nun untereinander angezeigt.



Assistent für saisonale Charts (Tradesignal 6)

HANDELSSYSTEME UND ORDER ROUTING

STATISTIKEN

TOTAL COMMISSION UND SLIPPAGE

Hier finden Sie Detailbeschreibungen zu Kommission und Slippage-Kennziffern im Performance Report.

TOTAL COMMISSION

Diese Summe ist eine wichtige, oft aber nicht beachtete Kennzahl. Sie zeigt Ihnen, wie viel Geld Sie verbraucht haben, um überhaupt handeln zu können. In der Regel muss diese Summe ins Verhältnis zum Systemertrag gesetzt werden. Dieses Verhältnis sollte möglichst deutlich auf der Seite des Systemertrags liegen.

TOTAL SLIPPAGE

Als Slippage wird in der Regel ein Unsicherheitsfaktor bezeichnet. Zwischen Signalerzeugung, Ordererteilung und Orderausführung liegt immer ein gewisser Zeitraum, in dem sich Ihr Basiswert bewegt. Um die Effekte von nicht genutzten Kursbewegungen im Backtest berücksichtigen zu können, wird deshalb von jedem Geschäftsertrag die Slippage abgezogen oder zum Verlust hinzugerechnet. Die hier angegebene Summe zeigt Ihnen, um wie viel geringer der tatsächlich zu erwartende Ertrag gegenüber dem des Backtests sein kann.

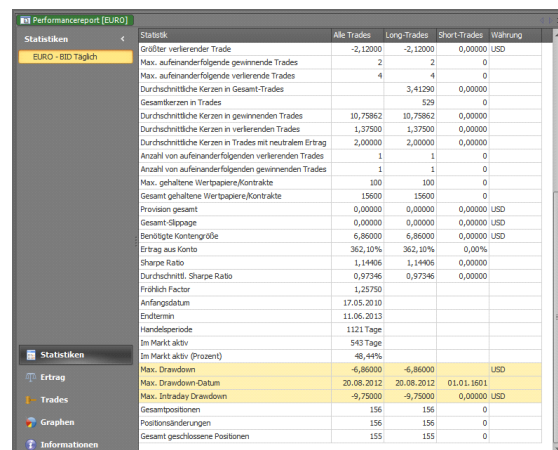
MAX. DRAWDOWN

Hier finden Sie Detailbeschreibungen zu Drawdown-Kennziffern im Performance Report.

MAX. DRAWDOWN

Als Drawdown-Phase wird eine Phase rückläufiger Gewinnentwicklung bezeichnet. Die Kennzahl Maximum Drawdown weist den absolut gemessenen höchsten Rückgang des Profits während des Testzeitraumes aus. Der Performance-Report weist außerdem das Datum zu dieser Kennzahl aus, an dem der höchste System-Drawdown ermittelt wurde.

Eine Drawdown-Phase beginnt, wenn von einem erreichten Höchststand im Systemertrag eine rückläufige Bewegung durch mindestens ein negatives Geschäft beginnt. Oft reihen sich zahlreiche Verluste und ungenügend ausgeprägte Gewinne zu einer längeren Drawdown-Phase aneinander. Sowohl das Ausmaß des Drawdowns als auch die zeitliche Ausdehnung sind wichtige Kriterien bei der Beurteilung eines Handelssystems.



Statistik	Alle Trades	Long-Trades	Short-Trades	Währung
Größter verlender Trade	-2,12000	-2,12000	0,00000	USD
Max. aufeinanderfolgende gewinnende Trades	2	2	0	
Max. aufeinanderfolgende verlender Trades	4	4	0	
Durchschnittliche Kerzen in Gesamt-Trades		3,41290	0,00000	
Gesamtkerzen in Trades		529	0	
Durchschnittliche Kerzen in gewinnenden Trades	10,75862	10,75862	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in verlender Trades	1,37500	1,37500	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in Trades mit neutralem Ertrag	2,00000	2,00000	0,00000	
Anzahl von aufeinanderfolgenden verlender Trades	1	1	0	
Anzahl von aufeinanderfolgenden gewinnenden Trades	1	1	0	
Max. gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	100	100	0	
Gesamt gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	15000	15000	0	
Provision gesamt	0,00000	0,00000	0,00000	USD
Gesamt-Slippage	0,00000	0,00000	0,00000	USD
Benötigte Kontengröße	6,86000	6,86000	0,00000	USD
Ertrag aus Konto	362,10%	362,10%	0,00%	
Sharpe Ratio	1,14406	1,14406	0,00000	
Durchschnittl. Sharpe Ratio	0,97346	0,97346	0,00000	
Frühlich Factor	1,25750			
Anfangsdatum	17.05.2010			
Endtermin	11.06.2013			
Handelsperiode	1121 Tage			
Im Markt aktiv	543 Tage			
Im Markt aktiv (Prozent)	48,44%			
Max. Drawdown	-6,86000	-6,86000		USD
Max. Drawdown-Datum	20.08.2012	20.08.2012	01.01.1601	
Max. Intraday Drawdown	-9,75000	-9,75000	0,00000	USD
Gesamtpositionen	156	156	0	
Positionsänderungen	156	156	0	
Gesamt geschlossene Positionen	155	155	0	

Performance Report

Der Drawdown wird anhand der geschlossenen Geschäfte berechnet. Er berücksichtigt nicht, dass während einer geöffneten Position weitaus stärkere Rückgänge aufgetreten sein können.

MAX. INTRADAY DRAWDOWN

Diese Kennzahl wird am vollständigen Verlauf des Systemertrags auch während offener Positionen ermittelt. Er berücksichtigt zusätzlich alle Kursbewegungen, die während einer gehaltenen Position einen Gewinnrückgang verursachen, der beim Schließen der Position aber teilweise oder ganz ausgeglichen sein kann.

Mit Hilfe dieser Kennzahl bekommen Sie einen Eindruck, wie groß die am schlimmsten ausfallenden Verluste sein können, d.h. worauf Sie finanziell und psychisch vorbereitet sein sollten.

FRÖHLICH FACTOR

Der Fröhlich Factor (FF) ist eine komplexe Kennzahl, die die Güte von Handelssystem-Ergebnissen bewerten soll. Mit Hilfe des Fröhlich Factor kann untersucht werden, wie sich die Qualität des bewerteten Systems verändert. Die Kennzahl berücksichtigt unter anderem auch, dass selten auftretende Extremergebnisse die Systemperformance verzerren können. Daher werden die beiden größten Ausreißer der Tradestatistik auch als Divisor verwendet.

Der FF berechnet sich aus:

Statistik	Alle Trades	Long-Trades	Short-Trades	Währung
Größter verlierender Trade	-2,12000	-2,12000	0,00000	USD
Max. aufeinanderfolgende gewinnende Trades	2	2	0	
Max. aufeinanderfolgende verlierende Trades	4	4	0	
Durchschnittliche Kerzen in Gesamt-Trades		3,41290	0,00000	
Gesamtkerzen in Trades		529	0	
Durchschnittliche Kerzen in gewinnenden Trades	10,75862	10,75862	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in verlierenden Trades	1,37500	1,37500	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in Trades mit neutralem Ertrag	2,00000	2,00000	0,00000	
Anzahl von aufeinanderfolgenden verlierenden Trades	1	1	0	
Anzahl von aufeinanderfolgenden gewinnenden Trades	1	1	0	
Max. gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	100	100	0	
Gesamt gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	15600	15600	0	
Provision gesamt	0,00000	0,00000	0,00000	USD
Gesamt-Slippage	0,00000	0,00000	0,00000	USD
Benötigte Kontengröße	6,86000	6,86000	0,00000	USD
Ertrag aus Konto	362,10%	362,10%	0,00%	
Sharpe Ratio	1,14406	1,14406	0,00000	
Durchschnittl. Sharpe Ratio	0,97346	0,97346	0,00000	
Fröhlich Factor	1,25798			
Anfangsdatum	17.05.2010			
Endtermin	11.06.2013			
Handelsperiode	1121 Tage			
Im Markt aktiv	543 Tage			
Im Markt aktiv (Prozent)	48,44%			
Max. Drawdown	-6,86000	-6,86000		USD
Max. Drawdown-Datum	20.08.2012	20.08.2012	01.01.1601	
Max. Intraday Drawdown	-9,75000	-9,75000	0,00000	USD
Gesamtpositionen	156	156	0	
Positionsänderungen	156	156	0	
Gesamt geschlossene Positionen	155	155	0	

Performance Report

Netto Profit * Percent Winning Trades * (Profit Factor * (Average Win / Average Loss))

Max. Winning Trade + Max. Loosing Trade + Max. Drawdown

Stefan Fröhlich schlägt vor, bei intraday-Systemen einen FF von mindestens 5 und bei EOD-Systemen mindestens 10 zu erwarten.

SHARPE RATIO

Die Sharpe Ratio ist ein Maß für die Ertragsstärke eines Investments im Verhältnis zum Risiko. Sie gibt an, wie hoch der Ertrag ist, in diesem Falle der Profit des Systems im Vergleich zum Risiko während des Handels.

Als Berechnungsgrundlage dient ein Vergleichswert für ein "risikoloses Investment", wie zum Beispiel einer Anleihe oder eines Festgeldkontos. Dieser Wert kann in den Eigenschaften des Performance Report eingestellt werden und simuliert in der Regel den Zinsertrag dieser Investments. Das Risiko des Handels wird über die Volatilität berechnet, die in diesem Falle über die Standardabweichung definiert wird. Die Sharpe Ratio wird auf Basis monatlicher Perioden berechnet. Sowohl die Profits als auch die Volatilität werden in diesen Perioden ermittelt.

Statistik	Alle Trades	Long-Trades	Short-Trades	Währung
Größter verlender Trade	-2,12000	-2,12000	0,00000	USD
Max. aufeinanderfolgende gewinnende Trades	2	2	0	
Max. aufeinanderfolgende verlender Trades	4	4	0	
Durchschnittliche Kerzen in Gesamt-Trades		3,41290	0,00000	
Gesamtkerzen in Trades		529	0	
Durchschnittliche Kerzen in gewinnenden Trades	10,75862	10,75862	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in verlenden Trades	1,37500	1,37500	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in Trades mit neutralem Ertrag	2,00000	2,00000	0,00000	
Anzahl von aufeinanderfolgenden verlenden Trades	1	1	0	
Anzahl von aufeinanderfolgenden gewinnenden Trades	1	1	0	
Max. gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	100	100	0	
Gesamt gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	15600	15600	0	
Provision gesamt	0,00000	0,00000	0,00000	USD
Gesamt-Slippage	0,00000	0,00000	0,00000	USD
Benötigte Kontengröße	6,86000	6,86000	0,00000	USD
Ertrag aus Konto	362,10%	362,10%	0,00%	
Sharpe Ratio	1,14406	1,14406	0,00000	
Durchschnittl. Sharpe Ratio	0,97346	0,97346	0,00000	
Friedrich Factor	1,25750			
Anfangsdatum	17.05.2010			
Enddatum	11.06.2013			
Handelsperiode	1121 Tage			
Im Markt aktiv	543 Tage			
Im Markt aktiv (Prozent)	48,444%			
Max. Drawdown	-6,86000	-6,86000		USD
Max. Drawdown-Deutung	20.08.2012	20.08.2012	01.01.1901	
Gesamtpositionen	156	156	0	
Positionsänderungen	156	156	0	
Gesamt geschlossene Positionen	155	155	0	

Performance Report

AVERAGE SHARP RATIO

Die Average Sharpe Ratio wird über den gesamten Testzeitraum berechnet und ist somit identisch zur Sharpe Ratio, basiert aber auf längeren Berechnungsperioden. Daher ergibt sich ein wesentlich durchschnittlicherer Wert als bei der originalen Kennzahl.

PERCENT PROFITABLE

Percent Profitable ist eine Kennzahl im Performance Report. Mit dieser Kennzahl erhalten Sie eine Information darüber, wie groß der Anteil der Gewinn-Geschäfte an der Gesamtzahl aller Geschäfte ist. Diese Prozentangabe ist beim Testen und Optimieren die erste wichtige Information.

Allerdings kann sie nicht für sich alleine bewertet werden. Es gibt zahlreiche Konfigurationen und Systemmodelle, die ganz unterschiedliche "Trefferquoten" erzeugen.

- Trendfolgesysteme haben in der Regel niedrige Trefferquoten. Dafür ist das Verhältnis zwischen Gewinnen und Verlusten deutlich ausgeprägter als bei Handelssystemen mit höheren Trefferquoten.
- Handelssysteme mit hohen Trefferquoten haben oft ein ungünstigeres Verhältnis zwischen Gewinn- und Verlust-Geschäften, welches zusätzlich wegen der höheren Handelsfrequenz maßgeblich durch die Handelskosten beeinflusst wird.

Statistik	Alle Trades	Long-Trades	Short-Trades	Währung
Totaler Nettoerfolg	24,84000	24,84000	0,00000	USD
Bruttoerfolg	54,68000	54,68000	0,00000	USD
Rohverlust	-29,84000	-29,84000	0,00000	USD
Profit-Faktor	1,83244	1,83244		
Offene Position P/L	3,87000	3,87000	0,00000	USD
Gesamtzahl Trades	155	155	0	
Percent profitable	18,71%	18,71%	0,00%	
Anzahl von gewinnenden Trades	29	29	0	
Anzahl von verlierenden Trades	56	56	0	
Anzahl von Trades mit neutralem Ertrag	70	70	0	
Anzahl der gewinnenden Kerzen	312	312	0	
Anzahl von verlierenden Kerzen	77	77	0	
Anzahl von Kerzen mit neutralem Ertrag	140	140	0	
Durchschnittlicher Ertrag aus allen Trades	0,16026	0,16026	0,00000	USD
Durchschnittl. gewinnender Trade	1,88552	1,88552	0,00000	USD
Durchschnittl. verlierender Trade	-0,53286	-0,53286	0,00000	USD
Verhältnis durchschn. Gewinn : durchschn. Verlust	3,53850	3,53850	1,00000	
Größter gewinnender Trade	10,87000	10,87000	0,00000	USD
Größter verlierender Trade	-2,12000	-2,12000	0,00000	USD
Max., aufeinanderfolgende verliende Trades	2	2	0	
Max., aufeinanderfolgende verliende Trades	4	4	0	
Durchschnittliche Kerzen in Gesamt-Trades	3,41290	3,41290	0,00000	
Gesamtkerzen in Trades	529	529	0	
Durchschnittliche Kerzen in gewinnenden Trades	10,75862	10,75862	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in verlierenden Trades	1,37500	1,37500	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in Trades mit neutralem Ertrag	2,00000	2,00000	0,00000	
Anzahl von aufeinanderfolgenden verlienden Trades	1	1	0	
Anzahl von aufeinanderfolgenden gewinnenden Trades	1	1	0	
Max. gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	100	100	0	
Gesamt gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	15600	15600	0	
Provision gesamt	0,00000	0,00000	0,00000	USD

Performance Report

$$\text{Percent Profitable Trades} = (\text{Number of Winning Trades} / \text{Total Number of Trades}) * 100$$

AVERAGE TRADE NET PROFIT

Hier finden Sie Detailbeschreibungen zu Average Trade-Kennziffern im Performance Report.

Im Performance Report werden Kennzahlen für Long- und Short-Geschäfte sowie als kumulierter Wert für alle Geschäfte gelistet.

AVERAGE TRADE NETTO PROFIT

Der Average Trade Netto Profit gibt den durchschnittlichen Gewinn aller Trades des Testzeitraumes wieder. Der **Total Netto Profit** wird durch die **Anzahl der Trades** (Total Number of Trades) geteilt. Dieser Wert ist ebenfalls eine zentrale Kennzahl der Handelssystem-Statistik. Mit Hilfe des Average Trade Netto Profit können verschiedene Testergebnisse eines Systems oder die Ergebnisse verschiedener Systeme verglichen werden.

Der Average Trade sollte unter anderem auch mit den Kosten und der Slippage je Trade verglichen werden. Er hilft zu beurteilen, wie wahrscheinlich es ist, dass nach Abzug von Kosten und Slippage sowie einem gewissen Abzug für Unwägbarkeiten Ihr Handelssystem Profite erwirtschaftet.

Statistiken	Alle Trades	Long-Trades	Short-Trades	Währung
Statistik				
Totaler Netto Profit	24,68000	24,68000	0,00000	USD
Bruttogewinn	24,68000	24,68000	0,00000	USD
Rohverlust	-29,84000	-29,84000	0,00000	USD
Profit-Faktor	1,83244	1,83244		
Offene Position P/L	3,87000	3,87000	0,00000	USD
Gesamtzahl Trades	155	155	0	
Prozent profitabel	18,71%	18,71%	0,00%	
Anzahl von gewinnenden Trades	29	29	0	
Anzahl von verlierenden Trades	56	56	0	
Anzahl von Trades mit neutralem Ertrag	70	70	0	
Anzahl der gewinnenden Kerzen	312	312	0	
Anzahl von verlierenden Kerzen	77	77	0	
Anzahl von Kerzen mit neutralem Ertrag	140	140	0	
Durchschnittlicher Ertrag aus allen Trades	0,16026	0,16026	0,00000	USD
Durchschnittl. gewinnender Trade	1,88552	1,88552	0,00000	USD
Durchschnittl. verlierender Trade	-0,53286	-0,53286	0,00000	USD
Verhältnis durchn. Gewinn : durchn. Verlust	3,53850	3,53850	1,00000	
Größter gewinnender Trade	10,87000	10,87000	0,00000	USD
Größter verlierender Trade	-2,12000	-2,12000	0,00000	USD
Max. aufeinanderfolgende gewinnende Trades	2	2	0	
Max. aufeinanderfolgende verlierende Trades	4	4	0	
Durchschnittliche Kerzen in Gesamt-Trades	3,41290	3,41290	0,00000	
Gesamtkerzen in Trades	529	529	0	
Durchschnittliche Kerzen in gewinnenden Trades	10,75862	10,75862	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in verlierenden Trades	1,37500	1,37500	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in Trades mit neutralem Ertrag	2,00000	2,00000	0,00000	
Anzahl von aufeinanderfolgenden verlierenden Trades	1	1	0	
Anzahl von aufeinanderfolgenden gewinnenden Trades	1	1	0	
Max. gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	100	100	0	
Gesamt gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	15600	15600	0	
Provision gesamt	0,00000	0,00000	0,00000	USD

Performance Report

$$\text{Average Trade Netto Profit} = \text{Total Netto Profit} / \text{Total Number of Trades}$$

AVERAGE WINNING TRADE

Diese Kennzahl gibt den Durchschnitt aller positiven Geschäfte wieder. Sie können diesen Wert mit dem Durchschnitt aller Verlustgeschäfte vergleichen, um einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit Ihres Systems zu erhalten.

$$\text{Average Winning Trade} = \text{Gross Profit} / \text{Number of Winning Trades}$$

AVERAGE LOOSING TRADE

Diese Kennzahl gibt den Durchschnitt aller negative Geschäfte wieder. Sie können diesen Wert mit dem Durchschnitt der Gewinngeschäfte vergleichen, um zusehen, ob Sie sich mit diesem Verhältnis wohl fühlen würden.

$$\text{Average Loosing Trade} = \text{Gross Loss} / \text{Number of Loosing Trades}$$

RATIO AVERAGE WINNING TRADE/AVERAGE LOOSING TRADE

Diese Kennzahl gibt das Verhältnis der beiden vorangegangenen Kennzahlen aus. Sie ist wichtig für die Beurteilung der Ertragsstärke eines Handelssystems. Mit Hilfe weiterer Kennzahlen, wie zum Beispiel der Anzahl der Verlustgeschäfte und der

Anzahl der Gewinngeschäfte, lässt sich das Potential des Systems ermitteln.

LARGEST WINNING TRADE

Diese Kennzahl liefert den größten Gewinn, der innerhalb des Testzeitraumes aufgetreten ist. Oft ist es sinnvoll, diesen Wert zu ignorieren und ihn aus den Gesamtergebnissen des Backtests zu eliminieren. Damit wird die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass Zufallsergebnisse Ihr System maßgeblich beeinflussen.

LARGEST LOOSING TRADE

Diese Kennzahl liefert den größten Verlust, der innerhalb des Testzeitraumes aufgetreten ist. Hier gilt das oben geschriebene. Es ist sinnvoll, diesen Wert aus dem Gesamtergebnis herauszurechnen.

ANWENDEN VON HANDELSYSTEMEN

Als Handelssystem bezeichnet man ein Regelwerk, aus dem Handelsentscheidungen für Wertpapiergeschäfte jeglicher Art abgeleitet werden. Außerdem gehören Regeln für den Einsatz und die Verwaltung des Kapitals sowie für die Steuerung des Risikos zu einem Handelssystem. Moderne Computerprogramme ermöglichen den vollautomatischen Ablauf aller Prozesse und sogar den selbstständigen Handel über einen Broker.

Handelssysteme werden verwendet um:

- Regelwerke für den Wertpapierhandel zu testen
- Die gleichmäßige Ausführung von Handelsentscheidungen zu garantieren
- Menschliche Schwächen wie Angst oder Unsicherheit zu umgehen
- Stabile Erträge aus klaren Regeln zu erzielen
- Komplexe Regelwerke mechanisch umsetzen zu lassen
- Viele verschiedene Wertpapiere und oder Handelssysteme automatisch zu handeln

Tradesignal bietet Ihnen viele Werkzeuge für die Entwicklung, den Test und den Betrieb von komplexen Handelssystemen:

- Handelssysteme sind in Equilla geschrieben und können von Ihnen bearbeitet und erweitert werden.
- Money Management mit Position Sizing und Risiko-Einstellungen.
- Analyse der möglichen Ergebnisse Ihres Handelssystems mit dem Performance Report.
- Suche nach stabilen und ertragreichen Einstellungen mit dem Optimierer.
- Automatisierung der Trades über automatisches Order Routing.
- Einrichten von Alarmen bei Über- oder Unterschreiten von kritischen Kennziffern oder grafischen Linien. Alle durch das Handelssystem erzeugten Alarme können Sie auch im Ausgabefenster unter dem Punkt *Handelssystem-Alarme* nachlesen. Hinzugefügte, stornierte oder ausgeführte Trades werden zudem im Ausgabefenster unter dem Punkt *Alle Alarme* aufgeführt.
- Erleichterter Einstieg mit dem Handelssystemassistenten, der 300 Strategien als Baukastensystem anbietet, sowie neue Indikatoren und Strategien zum Herunterladen von Tradesignal.

Alle diese Möglichkeiten helfen Ihnen dabei, das für Sie optimale System zu entwickeln.

HANDESSYSTEMMASSISTENT

Handelssysteme sind ein wichtiges Werkzeug für viele Trader, die ihren Erfolg an den Märkten unabhängig von eigenen Gefühlen, Ängsten und Unsicherheiten gestalten wollen. In Tradesignal können Sie für die Definition von Handelsregeln zum einen vorgefertigte Handelssysteme und Indikatoren einsetzen, zum anderen diese selbst programmieren (z.B. mit Equilla).

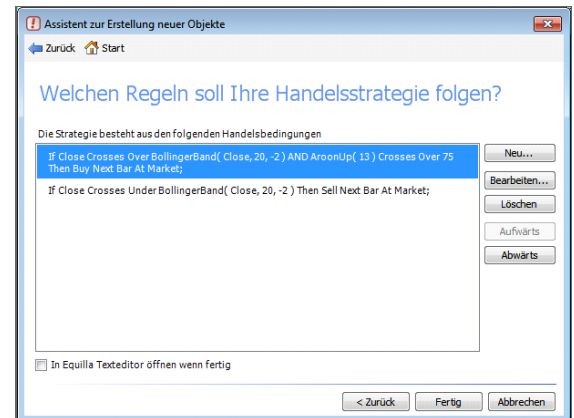
Als weitere Alternative bietet Ihnen Tradesignal den Handelssystemassistenten, der das Erstellen der Handelslogiken mit Auswahllisten und anderen Formularelementen erleichtert. Mit diesem können Sie:

- Handelssysteme ohne großen zeitlichen Aufwand erstellen
- Handelssysteme modifizieren und den Bedürfnissen entsprechend anpassen

Der Handelssystemassistent ermöglicht die Definition vielfältiger Handelsregeln auf Basis von Indikatoren, Chartmustern oder anderen Kriterien. Die Bedienung geschieht über ein Menü/Formular-System. Erstellte Handelsstrategien können jederzeit wieder im Assistenten oder im Equilla-Editor editiert und verändert werden.

Die mit dem Assistenten erstellten Handelssysteme können im Chart, Scanner, Watchliste, Portfolio und Optimierer verwendet werden. Der Assistent erstellt automatisch für alle veränderlichen Parameter sogenannte "Input-Deklarationen", die sowohl in den Eigenschaften des Handelssystems als auch als Parameter im Optimierer zugänglich sind.

EIN HANDESSYSTEM ERSTELLEN



Handelssystemassistent

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Handelssysteme** in der Werkzeugleiste.
2. Wählen Sie im Bereich *Verwandte Aufgaben* auf den Eintrag **Neues Handelssystem**.
3. Wählen Sie im nächsten Dialog die Option **Den Handelssystemassistenten benutzen**.

Im folgenden Bildschirm werden die Handelsregeln definiert. Jeder Handelsanweisung können Regeln zugeordnet werden. Sie können mehrere Handelsanweisungen anlegen. Für eine ausführliche Diskussion der Einträge siehe unten.

1. Klicken Sie auf **Neu**, um eine neue Anweisung anzulegen.
2. Geben Sie einen **Name der Order** ein (optional), um unterschiedliche Ein- oder Ausstiege im Chart besser auseinanderhalten zu können.
3. Wählen Sie Einstiegs- oder Ausstiegsmethode.
4. Wählen Sie den Ordertyp.
5. Markieren Sie **Umgekehrte Handelsrichtung generieren**, wenn für die Handelsanweisung auch gleich die umgekehrte Version erzeugt werden soll (z.B. für ein "buy long" ein "sell long" mit umgekehrten Bedingungen).
6. Legen Sie die Order-Einstellungen fest.
7. Legen Sie die Bedingungen fest.

Sie können nun diese Bedingungen weiter einzeln editieren, indem Sie auf die Schaltfläche **Editieren** neben dem Ausdruck-Feld klicken. Es öffnet sich der Dialog *Ausdruck erstellen*. Hier können Sie festlegen, wie der Ausdruck berechnet werden soll. Markieren Sie die Option **Als Input definieren**, damit dieser Wert später in den Eigenschaften des Handelssystems sowie für den Optimierer zugänglich ist.

Sie können auch die Operatoren ändern, mit denen die Bedingungen verknüpft sind.

Schließen Sie die Einstellungen mit dem Button **Fertig** ab.

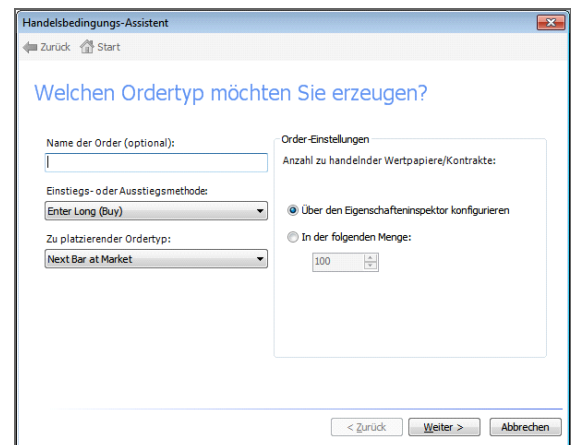
EIN- UND AUSSTIEGSMETHODEN

Die Methoden zum Handel sind grob unterteilt in Einstiegsorder und Ausstiegsorder.

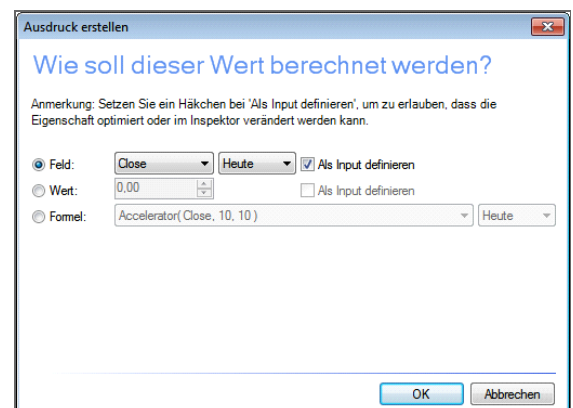
EINSTIEGSMETHODEN

Diese beiden Methoden erzeugen Orders, die zur Eröffnung einer Position führen.

Enter Long (Buy) - Es wird eine Kauforder erzeugt.



Der aufgerufene Handelssystemassistent



Handelsregeln anlegen

Enter Short (Sell) - Es wird eine Leerverkaufsorder erzeugt.

AUSSTIEGSMETHODEN

Diese beiden Methoden erzeugen Orders, die bestehende Positionen schließen sollen.

Exit Long (Sell) - Es wird eine Order erzeugt, die eine Longposition teilweise oder ganz schließen soll.

Exit Short (Cover) - Es wird eine Order erzeugt, die eine Shortposition eindecken soll.

Sie können außerdem spezifischere Ausstiege einstellen, indem Sie den Eintrag **Stop Loss, Trailing Stop und Profit Target** wählen. Diese können Sie im folgenden weiter definieren.

STOP LOSS, TRAILING STOP UND PROFIT TARGET

Stop Loss - Es wird eine Stop Loss Order erzeugt, die nach dem Erreichen eines angegebenen Positionsverlustes die aktuelle Position schließt.

Profit Target - Es wird eine Order erzeugt, die nach Erreichen eines angegebenen Gewinns die Position schließt.

Break Even - Es wird eine Order erzeugt, die verhindern soll, dass eine Position nach Erreichen der Gewinnzone wieder in den Verlust dreht.

Trailing Stop (Betrag) - Es wird eine Stop Order erzeugt, die der Positionsentwicklung folgt. Bewegt sich die Position in die gewünschte Trendrichtung, so wird die Order nachgeführt, bewegt sich die Position entgegen der gewünschten Trendrichtung, so wird diese nach einem bestimmten Rückgang im Profit geschlossen.

Trailing Stop (Percent) - Es wird eine Order erzeugt, die der Positionsentwicklung folgt. Nach einem angegebenen Profitziel wird diese aktiviert. Sobald ein in Prozent anzugebender Rückgang im Gewinn erreicht ist, wird die Position geschlossen.

DIE HANDELSMODI

Jeder Order muss ein Handelsmodus zugeordnet werden. Dieser bestimmt, wann eine Order zur Ausführung gebracht werden soll. Für zwei Handelsmodi stehen zusätzliche Bedingungen zur Verfügung, an die die Orderausführung geknüpft werden kann.

This Bar on Close (TBOC) - Order wird zu Handelsende erzeugt. In den Einstellungen zum Order Routing in den Tradesignal-Optionen können Sie festlegen, in welchem Abstand zum tatsächlichen Handelsende eine TBOC-Order erzeugt und ggf. geroutet werden soll. Im Backtest wird der Schlusskurs der Handelsperiode als Ausführungskurs verwendet.

Next Bar at Market (NBAM) - Die Order soll zur Eröffnung der folgenden Handelsperiode ausgeführt werden. Im Backtest wird der erste Kurs der Handelsperiode als Ausführungskurs verwendet.

Next Bar at Price Stop (NBPS) - Die Order soll während der nächsten Handelsperiode ausgeführt werden. Für einen Kauf muss

der angegebene Triggerkurs überschritten, für einen Leerverkauf unterschritten werden. Der Einstieg erfolgt somit, wenn der Kurstrend sich schon in die gewünschte Richtung bewegt.

Next Bar at Price Limit (NBPL) - Die Order soll während der nächsten Handelsperiode ausgeführt werden. Für einen Kauf muss zuvor ein Limit erreicht worden sein, das unterhalb des aktuellen Schlusskurses liegt. Für einen Leerverkauf muss das Limit über dem aktuellen Schlusskurs liegen.

This Bar at Market (TBAM) - Die Order soll während der aktuellen Handelsperiode ausgeführt werden. Sie wird also sofort ausgeführt, ohne zeitliche Verzögerung.

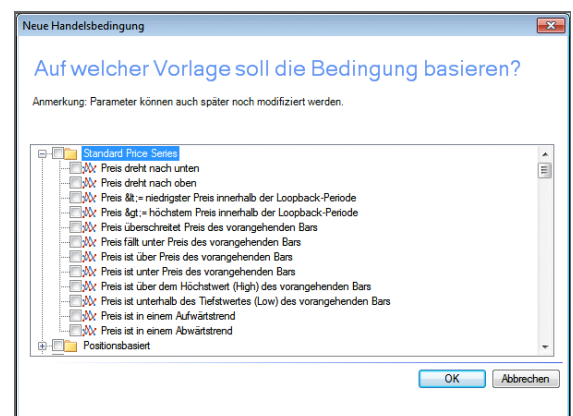
ORDER-EINSTELLUNGEN

Sie können zu jeder Order festlegen, ob die zu handelnde Stückzahl direkt im Programm angegeben oder ob die Einstellungen aus dem Money Management verwendet werden sollen. Die zweite Variante hat den Vorteil, dass Sie zusätzliche Position Sizing Module verwenden können, die sich im Lieferumfang von Tradesignal befinden und unter **Handelssysteme** in der Werkzeugleiste zu finden sind. Somit können Sie die von Ihnen erstellten Handelssysteme mit den Position-Sizing-Methoden zum dynamischen Anpassen der Positionsgrößen kombinieren.

BEDINGUNGSVORLAGEN

Die Signalbedingungen bestehen zum größten Teil aus vorher entwickelten Equillafunktionen, die Indikatorberechnungen enthalten, Chartmuster berechnen oder nach Candlestickmustern suchen. Für die Erzeugung eines Signals sind meist zwei als Ausdruck bezeichnete Angaben nötig, wie zum Beispiel "Indikator XYZ muss über Durchschnittslinie ABC kreuzen". Sowohl die Berechnung des Indikators als auch seiner Durchschnittslinie sind in Equillafunktionen enthalten, die vom Assistenten nur kombiniert und mit den passenden Vergleichsoperatoren versehen werden.

Die Basisregeln für die Erzeugung der Handelssignale sind in einer Liste aufgeführt. Dabei wurde eine grobe Einteilung in Kategorien vorgenommen. Die drei Hauptkategorien sind Indikatoren, Chart-Muster und Candlestick-Muster. Außerdem stehen zwei Kategorien zur Verfügung, die Signale basierend auf der Positionsentwicklung eines Handelssystems erzeugen oder sich direkt auf die Basiskurszeitreihe beziehen. Eine weitere Kategorie beinhaltet Signale auf Basis von Datum und Uhrzeit.



Bedingungs vorlagen

KURS DES BASISWERTPAPIERS

Diese Kategorie nennt sich Standard Price Series. Die Signale basieren alle auf dem Kurs des Basiswertpapiers. Die Signale entstehen auf Grund verschiedener Vergleiche des aktuellen Kurses mit zurückliegenden Werten. Dabei können Richtungsänderungen der Kursbewegung zu Grunde gelegt oder Höchst- und Tiefstwerte ermittelt werden.

POSITIONSENTWICKLUNG

Hier können Signale ausgewählt werden, die sich auf die Entwicklung einer bereits bestehenden Position beziehen.

DATUM UND UHRZEIT

Hier können Sie Signale auswählen, die an bestimmte Wochentage oder eine bestimmte Uhrzeit gekoppelt sind. So lassen sich zum Beispiel bestimmte saisonale Einstiege erzeugen. Außerdem können Sie intraday Handelssysteme erstellen, die nur innerhalb oder außerhalb bestimmter Zeitfenster handeln.

INDIKATOREN

Dies ist die umfangreichste Kategorie. Alle im Lieferumfang enthaltenen Indikatoren sind hier zu finden. Dabei ist jedem Indikator ein Ordner mit mehreren verschiedenen Signalvarianten zugeordnet. Es werden Schnittpunkte mit Signallinien, Überkreuzungen von Extremwerten, Richtungsänderungen oder Vergleiche mit historischen Werten angeboten.

CANDLESTICK-MUSTER

Hier finden Sie eine Reihe von Candlestick-Mustern. Auch diese sind in Ordnern angelegt und bieten jeweils mehrere Varianten zur Signalerzeugung an. Meistens finden Sie ein Signal als bullisches Muster und eines als bearisches Muster. Einige Signale sind zusätzlich mit Trendfilterung vorhanden. Die Candlestick-Muster haben einen oder zwei Parameter. Das erste Parameter wird verwendet, um ein Maß für die Größe der Kerzenkörper zu ermitteln. Es wird der Durchschnitt über die angegebene Periode aller Kerzenkörper gebildet, um den aktuellen Kerzenkörper daran messen zu können. Ist ein zweiter Parameter vorhanden, so handelt es sich um die Periode für einen Durchschnitt, der als Trendfilter dient. Das Muster liefert dann nur ein Signal, wenn es selbst vollendet ist und die passende Lage zum Trendfilter aufweist.

CHART-MUSTER

Hier sind einige aus der Literatur bekannte Chart-Muster aufgeführt. Bei diesen Mustern existiert jeweils eine bullische und eine bearische Variante.

EDITIEREN EINES ZUVOR ERSTELLTEN HANDELSYSTEMS

MIT DEM ASSISTENTEN

Sie können ein Handelssystem, das mit dem Assistenten erstellt wurde, auch wieder mit diesem bearbeiten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen der Strategie in der Chartlegende oder in der Werkzeugleiste. Wählen Sie dann im Kontextmenü den Eintrag **Mit Handelssystemassistent editieren**.

Im Assistenten können Sie über die Schaltfläche **Bearbeiten** die zuvor erstellten Handelsregeln verändern sowie alte Regeln löschen oder neue hinzufügen.

MIT DEM EDITOR

Sie können ein Handelssystem auch im Equilla-Editor öffnen. Beachten Sie dabei allerdings, dass Sie nach Änderungen im Editor das Handelssystem nicht mehr im Assistenten öffnen können.

Um das Handelssystem im Editor zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen der Strategie in der Chartlegende oder in der Werkzeugleiste. Wählen Sie dann im Kontextmenü den Eintrag **Editieren**. Es öffnet sich der Equilla-Editor, mit dem Sie direkten Zugriff auf den Quellcode haben.

Ein automatisch erstelltes Handelssystem sieht im Editor beispielsweise so aus:

```
// Automatisch erstellt durch den Handelssystem-Assistenten (1541647255)

Inputs:
    CandleRawBigWhitePeriod( 5 ),
    CandleRawBigBlackPeriod( 5 ),
    Price1( Close ),
    XAveragePeriod1( 30 ),
    XAveragePeriod2( 60 );

Variables:
    TRUEVALUE_VAR1,
    XAVERAGE_VAR1,
    XAVERAGE_VAR2;

TRUEVALUE_VAR1 = TrueValue( );
XAVERAGE_VAR1 = XAverage( Price1, XAveragePeriod1 );
XAVERAGE_VAR2 = XAverage( Price1, XAveragePeriod2 );

If CandleRawBigWhite( CandleRawBigWhitePeriod ) = TRUEVALUE_VAR1 Then
    Buy ( "Long Candle" ) Next Bar At Market;

If CandleRawBigBlack( CandleRawBigBlackPeriod ) = TRUEVALUE_VAR1 Then
    Short ( "Short Candle" ) Next Bar At Market;

If XAVERAGE_VAR1 Crosses Under XAVERAGE_VAR2 Then
    Sell ( "Long Exit" ) Next Bar At Market;

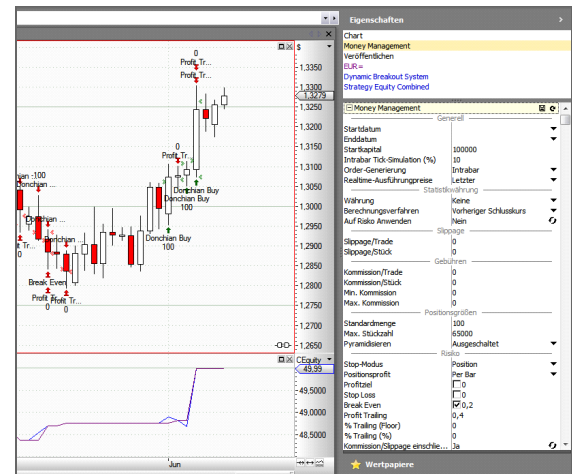
If XAVERAGE_VAR1 Crosses Over XAVERAGE_VAR2 Then
    Cover Next Bar At Market;
```

MONEY MANAGEMENT

Unter Money Management wird allgemein jede Methode zur sinnvollen Kapitalausnutzung und zur Risikokontrolle verstanden. Benutzen Sie die Einstellungen im Money Management für:

- Die Definition des Startkapitals für ein Handelssystem
- Die Definition der beim Trading anfallenden Kosten
- Die Steuerung von grundlegenden Handelssystemfunktionen
- Die Steuerung der Alarmerzeugung durch Handelssysteme
- Die Definition einfacher Risikoparameter

Tradesignal bietet in den Eigenschaften eines jeden Charts, Scanners, Portfolios oder jeder Watchliste grundlegende Einstellungen zum Money Management. Diese lassen sich per Equilla-Code auslesen und in eigenen Handelssystemen verwenden. Somit haben Sie jederzeit Zugriff auf die Informationen zu Startkapital, Tradingkosten und Stopmodus. Weitere Funktionen und Methoden, die nicht in den Standardeinstellungen vorhanden sind, lassen sich über Handelssysteme realisieren, die teilweise zum Lieferumfang gehören.



Money Management

MONEY MANAGEMENT KONFIGURIEREN

Wählen Sie oben im Eigenschaften-Manager den Eintrag **Money Management** aus, um die Einstellungen zu bearbeiten.

GENERELL

Startdatum - Hier können Sie ein Datum festlegen, ab dem die Trade Engine mit dem Handel beginnen soll (optional).

Enddatum - Hier können Sie ein Datum festlegen, ab dem die Trade Engine den Handel einstellen soll (optional).

Startkapital - Hier müssen Sie Ihr für das aktuelle Handelssystem verfügbares Startkapital eintragen. Dies ist eine extrem wichtige Größe für die Bestimmung von Performance, Gewinnen, Kosten etc. Ein System, das bei 100.000 EUR profitabel ist, kann bei 10.000 EUR ein Verlustsystem sein.

Dieser Input funktioniert nur, wenn in der Handelsstrategie ein Bezug zum Startkapital enthalten ist, siehe z.B. 'Pos Sizing - Fixed Percent' im TS Paket.

Intrabar Tick-Simulation % - Geben Sie hier den Prozentsatz des Wertebereichs (high-low) ein, der zur Erzeugung eines künstlichen Ticks verwendet wird, wenn eine Stop- oder Limitorder ausgeführt wurde. Dies soll das tatsächliche Verhalten eines Werts im Laufe eines Handelstags simulieren, auch wenn dem System eigentlich nur die Werte für high, low, open und high vorliegen. Der Standard-Wert ist "10%".

Order-Generierung legt fest, wann Order von laufenden Handelssystemen erzeugt werden können.

- **Intrabar** - Order können mit jeder Intrabar-Aktualisierung erzeugt werden (d.h. mit jeder Realtime-Aktualisierung).

- **On Bar Close** - Order können nur erzeugt werden, wenn der Bar schließt. Dieser Modus ist besonders dann von Nutzen, wenn ein Signal vor dem Abschluss eines Bars annulliert werden würde, was insbesondere dann der Fall sein dürfte, wenn es von einem komprimierenden Charttypen wie etwa Point & Figure, Renko, Three Line Break oder Kagi erzeugt wird. Diese Charttypen haben als Besonderheit, dass schon bestehende Bars wieder entfernt werden können, was nach sich ziehen kann, dass Trades zu Preisen ausgeführt werden, die nicht mehr in einem abgeschlossenen Bar auftauchen.

Realtime-Ausführungspreise kontrolliert, welche Preise zur Ausführung einer Order in Realtime verwendet werden. Tradesignal bietet zwei Modi an: *Geld/Brief* und *Letzter*.

- **Geld/Brief** - Tradesignal verwendet den Geld- und Briefkurs (Best Bid - höchstes Kaufangebot und Best Ask - niedrigstes Verkaufsangebot), welche entweder vom Broker (sofern ein Orderrouting-Modul angeschlossen ist) oder vom Datenlieferanten stammen. Sollte weder der Broker, noch der Datenlieferant Geld-/Briefkurse liefern, verwendet Tradesignal anstelle dessen den Letzten (Last Price). Dieses Szenario ist z.B. bei der Verwendung von Indices möglich. Die Best-Bid- und Best-Ask-Preise entstehen, wenn ein Marktteilnehmer eine Zahl von Wertpapieren/Kontrakten kaufen oder verkaufen möchte; der Last repräsentiert den Preis der letzten Ausführung eines Trades. Daher kann die Wahl dieser Einstellung insofern vorteilhaft sein, dass Order präziser gefüllt werden können. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass die in Realtime aufgebauten Resultate nicht mit denen übereinstimmen werden, die beim Back-Testing ermittelt wurden, da im letzteren Fall immer nur auf Last-Preise zugegriffen werden kann.
- **Letzter** - Tradesignal nutzt den vom Datenlieferanten angebotenen Last-Preis, welcher gleichzeitig auch beim Backtest eines Handelssystems Verwendung findet. Der Letzte repräsentiert den Preis, der bei der Ausführung eines Trades im Markt entstanden ist. Sollte diese Einstellung gewählt werden, wird Tradesignal eine Order nur jeweils nach Ausführung eines Trades im Markt füllen, selbst wenn zwischenzeitlich ein passendes Angebot bzw. Nachfrage im Markt verfügbar war. Diese Einstellung wird i.allg. dazu führen, dass Realtime-Ergebnisse besser mit Backtest-Ergebnissen korrelieren.

STATISTIKWÄHRUNG

Das gleichzeitige Handeln mit mehreren Wertpapieren unterschiedlicher Währung kann dazu führen, dass einige berechnete Statistiken bedeutungslos werden. Wenn zum Beispiel der Nettogewinn von \$5 und ¥10 addiert werden sollen ist es nicht ausreichend die zwei Werte zu summieren. Um dieses Problem zu lösen müssen beide Werte vorher in die gleiche Währung umgerechnet werden. Diese kann entweder eine der beiden Ausgangswährungen oder eine dritte Währung sein. Für das Beispiel könnten die Werte nach \$, ¥ oder auch € konvertiert werden.

Währung - Die Währung in der globale Statistiken berechnet werden sollen. Die zur Auswahl stehenden Währungen hängen vom aktuell ausgewählten Datenprovider ab.

Berechnungsverfahren - Wählt die Methode nach der die Währungsumrechnungsfaktoren für den aktuellen Bar berechnet werden.

- **Vorheriger Schlusskurs** - Verwendet den Schlusskurs der Währung am vorherigen Bar.
- **Arithmetisches Mittel** - Berechnet den Durchschnittswert aus Open, High, Low und Close am aktuellen Bar.
- **Bereichsmittel** - Berechnet das Mittel aus höchstem und niedrigstem Wert am aktuellen Bar.
- **Arithmetisches Mittel ohne Open** - Verwendet den Durchschnitt aus High, Low und Close am aktuellen Bar.
- **Close-Gewichtetes Mittel** - Berechnet das Mittel aus High, Low und 2x Close am aktuellen Bar.
- **Open-Gewichtetes Mittel** - Berechnet den Durchschnittswert aus 2x Open, High und Low am aktuellen Bar.

Auf Risiko Anwenden - Wenn diese Einstellung aktiviert ist wird die Währungsumwandlung auch bei der Generierung automatischer Stops angewendet. Alle numerischen Werte in den Slippage und Gebühren und Risiko Abschnitten müssen in diesem Fall in der globalen Statistikwährung angegeben werden.

SLIPPAGE UND GEBÜHREN

Um realistische Ergebnisse aus dem Backtest und der Auswertung eines Handelssystems zu erhalten, ist es nötig, auch die anfallenden Kosten für den Handel in die Berechnungen einzubeziehen. Dafür stehen zwei Parameter zur Verfügung:

SLIPPAGE

Die Slippage gibt evtl. Verschiebungen zwischen ermittelten Ein- und Ausstiegskursen und den tatsächlichen Ausführungskursen an der Börse an. Man geht davon aus, dass zwischen der Erzeugung eines Handelssignals und der tatsächlichen Umsetzung ein gewisser Zeitraum vergeht, in dem sich der Kurs gegen den Trader bewegt. Der Wert für die Slippage kann je Trade oder je Stück angegeben werden.

Slippage/Trade - Angenommene Slippage pro Order (unabhängig von der Stückzahl), entweder als absolute Zahl oder in Prozent (geben Sie dafür das %-Zeichen nach der Zahl ein).

Slippage/Stück - Angenommene Slippage pro Stück (unabhängig von der Tradeanzahl), entweder als absolute Zahl oder in Prozent (geben Sie dafür das %-Zeichen nach der Zahl ein).

KOMMISSION

Die Kommission bezeichnet die Kosten, die an Börsengebühr und Brokergebühr anfallen. Sie können die Kommission je Trade oder je Stück festlegen. Außerdem lässt sich die Kommission auf eine Flatrate begrenzen, falls entsprechende Konditionen bei Ihrem Broker zur Verfügung stehen.

Kommission/Trade - Kommission pro Order (unabhängig von der Stückzahl), entweder als absolute Zahl oder in Prozent (geben Sie dafür das %-Zeichen nach der Zahl ein).

Kommission/Stück - Kommission pro Stück (unabhängig von der Tradeanzahl), entweder als absolute Zahl oder in Prozent (geben Sie dafür das %-Zeichen nach der Zahl ein).

Min. Kommission - Mindestens anfallende Kommission pro Einzelorder (falls Ihr Broker dies anbietet).

Max. Kommission - Maximal anfallende Kommission pro Einzelorder (falls Ihr Broker dies anbietet).

POSITIONSGRÖßEN

Standardmenge - Stellen Sie hier die Zahl der Positionen ein, die Sie pro Order handeln wollen.

Max. Stückzahl - Geben Sie die maximale Stückzahl an, die Sie für diese Positionsgröße halten wollen (maximale Positionsgröße). Orders, die zum Überschreiten dieser Grenze führen würden, werden nicht platziert.

Pyramidisieren - Einige Handelssystemkonzepte arbeiten mit Teilpositionen, das bedeutet, dass nach einem ersten Handelssignal weitere Signale umgesetzt werden, je nachdem wohin sich der Markt bewegt. So kann man zum Beispiel gravierende

Veränderungen in der Volatilität des Marktes berücksichtigen, indem die Position verkleinert oder vergrößert wird. Es gibt neben der Möglichkeit des Ausschaltens zwei Varianten für das Pyramidisieren:

- **Ja, unterschiedliche** - Ermöglicht den Zukauf von Positionen nur, wenn es sich um unterschiedliche Handelssignale handelt.
- **Ja, alle** - Ermöglicht den Zukauf von Positionen bei jedem weiteren Handelssignal.

Im Fall von Pyramidisieren müssen Sie noch die maximale Zahl offener Orders (**Max. Open Entries**) eingeben.

RISIKO

Hier finden Sie sowohl starre Risikoeinstellungen wie Stop Loss und Trailing Stop als auch dynamischere Parameter. Im Folgenden werden sowohl die Bezeichnungen in den Money-Management-Eigenschaften als auch die dazugehörigen Equilla-Funktionen aufgeführt.

Stop Modus - Die Modus-Auswahl muss in Kombination mit dem Parametern Stop Loss und Trailing Stop gesehen werden.

- Der Modus **Contract** (entspricht **Share**) behandelt die Angaben zu Stop Loss und Trailing Stop auf ein Stück bezogen. Beispiel: Ein Stop Loss von 100 Punkten wird unabhängig von der tatsächlichen Stückzahl in der Position beachtet. Fällt der Basiswert des Papiers um 100 Punkte vom Einstiegskurs ab, so wird der Stop Loss ausgelöst.
- Der Modus **Position** beachtet die Angaben zu Stop Loss und Trailing Stop auf die gesamte Position bezogen. Beispiel: Steht der Stop Loss auf 100, so wird die Position geschlossen, wenn 100 Euro Verlust erreicht sind. Das können 4 Punkte im Dax Future bei einem einzelnen Kontrakt sein oder 1 Euro Verlust bei einer Position von 100 Aktien.

```
SetStopMode (Mode)
SetStopShare//Alias zu SetStopContract
SetStopContract
SetStopPosition
```

Profitziel - Der Wert in Euro oder Punkten (je nach Wertpapier) gibt an, wie hoch der erreichte Gewinn einer Position sein muss, damit diese sofort geschlossen wird. Mit Profitzielen erreicht man unter Umständen eine Stabilisierung der Handelsergebnisse über einen längeren Betrachtungszeitraum.

```
SetStopProfitTarget (Value)
```

Stop Loss - Der Wert in Euro oder Punkten (je nach Wertpapier) gibt an, wie groß der geduldete Verlust nach dem Einstieg ist, bei dessen Erreichen die Position sofort geschlossen wird. Der Stop Loss schützt Sie vor zu großen Verlusten und sichert somit Ihre Handlungsfähigkeit in der Zukunft.

```
SetStopLoss (Value)
```

Break Even - Der Wert in Euro oder Punkten (je nach Wertpapier) gibt an, wie hoch ein einmal erreichter Gewinn sein muss, um die Position bei gegenläufiger Entwicklung am Einstiegskurs zu schließen. Hier liegt die Idee zu Grunde, dass Positionen, die einmal im Gewinn waren, nicht mehr in den Verlust laufen dürfen. Sie werden geschlossen, zum Beispiel um die Kostendeckung des Trades zu erhalten.

```
SetStopBreakEven (Value)
```

Profit Trailing - Der Wert in Euro oder Punkten (je nach Wertpapier) gibt an, wie groß der Rückgang im Gewinn einer Position sein darf, bevor diese geschlossen wird. Es handelt sich hier um eine sehr einfache Methode, die verhindern soll, dass erreichte Gewinne verloren gehen.

```
SetStopProfitTrailing (Value)
```

% Trailing (Floor) - Eine flexiblere Variante des Profit Trailings. Mit dem Parameter Floor geben Sie ein Profitziel an, ab dem der Trailing Stop aktiv werden soll. Mit dem Parameter **% Trailing (%)** geben Sie an, wieviel Prozent vom Positionsgewinn abgegeben werden dürfen, bevor diese geschlossen wird.

```
SetStopPercentTrailing (ProfitTarget, PercentLoss)
```

Kommission/Slippage einschließen - Hier können Sie wählen, ob die von Ihnen oben im Money Management eingegebenen Werte für die Gebühren und Slippage bei der Risikoberechnung miteinkalkuliert werden sollen.

ALARME

Sie können jeweils bestimmen, ob für die vier verfügbaren Situationen (Order hinzugefügt, geändert, storniert oder ausgeführt) ein Alarm generiert werden soll. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Alarmer.

HANDESSYSTEME FÜR MONEY MANAGEMENT

Im Lieferumfang von Tradesignal finden sich einige Handelssysteme, die Sie zu diesem Thema einsetzen können.

STOPS UND EXITS

Fast Profit Exit - Schließt eine Position, wenn am Tag nach der Positionseröffnung ein Gewinn erzielt ist.

Peak Exit - Schließt eine Position, wenn diese im Gewinn ist und der Trade die Richtung wechselt. Hier wird eine komplexere Berechnung durchgeführt, die unter anderem auf dem Average True Range basiert.

Percent Trailing Stop - Entspricht den entsprechenden Einstellungen im Money Management.

Profit Target Exit - Entspricht den Einstellungen im Money Management.

Profit Trailing Stop - Entspricht dem einfachen Trailing Stop in den Money Management Einstellungen.

Stop Loss - Entspricht den Einstellungen zum Stop Loss in den Money Management Einstellungen.

Timed Exit - Schließt die Position zur angegebenen Uhrzeit.

Timed Exit (Bars) - Schließt die Position nach einer bestimmten Anzahl an Handelsperioden.

POSITION SIZING

Pos Sizing - Fixed Fractional - Positionsgrößenbestimmung an Hand vorgegebener Teilsummen.

Pos Sizing - Fixed Fractional Percent - Nutzt eine Kombination aus der vorherigen Methode und zusätzlichen Methoden, um die Größe der Teilsummen zu bestimmen.

Pos Sizing - Fixed Percent - Nutzt einen festen Prozentsatz vom Kapital für die Bestimmung der Positionsgröße.

Pos Sizing - Fixed Risk - Misst die Volatilität im Markt und skaliert anhand dieser die Positionsgröße. Sinnvoll besonders in Kombination mit einem Volatility Stop.

Pos Sizing - Market's Money - Richtet die Positionsgröße an der Performance des Handelssystems aus. Liegt die Gesamtperformance im Plus, wird die Positionsgröße entsprechend des Gewinns vergrößert. Liegt die Performance im Minus, wird die Positionsgröße verringert.

Pos Sizing - Percent Volatility - Eine Erweiterung von Fixed Risk, die ebenfalls die Volatilität im Markt bestimmt und anhand dieser die Positionsgröße skaliert.

MONEY MANAGEMENT UND EQUILLA

Zahlreiche Parameter rund um das Money Management lassen sich über Equilla-Befehle auslesen und setzen. Somit haben Sie jederzeit volle Kontrolle über Stückzahlen, Einstiegskurse, Kosten und Slippage.

Slippage auslesen:

```
//Gibt die Slippage anhand der Einstellungen im MM und den übergebenen Parametern an
Value1 = Slippage( Price, Quantity );
```

Handelskosten auslesen:

```
//Gibt die Kommission anhand der Einstellungen im MM und den übergebenen Parametern an
Value1 = Commission( Price, Quantity);
```

Startkapital auslesen:

```
//Gibt das Startkapital aus den MM Einstellungen zurück
Value1 = InitalCapital;
```

Darüber hinaus haben Sie Zugriff auf viele weitere Parameter von laufenden und geschlossenen Positionen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Funktionen in Equilla.

BEISPIEL-PARAMETER FÜR EIN EINFACHES HANDESSYSTEM

Folgende Parameter könnten Sie für ein Handelssystem mit Money Management, basierend auf Candlestick Engulfing Patterns, einsetzen:

Chart:

- **Dax**
- **Anzahl Daten** in den Charteigenschaften auf "2000"

Handelssysteme:

- **Candle Bearish Engulfing - Entry**
- **Candle Bullish Engulfing - Entry**

Money Management:

- **Stop-Modus** auf "Kontrakt"
- **Slippage je Trade** auf 2 Punkte
- **Kommission je Trade** auf 2 Punkte
- **Standardmenge** auf 10 Kontrakte
- **Profitziel** aktivieren mit Wert auf "225" (Klicken Sie die Zahl neben der Checkbox an und ändern Sie diese.)
- **Stop Loss** aktivieren mit Wert auf "40" (Klicken Sie die Zahl neben der Checkbox an und ändern Sie diese.)
- **% Trailing (Floor)** auf 75 Punkte
- **% Trailing (%)** auf 5 Prozent

Damit wäre das Handelssystem mit sehr einfachen Mitteln konfiguriert. Weitere Strategien für Stops, Positionsgrößenbestimmung

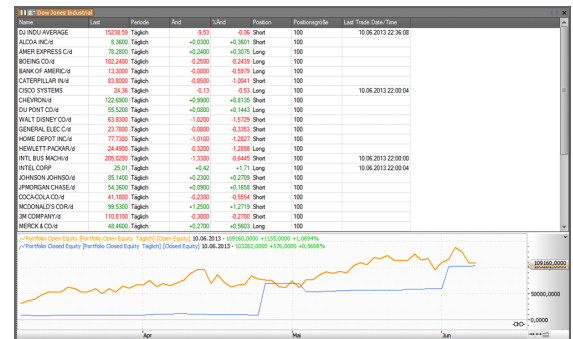
und Statistik finden Sie im *Handelssystem*-Bereich in der Symbolleiste unter **Hinzufügen** und im Forum der Website **tradesignalonline.com**.

PORTFOLIO

Das Portfolio in Tradesignal ist ein Korb von Wertpapieren, der von einem oder mehreren Handelssystemen realtime gehandelt wird.

Nutzen Sie ein Portfolio um:

- Mehrere Wertpapiere durch ein Handelssystem zu handeln
- Mehrere Handelssysteme auf einer Liste von Wertpapieren zu betreiben
- Mit einem Konto mehrere Wertpapiere gemeinsam nach klar definierten Regeln zu Money Management und Risiko Kontrolle zu handeln
- Mit Handelssystemen Instrumente automatisch über einen Broker handeln zu lassen



Portfolio

Das Portfolio wird wie die Watchliste automatisch aktualisiert, Sie können die Daten also in realtime betrachten. Die zuletzt geänderten Werte werden in der Tabelle farbig hinterlegt.

Der wichtige Unterschied zu Scanner und Watchliste ist, dass im Portfolio die Instrumente als Ganzes betrachtet werden. Dies hat folgende Auswirkungen:

- In Indikatoren und Handelssystemen können Sie auf die Daten anderer Instrumente im Portfolio zugreifen. (In einer Watchliste ist das nicht möglich.)
- Indikatoren und Handelssysteme werden der Reihe nach auf alle Instrumente angewendet, d.h. beispielsweise Indikator1 auf alle Instrumente, dann Indikator2 auf alle. Damit können Sie Skripte zur Filterung der Instrumente für nachfolgende Bearbeitungsschritte einsetzen. Ein Portfolio kann daher nicht in einem Chart abgebildet werden. (Zum Vergleich: in Scanner, Watchliste und Chart werden die Skripte auf die einzelnen Instrumente angewendet, d.h. Indikator1 und Indikator2 auf Instrument A, dann beide auf Instrument B usw.)
- Das Money Management im Portfolio bezieht sich auf das gesamte Portfolio. (Bei Scanner und Watchliste bezieht es sich auf die einzelnen Instrumente.)

Für den Ansatz, Skripte als Filter bei der Analyse des Portfolios zu nutzen, finden Sie zwei Handelssysteme in Tradesignal: "Portfolio Top Dogs Picker" und "Portfolio Top Dogs Trader". Wenden Sie zunächst den Picker an, um die 10 besten Instrumente des letzten Jahres zu finden und gleichmäßig in sie zu investieren, und dann den Trader, um diese 10 Instrumente zu handeln.

Der Dokumententyp Portfolio hat folgende Eckdaten:

- Die maximale **Anzahl Daten** (Historienlänge, in diesem Fall im Equity-Chart) ist 500000.
- Die maximale Anzahl der Instrumente ist 101.
- Die maximale Zahl an Indikatoren/Handelssystemen ist 32.
- Indikatoren und Handelssysteme werden vertikal ausgeführt, d.h. jeder Indikator/Handelssystem wird über alle Instrumente angewendet, bevor der nächste Indikator/Handelssystem angewendet wird (s.o.).

PORTOFOLIO EINRICHTEN

Sie können ein Portfolio auf verschiedene Arten anlegen.

ÜBER DEN ASSISTENTEN

Wenn Sie die folgenden Vorgehensweisen wählen, gelangen Sie zum Assistenten:

- Klicken Sie in der Symbolleiste in der *Einfügen*-Gruppe auf **Portfolio**.
- Klicken Sie im **Datei**-Menü auf **Neu** (Tastenkombination **Ctrl+Shift+N**). Ein Assistent zum Anlegen von Objekten öffnet sich. Wählen Sie dort **Portfolio**.
- Öffnen Sie das Kontextmenü einer Wertpapierliste in der Werkzeugleiste und wählen Sie den Eintrag **Im Portfolio öffnen**.

Der Assistent öffnet sich, in dem Sie in zwei weiteren Schritten Indikatoren sowie Strategien auswählen können. Schließen Sie mit **Fertig** ab.

EIN ODER MEHRERE WERTPAPIERE MANUELL EINFÜGEN

Sie können Wertpapiere auch einzeln hinzufügen bzw. in einem neuen Portfolio aufmachen, ohne dass der Assistent erscheint.

- Öffnen Sie das Kontextmenü eines Wertpapiers oder einer Wertpapierliste in der Werkzeugleiste und wählen Sie den Eintrag **Wertpapier hinzufügen** um es zum aktuellen Portfolio hinzuzufügen. (Sie können ein einzelnes Wertpapier ebenfalls **Im Portfolio öffnen**, dies macht aber wenig Sinn.)
- Geben Sie in der Kommandozeile das Wertpapierkürzel ein, z.B. "CGY FRA", und wählen Sie aus dem Klappenmenü den Eintrag **Wertpapier hinzufügen** (um es zum aktuellen Portfolio hinzuzufügen) oder **Neues Portfolio**.
- Über die Suchfunktion. Starten Sie dafür die **Suche** (siehe Kapitel Wertpapiersuche) und wählen Sie für das gefundene Instrument entweder **Wertpapier in das selektierte Element des Arbeitsbereichs einfügen** (um es zum aktuellen Portfolio hinzuzufügen) oder **Ein neues Portfolio anlegen**.
- Sie können Wertpapiere auch über Drag&Drop aus der Werkzeugleiste oder anderen Dokumenten in das Portfolio ziehen.

Das Portfolio wird in einer Tabelle geöffnet. Die Indikatoren **Änderung** und **Änderung in %** (in Bezug zum Vortag) werden automatisch angezeigt. Die Gruppen *Portfolio* und *Format* erscheinen in der Symbolleiste.

Unterhalb des Portfolios erscheint ein Chart mit den Equity-Kurven des Portfolios (Open Equity, Closed Equity).

PORTFOLIO-SCHALTFLÄCHEN IN DER SYMBOLLEISTE

Periode - Stellen Sie hier die Periode ein, die im Portfolio verwenden soll (entspricht der bei Charts). Die Wertpapiere im Portfolio werden mit der als Standard-Handelsperiode eingestellten Periode geladen.

Spalten - Öffnet das Menü rund um die Spalteneinstellungen der Tabelle.

Gruppe setzen - Hierüber können Sie die vorhandenen Parameter zur besseren Übersicht gruppieren. Markieren Sie dazu eine Anzahl von Zeilen der Tabelle und klicken Sie auf die Schaltfläche. Sie können der Gruppe einen Namen geben und haben dann die Möglichkeit, die Gruppe wie einen Ordnerbaum im Explorer auf- und zuzuklappen.

Symbol	Preis	Änd.	Änd. in %	Position	Letzter Tag	Letzter Preis
ALCOA INC	12,350	Taglich	-0,10	Short	10.06.2013 22:30:08	
AMER EXPRESS CO	5,360	Taglich	+0,030	Short	100	
BOEING CO	78,200	Taglich	-0,240	Long	100	
CATERPILLAR INC	102,240	Taglich	-0,200	Long	100	
CISCO SYSTEMS	24,36	Taglich	-0,13	Long	100	10.06.2013 22:30:04
DU PONT CO	102,600	Taglich	-0,900	Short	100	
GENERAL ELECTRIC CO	23,780	Taglich	-0,080	Short	100	
HOME DEPOT INC	77,720	Taglich	-1,010	Short	100	
INTEL CORP	20,000	Taglich	-1,300	Short	100	10.06.2013 22:30:00
JOHNSON & JOHNSON	65,140	Taglich	-0,200	Short	100	10.06.2013 22:30:04
MACYYS INC	54,360	Taglich	-0,200	Short	100	
McDONALD'S CORP	10,180	Taglich	-0,200	Short	100	
WALMART STORES INC	69,500	Taglich	+1,270	Short	100	
WELLS FARGO	110,000	Taglich	-0,300	Short	100	
WELLS FARGO	64,400	Taglich	-0,200	Long	100	

Portfolio-Schaltflächen in der Symbolleiste

PORTFOLIO-EIGENSCHAFTEN

Im Eigenschaften-Manager für das Portfolio können Sie verschiedene Eigenschaften bearbeiten. Besonders wichtig sind:

Anzahl Daten - Hier bestimmen Sie, wie groß die Datenanzahl im Equity-Chart sein soll, die geladen wird (max. 500000 Daten).

Min. referenzierte Bars - Hier bestimmen Sie, wieviele zurückliegende Bars mindestens zur Berechnung von Indikatoren und Handelssystemen verwendet werden sollen.

Im Bereich *Indikationen*-Eigenschaften können Sie die Farben angeben, mit denen sich verändernde Werte in der Tabelle markiert werden sollen.

Aktualisierungsanzeige – Hier legen Sie die Hintergrundfarbe für die zuletzt veränderten Einträge an, z.B. hellgrau.

Aufwärtsbewegung und **Abwärtsbewegung** – Hier legen Sie die Farben für steigende bzw. fallende Zahlen fest, z.B. Grün für aufwärts, Rot für abwärts.

In den Bereichen *Equity Farben* und *Equity Chart Darstellung* finden Sie alle Einstellungen für den Equity-Chart.

STANDARD-EINSTELLUNGEN SPEICHERN, ZURÜCKSETZEN UND WIEDERHERSTELLEN

Im Bereich *Darstellung* finden Sie zwei wichtige Symbole:

- Disketten-Symbol: Klicken Sie hier, um Ihre aktuellen Einstellungen als neue Standard-Einstellung zu speichern.
- Zurücksetzen-Symbol (Pfeil im Kreis): Klicken Sie hier, um alle Eigenschaften auf die Standard-Einstellungen zurückzusetzen.

Nicht alle Einstellungen können auf diese Weise gespeichert werden:

- Die **Standardperiode** und bestimmte Eigenschaften der Programmoberfläche werden in den Tradesignal-Optionen - personalisierte Einstellungen eingestellt.
- Im Portfolio kann sich die Sortierung der Zeilen je nach aktuellen Werten ändern. In den Erweiterten Tradesignal-Optionen legen Sie dazu bei **Zeilen automatisch sortieren in Portfolio und Watchliste** den Zeitraum fest, nach dem die von Ihnen eingestellte Sortierung (z.B. nach "%Change") wiederhergestellt wird. Bei der Option **Portfolio Standard-Datenanzahl** können Sie die Standard-Historienlänge im Portfolio für unterschiedliche Zeitbereiche (Täglich, Intraday und Tick) angeben.

Um die ursprünglichen Standard-Einstellungen und Standard-Optionen der Installation wiederherzustellen, klicken Sie in den Tradesignal-Optionen im Bereich *Erweitert* auf die Schaltfläche **Standardoptionen wiederherstellen**.

WERTPAPIERE AUS DEM PORTFOLIO LÖSCHEN

Sie können Wertpapiere (Instrumente) aus dem Portfolio löschen.

1. Markieren Sie die gewünschten Instrumente. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Drücken Sie **Strg+A**, um alle zu markieren.
- Drücken Sie **Strg** und klicken Sie auf einzelne Instrumente, um mehrere zu markieren.
- Drücken Sie **Shift** und klicken Sie auf zwei Instrumente, um den Bereich dazwischen zu markieren.

2. Drücken Sie die **Entf**-Taste, um die markierten Instrumente zu löschen.

SPALTEN IM PORTFOLIO

Die Tabelle des Scanners zeigt abhängig vom angewendeten Indikator oder Handelssystem unterschiedlich viele Spalten an. Die Zahl der je Indikator oder Handelssystem hinzugefügten Spalten ist abhängig von der Zahl der Ausgaben.

- Für jeden Indikator werden alle Spalten angezeigt, die eine nicht konstante Ausgabe haben. Dies wären beim Indikator "Bollinger Band" beispielsweise drei Spalten, beim Indikator "Elder Ray" zwei (und zwei nicht sichtbare, da mit konstanten Werten).
- Bei Handelssystemen werden die zwei Ergebnisspalten "Position" und "Positionsgröße" über alle Handelssysteme gemeinsam angezeigt. Die eigentlichen Handelssystemparameter sind in den Equilla-Skripten meist auf unsichtbar gestellt ("Visuals" auf "inactive"). Bei Anzeige würden diese Ausgaben außerdem Einfluß auf die Statistiken nehmen, was meist nicht gewünscht ist. Wenn mindestens ein Handelssystem vorhanden ist, können Sie auch Spalten für statistische Anzeigen wie "Total Net Profit" hinzufügen.

SORTIERUNG DER (ERGEBNIS-)SPALTEN

Sie können die Spalten im Portfolio sortieren, indem Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf klicken. Es erscheint ein kleines Dreieckssymbol, das nach oben oder unten zeigt, je nach Sortierrichtung. Um die Richtung zu ändern, klicken Sie nochmals auf den Spaltenkopf.

Alternativ können Sie die Spalten auch mit Hilfe des Kontextmenüs sortieren. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in die zu sortierende Spalte und wählen Sie dort die Sortierrichtung der Spalte aus.

SPALTENGRUPPIERUNG

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü erscheint oberhalb des Tabellenkopfes eine zusätzliche Zeile. Wenn bereits Gruppen verfügbar sind, so erscheint ein entsprechender Schalter.

Sie können eine Gruppe anlegen, indem Sie eine Zeile der Tabelle in diese zusätzliche Zeile ziehen oder indem Sie eine Zeile markieren und auf die **Gruppe setzen**-Schaltfläche in der Symbolleiste klicken.

SPALTEN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü können Sie Spalten in der Tabelle ein- oder ausblenden.

In der Liste werden die verfügbaren Spalten nach Kategorien geordnet angezeigt. Es stehen Standardspalten wie Kursinformationen oder Wertpapierinformationen zu Verfügung sowie eine große Auswahl an Statistiken des Handelssystems. Stellt ein Indikator zusätzliche Informationen zur Verfügung, können diese ebenfalls als separate Spalte eingeblendet werden.

Markieren Sie einzeln die gewünschten Einträge oder klicken Sie auf **Alle anzeigen** für eine komplette Liste.

HANDELSSYSTEME UND INDIKATOREN VERWALTEN

Mit dieser Funktion im *Spalten*-Schaltflächenmenü können Sie:

- Die Ausführungsreihenfolge vorhandener Indikatoren und Handelssysteme festlegen, indem Sie einen Eintrag markieren und die Schaltflächen **Nach unten/Nach oben** anklicken. Die Indikatoren und Handelssysteme werden dabei in der angegebenen Reihenfolge jeweils über alle Wertpapiere angewendet (vertikale Verarbeitung).
- Vorhandene Indikatoren oder Handelssystem aus dem Portfolio löschen, indem Sie sie markieren und auf die Schaltfläche **Entfernen** klicken.

FORMAT-OPTIONEN

Beim Portfolio stehen Ihnen auch die *Format*-Schaltflächen in der Symbolleiste zur Verfügung.

Stile - Hier können Sie die Anzeigeeoptionen der Tabelle ändern, z.B. auf grauer Hintergrund mit orangener Schrift. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel *Stile*.

Handelszeiten - Hier können Sie die Handelszeiten festlegen. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel *Handelszeiten*.

Preiseditor - Hier können Sie manuell Preise (Kurse) bearbeiten. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel *Kursdaten editieren*.

AUSWERTUNG DES PORTFOLIOS

Das Portfolio selbst kann mit Indikatoren und Strategien versehen werden. Sie haben aber auch viele Möglichkeiten, die Inhalte des Portfolios mit anderen Funktionen zu verknüpfen.

OPTIMIEREN EINER STRATEGIE AUS DEM PORTFOLIO HERAUS

Sie können den Optimierer direkt aus dem Portfolio heraus starten und so die enthaltenen Strategien auf alle Wertpapiere des Portfolios gemeinsam optimieren.

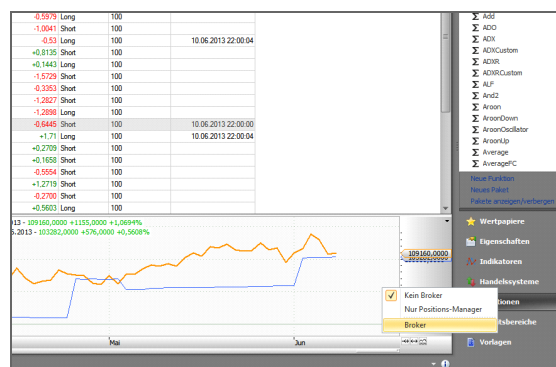
Klicken Sie im Bereich *Handelssystem* der Symbolleiste auf **Optimieren**, um den Optimierer zu starten. Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Methoden und können anschließend die Parameter der Strategien wählen, die optimiert werden sollen. Der Optimierer spielt alle gewählten Parameter für alle im Portfolio enthaltenen Wertpapiere durch.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Optimierer*.

DAS ORDERROUTING FÜR EIN PORTFOLIO AKTIVIEREN

Sie können ein automatisches Orderrouting für ein Portfolio aktivieren. Dazu muss Folgendes gegeben sein:

- Das Orderrouting muss korrekt eingerichtet sein, siehe Kapitel Order Routing Einstellungen.
- Die Option **Handelssystem-Automatisierungsoption** muss gesetzt sein. Klicken Sie dazu im Equity-Subchart auf das kleine Stecker-Symbol rechts unten, um das Menü zu öffnen, und wählen Sie Ihren Broker.



Order Routing aus dem Portfolio heraus aktivieren

Danach kann das Orderrouting über das Schaltflächen-Menü **Order-Routing** in der Symbolleiste, Eintrag **Automatisches Order Routing**, gestartet werden.

DER POSITION MANAGER FÜR EIN PORTFOLIO

Sobald Sie ein Portfolio mit einem Handelssystem ausgerüstet haben, können Sie einen Position Manager dazu aufrufen. Wie gewohnt sammelt dieser, wenn nicht anders bestimmt, die Positionsinformationen des aktuellen Arbeitsbereichs, in diesem Falle der Wertpapiere im Portfolio. Damit Sie den Überblick nicht verlieren, ist es ratsam, die Filterfunktion zu nutzen, um gezielt nach Informationen einzelner Wertpapiere suchen zu können.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Position Manager.

DER PERFORMANCE REPORT FÜR EIN PORTFOLIO

Sie können für ein Portfolio einen Performance Report generieren. Dieser enthält sowohl Informationen über die Performance gemessen am gesamten Portfolio als auch gemessen an jedem einzelnen Wertpapier.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Performance Report.

MONEY MANAGEMENT

Die Money-Management-Einstellungen stehen auch für das Portfolio zur Verfügung. Im Unterschied zu Scanner oder Watchliste bezieht es sich im Portfolio immer auf das gesamte Portfolio, d.h. alle Instrumente gleichzeitig.

Sie können das Startkapital sowie Werte für Stop Loss und Trailing Stopp einstellen. Es ist auch sinnvoll, eine der mitgelieferten Position-Sizing-Strategien zu verwenden. Diese erlauben es Ihnen, das zur Verfügung stehende Kapital auf die einzelnen Werte des Portfolios in gleichen Portionen zu verteilen.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Money Management.

KURSHISTORIE DES PORTFOLIOS VERLÄNGERN

Die Kurshistorie des Portfolios können Sie in den Eigenschaften des Portfolios unter **Anzahl Daten** ändern. Bedenken Sie, dass der Berechnungsaufwand in langen Historien und umfangreichen Portfolios erheblich sein kann, was die Leistung Ihres Computers

zeitweilig beeinträchtigen kann. Sie sollten Backtest und Handel des Portfolios in getrennten Arbeitsbereichen mit unterschiedlich langen Historien durchführen.

EINEN CHART AUS DEM PORTFOLIO ÖFFNEN UND LISTE DURCHBLÄTTERN

Um ein Wertpapier aus einem Portfolio im Chart zu betrachten, öffnen Sie das Kontextmenü der Tabellenzeile und wählen Sie bei **Öffnen** den Auswahlpunkt **Chart**. Der Chart wird mit dem ausgewählten Wertpapier im Portfolio erstellt, wobei dessen Periode und alle enthaltenen Indikatoren und/oder Handelssysteme übernommen werden. Beachten Sie, dass im Gegensatz zu Scanner und Watchliste in diesem Fall die Historienlänge nicht übernommen wird. Der Chart wird außerdem über das Wertpapier mit dem Portfolio verknüpft.

Wenn Sie die gesamte Liste durchblättern wollen, so können Sie dies mit den grünen Pfeil-Symbolen rechts oben neben der Kommandozeile tun. Sobald Sie einen einzelnen Chart aus dem Portfolio geladen haben, können Sie alle weiteren Werte der Liste in diesem Chart durchblättern.

ERGEBNISSE MIT DRAG&DROP WEITERVERWENDEN

WERTPAPIERE IN TABELLE WEITERVERWENDEN

Wenn Sie einzelne Werte aus einem Portfolio weiterverwenden wollen, so können Sie dies in einer Watchliste, einem Scanner oder einem anderen Portfolio tun.

Falls Sie mit einer leeren Tabelle anfangen wollen, erzeugen Sie eine neue, indem Sie auf den Button **Portfolio** (oder Scanner oder Watchliste) in der Symbolleiste klicken und ohne eine Auswahl mit **Fertig** bestätigen. Eine leere Tabelle wird angelegt. Alternativ können Sie vorhandene Tabellen nutzen.

Klicken Sie im Portfolio in ein Tabellenfeld des Wertpapier, das Sie weiterverwenden wollen. Es erscheinen ein kleines Pluszeichen und ein Rechteck am Mauszeiger. Ziehen Sie das Wertpapier bei gedrückter Maustaste in die neue Tabelle. Das Wertpapier wird in die neue Tabelle kopiert.

Analog dazu können Sie Wertpapiere aus dem Scanner oder der Watchliste in das Portfolio ziehen.

WERTPAPIERE AUS DEM PORTFOLIO IN EINER WERTPAPIERLISTE SPEICHERN

Sie können interessante Werte in einer neuen Wertpapierliste speichern.

1. Wenn Sie die Wertpapiere in einer neuen Liste speichern wollen, erzeugen Sie eine neue Wertpapierliste, indem Sie im Wertpapier-Manager im Bereich *Verwandte Aufgaben* auf **Neue Wertpapierliste** klicken. Wählen Sie die Option **Benutzerdefinierte Wertpapierliste** und lassen Sie die Liste leer.
2. Klicken Sie im Portfolio in ein Tabellenfeld des Wertpapiers, das Sie weiterverwenden wollen. (Sie können über **Shift** bzw. **Strg** und Mausklick auch mehrere Zeilen markieren.) Es erscheinen ein kleines Pluszeichen und ein Rechteck am Mauszeiger.
3. Da beim Anklicken zuerst der Eigenschaften-Manager geöffnet wird, müssen Sie nun nochmals über die Schaltfläche

Wertpapiere den Wertpapier-Manager öffnen.

4. Ziehen Sie die ausgewählten Wertpapiere bei gedrückter Maustaste auf die Wertpapierliste. Die Wertpapiere werden der Liste hinzugefügt.

EINEN WERT AUS DEM PORTFOLIO HERAUS HANDELN

Um einen Trade für ein Wertpapier aus dem Portfolio heraus zu starten, wählen Sie im Kontextmenü der Tabellenzeile den Eintrag **Symbol handeln**. Unterhalb der Symbolleiste öffnet sich die Orderbar.

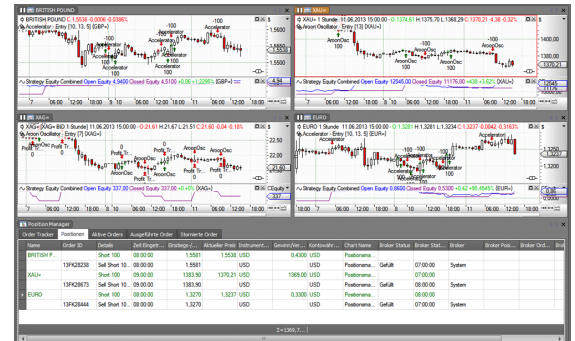
EXPORT VON PORTFOLIO-INHALTEN

Die Portfolio-Inhalte können in andere Programme kopiert werden. Informationen dazu finden Sie im Kapitel Kopieren von Dokumenten über die Windows-Zwischenablage.

POSITION MANAGER

Der Position Manager ist eine zentrale Sammelstelle für Informationen von Handelssystemen. Sind Systeme im Chart oder in mehreren Charts aktiv, so werden alle Informationen zu offenen, geschlossenen, abgebrochenen oder ausstehenden Orders aufgelistet. Somit haben Sie einen kompletten Überblick über die Handelssystem-Aktivitäten. Benutzen Sie den Position Manager für:

- Den Überblick über alle offenen Positionen
- Den Überblick über ausstehende Orders
- Den Überblick über gefüllte oder abgebrochene Orders zu haben
- Die Positionsentwicklung verfolgen zu können



Positions-Manager

Tradesignal bietet Ihnen einen übersichtlich strukturierten Position Manager, der alle wichtigen Informationen enthält. Er ist als sich selbst aktualisierende Tabelle gestaltet, die in wenige Rubriken unterteilt ist.

DEN POSITION MANAGER EINRICHTEN

DEN POSITION MANAGER ÖFFNEN

Um den Position Manager verwenden zu können, müssen Sie

1. einen Chart anlegen.
2. ein Handelssystem mit Strategien anlegen (da sonst keine Positionen berechnet werden können).
3. den Position Manager öffnen, beispielsweise über die Schaltfläche **Position Manager** in der Symbolleiste. In der Symbolleiste erscheint die *Positionsverwaltung*-Gruppe.
4. im Chart rechts unten das kleine Steckersymbol anklicken, um das Menü **Handelssystem-Automatisierungsoption** zu öffnen. Wählen Sie den Eintrag **Nur Position Manager**.

Die Verknüpfung zum Position Manager wird hergestellt. Sie finden die aktuellen Positionen im Reiter **Positionen**.

Der Position Manager sammelt alle Informationen von seinem Start bis zur Beendigung. Es werden keine Daten auf dem Arbeitsbereich gespeichert. Wenn Sie den Arbeitsbereich mit dem Position Manager speichern, schließen und später neu laden, so beginnt die Informationssammlung des Position Managers von vorne.

Sie können je Arbeitsbereich einen Position Manager anlegen.

POSITIONSVERWALTUNGS-SCHALTFLÄCHEN IN DER SYMBOLLEISTE

Alle Arbeitsbereiche überwachen - Normalerweise überwacht der Position Manager nur die Handelssysteme im aktiven Arbeitsbereich. Hier können Sie eine globale Überwachung aktivieren.

Flat Positions anzeigen - Es sollen auch Positionen angezeigt werden, die auf Null gegangen sind.

DIE EINZELNEN KATEGORIEN IM POSITION MANAGER

Figure 1 consists of three panels, A, B, and C, each showing a line chart of the S&P 500 index from 1929 to 1999. The charts illustrate the performance of different trading strategies. Panel A shows the 'Buy and hold' strategy with a 10% threshold. Panel B shows the 'Buy and hold' strategy with a 10% threshold and a 10% stop-loss. Panel C shows the 'Buy and hold' strategy with a 10% threshold and a 10% stop-loss, and a 10% stop-loss. The charts include a 'Buy and hold' line, a 'Buy and hold with 10% threshold' line, and a 'Buy and hold with 10% threshold and 10% stop-loss' line. The x-axis represents years from 1929 to 1999, and the y-axis represents the index value from 100 to 1000. The charts show that the 'Buy and hold' strategy generally outperforms the other strategies, especially in the early 1930s and late 1980s.

Order Tracker

The screenshot displays the MetaTrader 5 trading interface. At the top, there are four price charts for major currency pairs: EURUSD, AUDUSD, NZDUSD, and GBPUSD. Each chart shows a candlestick price history with various technical indicators like moving averages and Bollinger Bands. Below the charts, a table lists the open orders for the selected account.

Order Track	Instrument	Order Type	Open Price	Stop Loss	Take Profit	Volume	Order Status	Current Price	Current Stop Loss	Current Take Profit	Current Volume	Current Status	Current Stop Loss	Current Take Profit	Current Volume
EURUSD	EURUSD	Buy	1.07611	1.07541	1.07641	0.01	Open	1.07611	1.07541	1.07641	0.01	Open	1.07611	1.07641	0.01
AUDUSD	AUDUSD	Buy	0.71261	0.71191	0.71311	0.01	Open	0.71261	0.71191	0.71311	0.01	Open	0.71261	0.71311	0.01
NZDUSD	NZDUSD	Buy	0.61261	0.61191	0.61311	0.01	Open	0.61261	0.61191	0.61311	0.01	Open	0.61261	0.61311	0.01
GBPUSD	GBPUSD	Buy	1.27261	1.27191	1.27311	0.01	Open	1.27261	1.27191	1.27311	0.01	Open	1.27261	1.27311	0.01

Positionen

11. POSITION MANAGER

11.1 GBPUSD

6.0000 (SMA) 11.06.2015 19:22:00 < 0.0000, H 1.0000, L 1.0000, O 1.0000, C 1.0000, A 1.0000, B 1.0000, D 1.0000, E 1.0000, F 1.0000, G 1.0000, H 1.0000, I 1.0000, J 1.0000, K 1.0000, L 1.0000, M 1.0000, N 1.0000, O 1.0000, P 1.0000, Q 1.0000, R 1.0000, S 1.0000, T 1.0000, U 1.0000, V 1.0000, W 1.0000, X 1.0000, Y 1.0000, Z 1.0000, AA 1.0000, AB 1.0000, AC 1.0000, AD 1.0000, AE 1.0000, AF 1.0000, AG 1.0000, AH 1.0000, AI 1.0000, AJ 1.0000, AK 1.0000, AL 1.0000, AM 1.0000, AN 1.0000, AO 1.0000, AP 1.0000, AQ 1.0000, AR 1.0000, AS 1.0000, AT 1.0000, AU 1.0000, AV 1.0000, AW 1.0000, AX 1.0000, AY 1.0000, AZ 1.0000, BA 1.0000, BB 1.0000, BC 1.0000, BD 1.0000, BE 1.0000, BF 1.0000, BG 1.0000, BH 1.0000, BI 1.0000, BJ 1.0000, BK 1.0000, BL 1.0000, BM 1.0000, BN 1.0000, BO 1.0000, BP 1.0000, BQ 1.0000, BR 1.0000, BS 1.0000, BT 1.0000, BU 1.0000, BV 1.0000, BW 1.0000, BX 1.0000, BY 1.0000, BZ 1.0000, CA 1.0000, CB 1.0000, CC 1.0000, CD 1.0000, CE 1.0000, CF 1.0000, CG 1.0000, CH 1.0000, CI 1.0000, CJ 1.0000, CK 1.0000, CL 1.0000, CM 1.0000, CN 1.0000, CO 1.0000, CP 1.0000, CQ 1.0000, CR 1.0000, CS 1.0000, CT 1.0000, CU 1.0000, CV 1.0000, CW 1.0000, CX 1.0000, CY 1.0000, CZ 1.0000, DA 1.0000, DB 1.0000, DC 1.0000, DD 1.0000, DE 1.0000, DF 1.0000, DG 1.0000, DH 1.0000, DI 1.0000, DJ 1.0000, DK 1.0000, DL 1.0000, DM 1.0000, DN 1.0000, DO 1.0000, DP 1.0000, DQ 1.0000, DR 1.0000, DS 1.0000, DT 1.0000, DU 1.0000, DV 1.0000, DW 1.0000, DX 1.0000, DY 1.0000, DZ 1.0000, EA 1.0000, EB 1.0000, EC 1.0000, ED 1.0000, EE 1.0000, EF 1.0000, EG 1.0000, EH 1.0000, EI 1.0000, EJ 1.0000, EK 1.0000, EL 1.0000, EM 1.0000, EN 1.0000, EO 1.0000, EP 1.0000, EQ 1.0000, ER 1.0000, ES 1.0000, ET 1.0000, EU 1.0000, EV 1.0000, EW 1.0000, EX 1.0000, EY 1.0000, EZ 1.0000, FA 1.0000, FB 1.0000, FC 1.0000, FD 1.0000, FE 1.0000, FF 1.0000, FG 1.0000, FH 1.0000, FI 1.0000, FJ 1.0000, FK 1.0000, FL 1.0000, FM 1.0000, FN 1.0000, FO 1.0000, FP 1.0000, FQ 1.0000, FR 1.0000, FS 1.0000, FT 1.0000, FU 1.0000, FV 1.0000, FW 1.0000, FX 1.0000, FY 1.0000, FZ 1.0000, GA 1.0000, GB 1.0000, GC 1.0000, GD 1.0000, GE 1.0000, GF 1.0000, GH 1.0000, GI 1.0000, GJ 1.0000, GK 1.0000, GL 1.0000, GM 1.0000, GN 1.0000, GO 1.0000, GP 1.0000, GQ 1.0000, GR 1.0000, GS 1.0000, GT 1.0000, GU 1.0000, GV 1.0000, GW 1.0000, GX 1.0000, GY 1.0000, GZ 1.0000, HA 1.0000, HB 1.0000, HC 1.0000, HD 1.0000, HE 1.0000, HF 1.0000, HG 1.0000, HH 1.0000, HI 1.0000, HJ 1.0000, HK 1.0000, HL 1.0000, HM 1.0000, HN 1.0000, HO 1.0000, HP 1.0000, HQ 1.0000, HR 1.0000, HS 1.0000, HT 1.0000, HU 1.0000, HV 1.0000, HW 1.0000, HX 1.0000, HY 1.0000, HZ 1.0000, IA 1.0000, IB 1.0000, IC 1.0000, ID 1.0000, IE 1.0000, IF 1.0000, IG 1.0000, IH 1.0000, II 1.0000, IJ 1.0000, IK 1.0000, IL 1.0000, IM 1.0000, IN 1.0000, IO 1.0000, IP 1.0000, IQ 1.0000, IR 1.0000, IS 1.0000, IT 1.0000, IU 1.0000, IV 1.0000, IW 1.0000, IX 1.0000, IY 1.0000, IZ 1.0000, JA 1.0000, JB 1.0000, JC 1.0000, JD 1.0000, JE 1.0000, JF 1.0000, JG 1.0000, JH 1.0000, JI 1.0000, JJ 1.0000, JK 1.0000, JL 1.0000, JM 1.0000, JN 1.0000, JO 1.0000, JP 1.0000, JQ 1.0000, JR 1.0000, JS 1.0000, JT 1.0000, JU 1.0000, JV 1.0000, JW 1.0000, JX 1.0000, JY 1.0000, JZ 1.0000, KA 1.0000, KB 1.0000, KC 1.0000, KD 1.0000, KE 1.0000, KF 1.0000, KG 1.0000, KH 1.0000, KI 1.0000, KJ 1.0000, KK 1.0000, KL 1.0000, KM 1.0000, KN 1.0000, KO 1.0000, KP 1.0000, KQ 1.0000, KR 1.0000, KS 1.0000, KT 1.0000, KU 1.0000, KV 1.0000, KW 1.0000, KX 1.0000, KY 1.0000, KZ 1.0000, LA 1.0000, LB 1.0000, LC 1.0000, LD 1.0000, LE 1.0000, LF 1.0000, LG 1.0000, LH 1.0000, LI 1.0000, LJ 1.0000, LK 1.0000, LL 1.0000, LM 1.0000, LN 1.0000, LO 1.0000, LP 1.0000, LQ 1.0000, LR 1.0000, LS 1.0000, LT 1.0000, LU 1.0000, LV 1.0000, LW 1.0000, LX 1.0000, LY 1.0000, LZ 1.0000, MA 1.0000, MB 1.0000, MC 1.0000, MD 1.0000, ME 1.0000, MF 1.0000, MG 1.0000, MH 1.0000, MI 1.0000, MJ 1.0000, MK 1.0000, ML 1.0000, MM 1.0000, MN 1.0000, MO 1.0000, MP 1.0000, MQ 1.0000, MR 1.0000, MS 1.0000, MT 1.0000, MU 1.0000, MV 1.0000, MW 1.0000, MX 1.0000, MY 1.0000, MZ 1.0000, NA 1.0000, NB 1.0000, NC 1.0000, ND 1.0000, NE 1.0000, NF 1.0000, NG 1.0000, NH 1.0000, NI 1.0000, NJ 1.0000, NK 1.0000, NL 1.0000, NM 1.0000, NN 1.0000, NO 1.0000, NP 1.0000, NQ 1.0000, NR 1.0000, NS 1.0000, NT 1.0000, NU 1.0000, NV 1.0000, NW 1.0000, NX 1.0000, NY 1.0000, NZ 1.0000, OA 1.0000, OB 1.0000, OC 1.0000, OD 1.0000, OE 1.0000, OF 1.0000, OG 1.0000, OH 1.0000, OI 1.0000, OJ 1.0000, OK 1.0000, OL 1.0000, OM 1.0000, ON 1.0000, OO 1.0000, OP 1.0000, OQ 1.0000, OR 1.0000, OS 1.0000, OT 1.0000, OU 1.0000, OV 1.0000, OW 1.0000, OX 1.0000, OY 1.0000, OZ 1.0000, PA 1.0000, PB 1.0000, PC 1.0000, PD 1.0000, PE 1.0000, PF 1.0000, PG 1.0000, PH 1.0000, PI 1.000

Ausstehende Order

STORNIERTE ORDER

EXPORT VON INHALTEN DES POSITION MANAGERS

Die Inhalte des Position Managers können in andere Programme kopiert werden. Informationen dazu finden Sie im Kapitel Kopieren von Dokumenten über die Windows-Zwischenablage.

BEISPIEL FÜR DAS EINRICHTEN EINES POSITIONS-MANAGER

Mit diesen Parametern könnten Sie den aktuellen Dax Future mit einem MACD Crossover System intraday verfolgen.

Chart:

- Aktueller **Fdax** - Suchen Sie dazu in der Wertpapiersuche im Marktbereich *Futures* und wählen Sie den aktuellen aus.
- **Periode** auf **stündlich**

Strategie:

- MACD Crossover mit Methode Bearish auf Shortentry
1. Klicken Sie im Bereich *Einfügen* in der Symbolleiste auf den Eintrag **Positionmanager**.
 2. Klicken Sie dann auf das kleine Stecker-Symbol im Chart rechts unten und wählen Sie die Automatisierungsoption **Nur Positionmanager**.
 3. Klicken Sie im Position Manager auf den Reiter **Position**, um die aktuell offene Position verfolgen zu können.

OPTIMIERER

Das Optimieren von Handelssystemen gehört zu den wichtigsten Aufgaben nach der Entwicklung der Systemlogik und deren Programmierung. Mit einem Optimierer können Sie:

- Die Leistungsfähigkeit eines neu erstellten Handelssystem bewerten
- Einstellungen eines Handelssystems auswählen, die bestmögliche Performance erzielen
- Handelssysteme auf Stabilität und Ertrag testen
- Statistische Werte für verschiedene Parametereinstellungen gewinnen
- Handelssysteme für den Einsatz in Portfolios konfigurieren

Tradesignal ist dabei auch in der Lage, während der Optimierung automatisch "In Sample" und "Out of Sample" Abschnitte zu optimieren, deren Anfangs- und Enddaten Sie festlegen können. Somit haben Sie den Überblick, wie sich ein Handelssystem innerhalb klar definierter Zeitabschnitte verhält und ob die dort gewonnenen Parametersätze auf andere Zeitabschnitte übertragbar gewesen wären.

DEN OPTIMIERER STARTEN

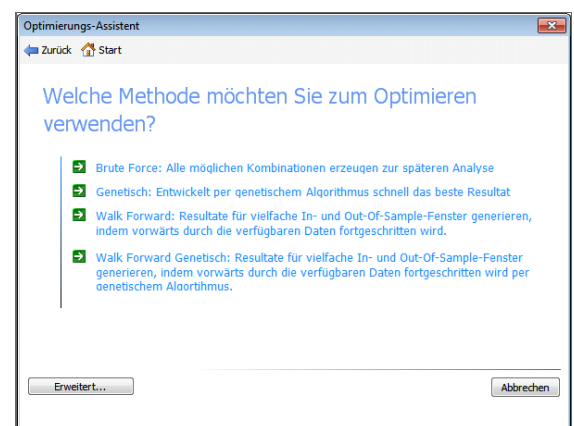
Den Optimierungs-Assistenten können Sie auf zwei Arten starten:

1. In der Symbolleiste in der Gruppe **Handelssystem** den Eintrag Optimieren auswählen, wenn Sie einen geöffneten Chart, Scanner, Watchliste oder Portfolio ausgewählt haben.
2. Im Kontextmenü einer Wertpapierliste oder eines einzelnen Wertpapiers in der Wertpapierlisten-Werkzeugleiste den Eintrag **Optimieren...** auswählen.

OPTIMIERUNGSMETHODE WÄHLEN

Der Optimierer von Tradesignal bietet Ihnen mehrere Optimierungs-Methoden zur Auswahl, aus denen Sie abhängig von Ihren Zielen eine entsprechende auswählen können. Beachten Sie auch, dass die Methoden unterschiedlich schnell sind.

- **Brute Force** - Ausgehend von den zu optimierenden Parametern und den angegebenen Grenzwerten für die Parameterbereiche durchläuft der Optimierer die Menge der möglichen Kombinationen vollständig. Dies ist besonders sinnvoll, wenn Sie die vollständige Auswertung haben möchten, um diese zum Beispiel in Excel weitergehend zu analysieren. Der Nachteil ist die möglicherweise hohe Anzahl an Kombinationen, was eine entsprechende Optimierungsdauer bedeutet.
- **Genetisch** - Ausgehend von den zu optimierenden Parametern und den angegebenen Grenzwerten für die Parameterbereiche durchläuft der Optimierer die Menge der möglichen Kombinationen auf Grund von genetischen Algorithmen. Dabei ist das Programm bestrebt, den Weg mit den besten Ergebnissen zu beschreiten. Der Vorteil ist, dass weniger Rechenzeit beansprucht wird. Der Nachteil ist, dass die Tabelle mit den Ergebnissen nicht alle möglichen Parameterkombinationen



Optimierer

enthält.

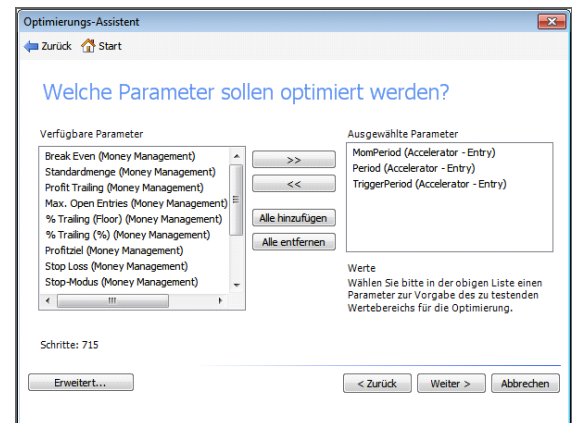
- **Walk Forward** - Diese Methode liefert vollständige Auswertungen über mehrere Abschnitte der Kurshistorie, ausgehend von den zu optimierenden Parametern und den angegebenen Grenzwerten. Sie können die Länge dieser Abschnitte definieren. Tradesignal liefert dann die Ergebnisse als "In Sample - Out of Sample" Darstellung. Sie erhalten so einen Überblick, wie sich das Handelssystem in unterschiedlichen kleinen Zeitabschnitten verhalten hat und wie stabil die Ergebnisse sind. Es gelten dieselben Vor- und Nachteile wie bei Brute Force.
- **Walk Forward Genetisch** - Kombiniert die Möglichkeit der Abschnittsfestlegung mit dem genetischen Algorithmus. Es gelten dieselben Vor- und Nachteile wie beim genetischen Optimierer.

PARAMETER EINSTELLEN

Nach Wahl einer Methode müssen Sie die zu optimierenden Parameter auswählen.

- In der linken Liste finden Sie alle optimierbaren Parameter, die das Money Management zur Verfügung stellt, sowie alle Input-Parameter der enthaltenen Handelssysteme. (**Hinweis:** Die Input-Parameter von Indikatoren sind ebenfalls verfügbar zur Optimierung, was hilfreich ist, wenn es sich bei den Eingabedaten für das Handelssystem um die Ausgaben des Indikators handelt.)
- In der rechten Liste sind nur die Parameter aufgeführt, die in die Optimierung eingehen sollen.

Um einen Parameter von rechts nach links oder umgekehrt zu verschieben, können Sie ihn entweder markieren und auf die Doppelpfeil-Schaltflächen klicken, oder einen Doppelklick auf einen Parameter machen.



Parameter optimieren

Sie können auch mehrere Parameter auf einmal markieren, indem Sie entweder die **Shift**-Taste (von-bis) oder die **Strg**-Taste (mehrere einzelne Parameter) gedrückt halten, während Sie auf die Parameter klicken. Außerdem können Sie über **Alle hinzufügen** bzw. **Alle entfernen** alle Parameter einer Liste verschieben.

Für die ausgewählten Parameter können Sie weitere Werte festlegen, z.B. für den Start, das Ende und die Schrittlänge. Markieren Sie dazu den Parameter, damit unterhalb der Liste die Felder mit den einstellbaren Werten erscheinen.

(GENETISCHER OPTIMIERER) STATISTIK UND ENDBEDINGUNG

Im Fall des genetischen Optimierers müssen Sie einstellen, nach welcher Statistik der Erfolg der Optimierung bestimmt werden soll.

- Stellen Sie ein, ob der **höchste** oder **niedrigste** Wert betrachtet werden soll.
- Stellen Sie dann den Parameter ein, der als Maß für Erfolg dienen soll (standardmäßig **Total Net Profit**).
- Wählen Sie das Wertpapier aus, von dem die Zielstatistik genommen werden soll. Um hier eine Optionsliste angezeigt zu bekommen, muss sich mehr als ein gehandeltes Wertpapier in Ihrem Dokument befinden.

Legen Sie dann im nächsten Schritt die Endbedingung des genetischen Optimierers fest:

- **Nachdem kein besseres Resultat gefunden wurde (in Minuten)** - Dies kann eine lange Optimierungsdauer bedeuten,

da Sie nur die Zeitbegrenzung nach Berechnung der optimalen Werte festlegen.

- **Nach einem festen Intervall (in Minuten).** Dies ermöglicht sehr schnelle Optimierungstests, liefert aber nicht unbedingt sehr gute Ergebnisse.

DATENBEREICH FESTLEGEN

Legen Sie den Datenbereich fest:

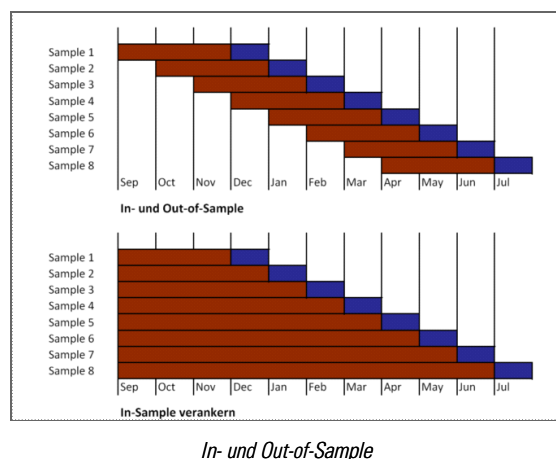
- **Gesamter Datenbereich** - Dies entspricht der **Anzahl Daten** in den Eigenschaften des Charts.
- **Daten innerhalb des Bereichs (Bars)** - Legen Sie einen Bereich für die Optimierung fest. Der maximale Bereich ist ebenfalls durch den Wert für **Anzahl Daten** in den Eigenschaften des Charts bestimmt.
- **Daten innerhalb einer Zeitspanne** - Legen Sie ein Start- und Enddatum fest. Klicken Sie zum Ändern entweder auf den Pfeil, um einen Kalender zu öffnen, oder klicken Sie in die entsprechenden Bereiche von Tag/Monat/Jahr im Datum, um diese einzeln zu ändern.

WALK FORWARD PROBENBEREICH/SAMPLES FESTLEGEN

Im Fall von Walk Forward und Walk Forward Genetisch können Sie nun den In-Samples- und Out-Of-Sample-Bereich pro Sample festlegen. Dabei ist das Prinzip folgendes:

1. Wenn Sie beispielsweise 100 Bars in und 50 Bars out wählen, so wird vom Startpunkt aus 100 Bars lang optimiert und dann 50 Bars mit dem Ergebnis der Optimierung gerechnet.
2. Danach wird der Startpunkt um die Länge des definierten Out-Of-Sample-Bereiches (50 Bars) verschoben und die Optimierung wie in 1. beschrieben erneut ausgeführt.

Dies wird so lange wiederholt, solange genügend Daten für die In- und Out-of-Sample Bereiche verfügbar sind.



Wenn Sie die Option **In-Sample verankern: Immer am Anfang des spezifizierten Datenbereichs beginnen** wählen, so wird der Startpunkt nicht verschoben, sondern das In-Sample beginnt immer dort (d.h. es wird ständig länger).

OPTIMIERER STARTEN

Starten Sie schließlich den Optimierungsvorgang mit der Schaltfläche **Optimieren**.

OPTIMIZER GRUPPE IN DER SYMBOLLEISTE

In der Symbolleiste stehen Ihnen in der *Optimizer*-Gruppe folgende Funktionen zur Verfügung:

Pause - liefert einen Zwischenstand des Ergebnisses. Sie können die Optimierung mit **Start** weiterlaufen lassen.

Stopp - beendet den Optimierungsvorgang.

Ergebnis anwenden - Wählen Sie dies, um die Werte der aktuell in der Tabellen markierten Zeile anzuwenden. Sie können das Ergebnis entweder **In neuem Chart/Portfolio öffnen** oder das **Ergebnis auf verbundenen Chart/Portfolio anwenden**.

Spalten - Unter dieser Schaltfläche finden Sie verschiedene Optionen:

- **Spaltengruppierung** - Über diese Option schalten Sie um zwischen Anzeigen und Ausblenden der Spaltengruppen.
- **Spalten hinzufügen/löschen** - Hier können Sie bestimmen, welche verfügbaren Spalten angezeigt werden sollen (rechts) und welche nicht (links). Die verfügbaren Kennzahlen entsprechen denen des Performance Reports.
- **Chartskalen als Standard definieren** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Einstellungen des Charts als Standard festlegen wollen.

Runs - Hier finden Sie eine Liste mit Datum und Uhrzeit für jeden Durchlauf einer Optimierung. Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste, um die Werte dieses Durchlaufs aufzurufen. Beachten Sie, dass die Liste nur Durchläufe einer bestimmten Optimierung anzeigt (über **Start** aufgerufen). Wenn Sie eine weitere Optimierung anlegen, so fängt die Zählung für diese neu an und die Ergebnisse werden in einer weiteren Grafik und Tabelle angezeigt.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN DES OPTIMIERERS

Über die Schaltfläche **Erweitert...** öffnen Sie einen Dialog mit weiteren Optionen:

Allgemeine Optionen

- **Anzahl der Threads** - Geben Sie hier an, auf wieviele Prozesse die Optimierung aufgeteilt werden soll. Dieser Parameter sollte nur dann verändert werden, wenn Sie über einen Rechner mit mehreren Prozessoren verfügen. Der Wert sollte die Anzahl der Prozessoren nicht übersteigen.
- **Thread Priorität** - Wählen Sie hoch, normal oder niedrig, um die für den Optimierer zulässige Systemlast festzulegen.
- **Eine längere Historie benutzen, wenn optimiert wird** - Legen Sie hier eine Historienlänge unabhängig von der Chartanzeige fest.
- **Excel automatisch nach Optimierung ausführen** - Wenn Sie diese Option einschalten, so werden die aus der Optimierung erhaltenen Ergebnisse direkt in Excel geöffnet.

Optionen des Genetischen Optimierers

- **Ausschließlich die besten Resultate beibehalten** - Nur die besten Resultate werden angezeigt.
- **Alle Resultate anzeigen** - Lassen Sie alle Resultate anzeigen, was u.U. zu einer sehr langen Tabelle führen kann.



Optimizer-Gruppe in der Symbolleiste

MÖGLICHE OPTIMIERUNGEN

OPTIMIERUNG EINES EINZELNEN WERTPAPIERS

Sie können ein Handelssystem in einem einzelnen Chart oder für ein einzelnes Wertpapier optimieren.

- Haben Sie einen mit einem Handelssystem versehenen Chart, so steht in der Symbolleiste die Schaltfläche **Optimieren** zur Verfügung. Klicken Sie darauf, um zum Startmenü des Optimierers zu gelangen.
- Alternativ können Sie aus dem Kontextmenü einer Wertpapierliste den Eintrag **Optimieren** wählen.

OPTIMIERUNG FÜR EINE LISTE VON WERTPAPIEREN

Sie haben mehrere Möglichkeiten, den Optimierer für eine Liste von Wertpapieren zu starten.

KOMPLETTE WERTPAPIERLISTE

Die einfachste Möglichkeit ist die Optimierung auf eine komplette Wertpapierliste. Wählen Sie dazu **Optimieren** aus dem Kontextmenü der Wertpapierliste.

LISTE IN SCANNER ODER WATCHLISTE

Die zweite Möglichkeit ist die Optimierung aus einem Scanner oder einer Watchliste heraus, indem Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Optimieren** klicken.

MEHRERE WERTPAPIERE IN EINEM CHART

Die dritte Möglichkeit ist die Optimierung für einen Chart, der ein oder mehrere Wertpapiere enthält, indem Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Optimieren** klicken.

PORTFOLIO

Eine weitere Möglichkeit ist die Optimierung für ein Portfolio. Klicken Sie bei aktivem Portfolio auf die Schaltfläche **Optimieren** in der Symbolleiste, um den Optimierer fürs Portfolio zu starten.

Der Unterschied zwischen einem Portfolio und einem Scanner, Watchliste oder Chart mit mehreren Wertpapieren ist die Kombination von Handelssystemen und einem einzelnen Konto mit mehreren Wertpapieren im Portfolio. Sie können im Portfolio mehrere Wertpapiere handeln und daraus eine globale Handelsstatistik erzeugen. Somit erhalten Sie realistische Auswertungen, die die Überlagerungen durch den gleichzeitigen Handel mehrere Wertpapiere abbilden. Mit dem Optimierer können Sie daher den Portfoliohandel perfektionieren. Er ermöglicht den Test mehrerer Handelssysteme im Portfolio und bietet Zugang zu allen Statistiken aus allen gewählten Parameterkombinationen.

AUSWERTUNG UND INTERPRETATION DER OPTIMIERUNGSERGEBNISSE

TABELLARISCHE AUSWERTUNG

Auf der rechten Seite des Optimierungs-Fensters wird eine Tabelle mit den Resultaten der Optimierung angezeigt.

- Sie können die Sortierung und die Sortierungsrichtung ändern, indem Sie auf die Kopfzeile einer Spalte klicken. Sortieren Sie beispielsweise nach der längsten Periode mit positiven Trades.
- Sie können auch nach einzelnen Spalten gruppieren. Mit der Spaltengruppierung können Sie beliebig wählbare Spalten zu Gruppen zusammenfügen, die per Schaltfläche geschlossen und geöffnet werden können. Ziehen Sie dazu die Kopfzeile einer Spalte nach ganz oben in der Tabelle.

FILTER NUTZEN

Gerade in umfangreichen Tabellen ist es schwierig, den Überblick zu behalten. Außerdem ist es bei der Auswertung der Optimierungsergebnisse oft wünschenswert, bestimmte Teilbereiche von Kennzahlen nicht zu beachten. Hierzu können Sie Filter definieren. Die Funktion ist über die Schaltfläche **Filter editieren** erreichbar. Ein einfaches Beispiel wäre "Total Net Profit > 0".

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Filter.

WERTE ÜBERNEHMEN

Zur Übernahme von optimierten Variablen für den optimierten Chart/Portfolio doppelklicken Sie einfach in die entsprechende Zeile der Tabelle mit den Optimierungsergebnissen. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Es werden immer die kompletten Parameter einer Zeile übernommen; einzelne Zellinhalte können Sie nicht direkt übernehmen.

Für die Übernahme in einen neuen Chart/Portfolio wählen Sie die entsprechende Option bei der Schaltfläche **Ergebnis übernehmen** in der Symbolleiste.

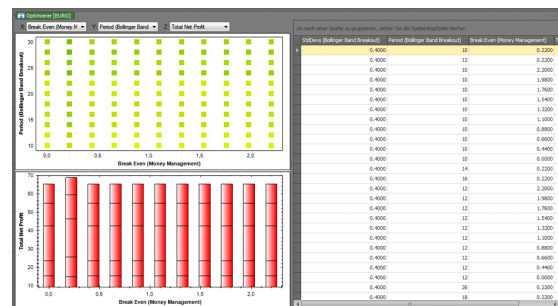
EXPORT VON OPTIMIERUNGSERGEBNISSEN

Die Ergebnisse des Optimierers können Sie über das Dateimenü exportieren. Wählen Sie hierzu unter **Datei** den Programmpunkt **"Optimierer" exportieren** aus. Eine Abfrage öffnet sich. Geben Sie dort an, ob Sie alle oder nur den letzten Durchlauf exportieren wollen. Danach öffnet sich ein Dateidialog, in dem Sie den Speicherort, Dateinamen und Dateityp für die Exportdatei angeben können.

GRAFISCHE AUSWERTUNG

Die Auswertung von statistischen Daten lässt sich oft am besten über Diagramme verstehen. Tradesignal bietet dazu eine Visualisierungsfunktion. Sobald der Optimierer seine Arbeit beendet hat oder dabei unterbrochen wird, stehen links neben der tabellarischen Auflistung der Ergebnisse auch die grafischen Funktionen zur Verfügung. Sie haben drei Achsen zur Verfügung, die Sie über die Dropdown-Liste belegen können. Es gibt zwei Diagramm-Arten:

OBERFLÄCHENGRAFIK (3D)

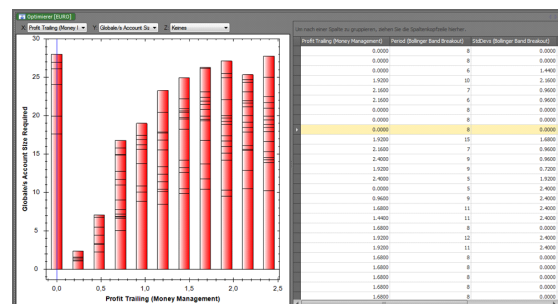


Die Darstellung von Ergebnissen als Oberfläche

Dies ist die Standard-Anzeige. Wählen Sie für die X-Achse und die Y-Achse jeweils einen Parameter des Handelssystems aus und für die Z-Achse eine Kennzahl der Statistik (z.B. Total Net Profit). Die farbige Oberfläche zeigt die Entwicklung der Kennzahl in Abhängigkeit der Parameterkombinationen. Die unterschiedlichen Farben symbolisieren dabei unterschiedlich hohe Werte der Kennzahl auf der Z-Achse. Dies liefert Ihnen auf einen Blick ein "Höhenprofil", aus dem Sie auslesen können, welche Parameterkombinationen z.B. einen besonders guten Total Net Profit ergeben. Klicken Sie auf ein Quadrat in der Anzeige, um die entsprechende Zeile in der Ergebnistabelle aufzurufen. Zusätzlich wird unterhalb der Oberflächengrafik noch ein Diagramm mit der Kennzahl und dem Parameter der X-Achse abgebildet.

DIAGRAMM (2D)

Die einfachere Variante ist die des Diagramms. Wählen Sie für die Y-Achse einen Zielwert der Handelssystemstatistik und auf der X-Achse ein Parameter des Handelssystems. Setzen Sie die Z-Achse auf "Keins". So können Sie den Einfluss eines einzelnen Parameters auf die Performance oder eine andere Kennzahl des Handelssystems untersuchen. Die Höhe der Säulen markiert die jeweiligen Maximalwerte. Die schwarzen Striche auf den Säulen markieren einzelne Handelssystemergebnisse.



Die Darstellung von Ergebnissen als Diagramm

Zwischen den Werten der Tabelle und den Auswertungen der Diagramme bestehen Verknüpfungen.

- Wenn Sie Werte in der Tabelle anklicken, markiert ein Fadenkreuz die entsprechende Stelle im Diagramm.
- Wenn Sie im Diagramm auf die Oberflächengrafik oder eine Säule klicken, wird das dazugehörige Handelssystemergebnis in der Tabelle fokussiert.

Rechts der Kopfzeile des Diagramms/Oberfläche werden außerdem die numerischen Werte des unter dem Mauszeiger liegenden Punktes angezeigt.

BEISPIEL: DIE STRATEGIE BOLLINGER BAND BREAKOUT AUF INFINEON TECHNOLOGIES (IFX GER) OPTIMIEREN

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Wertpapiere** in der Werkzeugleiste.
2. Öffnen Sie die Wertpapierliste des Deutschen Aktienindex. (Falls diese nicht vorhanden ist, laden Sie die Liste über **Neue Wertpapierliste** im Bereich *Verwandte Aufgaben*.)
3. Suchen Sie das Wertpapierkürzel von Infineon Technologies aus der Liste.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Wertpapierkürzel und wählen Sie **Im Chart öffnen**.
5. Klicken Sie in der *Handelssystem*-Gruppe in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
6. Markieren Sie die Strategie **Bollinger Band Breakout** (im Reiter *Fertige Handelssystem*).
7. Markieren Sie auf dem Reiter *Positionsgröße* die Strategie **Position Sizing - Percent Volatility**.
8. Klicken Sie auf **OK**.



Optimierer auf Strategie angewendet

Die ausgewählten Handelssysteme werden auf den Chart with ihren Standardeinstellungen angewendet. Der nächste Schritt besteht darin, diese Einstellungen für historische Werte zu optimieren.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste im Bereich *Handelssystem* auf die Schaltfläche **Optimieren**.
2. Wählen Sie die Methode **Genetisch**.
3. Entfernen Sie aus der Liste der ausgewählten Parameter alle Einträge bis auf **Period** und **StdDevs** (z.B. durch Doppelklick auf die Parameter im rechten Feld).
4. Klicken Sie sich weiter durch das Menü. Stellen Sie die Optimierungszeit auf ein festes Intervall von "1 Minute" für diesen Testlauf und starten Sie den Optimierer.

Der Optimierer durchläuft nun den angegebenen Parameterbereich und sucht nach den besten Ergebnissen des Handelssystems. Nach einer Minute stoppt das Programm automatisch und präsentiert Ihnen die Tabelle mit den Ergebnissen.

PERFORMANCE REPORT

Der Performance Report liefert statistische Daten aus dem Betrieb oder vom Backtest eines Handelssystems. Benutzen Sie den Performance Report um:

- Die Profitabilität Ihres Handelssystems zu bewerten
- Abschätzen zu können, ob ein realer Handel sinnvoll ist
- Die Risiken zu bewerten, die während des Handels auftreten können
- Den Kapitaleinsatz abschätzen zu können
- Die Verteilung der Erträge über die Zeit vergleichen zu können
- Die Entwicklung realer Handelsergebnisse im Auge zu haben

Tradesignal bietet die ermittelten statistischen Daten nicht nur in tabellarischer Form, sondern auch als grafische Auswertung in Diagrammform an.

Statistik	Alle Trades	Long-Trades	Short-Trades	Währung
Totaler Nettoertrag	24,94000	24,94000	0,00000	USD
Bruttoertrag	54,68000	54,68000	0,00000	USD
Bruttoverlust	-29,84000	-29,84000	0,00000	USD
Profit-Faktor	1,83244	1,83244		
Offene Position P/L	3,87000	3,87000	0,00000	USD
Gesamtzahl Trades	155	155	0	
Prozent profitabel	18,711%	18,711%	0,00%	
Anzahl von gewinnenden Trades	29	29	0	
Anzahl von verlierenden Trades	56	56	0	
Anzahl von Trades mit neutralem Ertrag	70	70	0	
Anzahl der gewinnenden Kerzen	312	312	0	
Anzahl von verlierenden Kerzen	77	77	0	
Anzahl von Kerzen mit neutralem Ertrag	140	140	0	
Durchschnittlicher Ertrag aus allen Trades	0,16036	0,16036	0,00000	USD
Durchschnittl. gewinnender Trade	1,88552	1,88552	0,00000	USD
Durchschnittl. verlierender Trade	-0,53286	-0,53286	0,00000	USD
Verhältnis durchschn. Gewinn : durchschn. Verlust	3,53850	3,53850	1,00000	
Größter gewinnender Trade	10,87000	10,87000	0,00000	USD
Größter verlierender Trade	-2,12000	-2,12000	0,00000	USD
Max. aufeinanderfolgende gewinnende Trades	2	2	0	
Max. aufeinanderfolgende verlierende Trades	4	4	0	
Durchschnittliche Kerzen in Gesamt-Trades	3,41290	3,41290	0,00000	
Gesamtkerzen in Trades	529	529	0	
Durchschnittliche Kerzen in gewinnenden Trades	10,75862	10,75862	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in verlierenden Trades	1,37500	1,37500	0,00000	
Durchschnittliche Kerzen in Trades mit neutralem Ertrag	2,00000	2,00000	0,00000	
Anzahl von aufeinanderfolgenden verlierenden Trades	1	1	0	
Anzahl von aufeinanderfolgenden gewinnenden Trades	1	1	0	
Max. gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	100	100	0	
Gesamt gehaltene Wertpapiere/Kontrakte	15600	15600	0	
Provision gesamt	0,00000	0,00000	0,00000	USD

Performance Report

PERFORMANCE REPORT AUFRUFEN

Der Performance-Report steht Ihnen in Chart und Portfolio zur Verfügung.

Klicken Sie zum Aufruf auf die Schaltfläche **Performance** in der *Handelssystem*-Gruppe in der Symbolleiste.

STATISTIKANZEIGEN

GLOBAL

Dies ist die Standardeinstellung. In dieser Ansicht erhalten Sie die statistischen Auswertungen des gesamten Testzeitraumes in Form des Strategy Performance Report. Dieser ist in drei Spalten unterteilt. Die erste Spalte enthält die jeweilige Kennzahl für alle Trades, die zweite nur für Long-Trades und die dritte Spalte nur die Daten für die Short-Trades.

Kennzahl	Erklärung
Total Netto Profit	Summe aller Trades (Gewinn- und Verlust-Trades) nach Abzug von Kosten und Slippage
Gross Profit	Summe aller Gewinn-Trades
Gross Loss	Summe aller Verlust-Trades
Profit Factor	Das Verhältnis aus Gross Profit und dem negativen Gross Loss. Sagt aus, wie hoch der zu erwartende Ertrag je eingesetzter Einheit vom Kapital im Testzeitraum gewesen wäre.
Open Position P/L	Wert einer während der Auswertung offenen Position
Total Number of Trades	Gesamtanzahl aller Trades
Percent Profitable	Prozentualer Anteil der Gewinn-Trades an der Gesamtanzahl der Trades

Number of Winning Trades	Anzahl der Trades mit positivem Ertrag
Number of Losing Trades	Anzahl der Trades mit negativem Ertrag
Number of Even Trades	Anzahl der Trades, die mit neutralem Ertrag geschlossen wurden
Number of Winning Bars	Anzahl der Handelsperioden/Kerzen/Bars, über die positive Geschäfte verliefen
Number of Loosing Bars	Anzahl der Handelsperioden/Kerzen/Bars, über die negative Geschäfte verliefen
Number of Even Bars	Anzahl der Handelsperioden/Kerzen/Bars, über die neutrale Geschäfte verliefen
Average Trade Net Profit	Durchschnittlicher Ertrag aus allen Trades: Net Profit / Total Number Trades
Average Winning Trade	Durchschnittsertrag der Gewinn-Trades: Gross Profit / Number Winning Trades
Average Loosing Trade	Durchschnittsertrag der Verlust-Trades: Gross Loss / Number Loosing Trades
Ratio Average Win. / Average Los.	Verhältnis des durchschn. Gewinns zum durchschn. Verlust
Largest Winning Trade	Der größte Gewinn im Verlauf des Testzeitraumes
Largest Loosing Trade	Der höchste Verlust im Testzeitraum
Max. Consecutive Winning Trades	Die längste ununterbrochene Gewinnserie
Max. Consecutive Loosing Trades	Die längste ununterbrochene Verlustserie
Average Bars in Total Trades	Durchschnittliche Anzahl an Handelsperioden je Trade
Total Bars in Trade	Summe der Handelsperioden/Kerzen/Bars, über die offene Positionen gehalten wurden
Average Bars in Winning Trades	Durchschnittliche Dauer der Gewinn-Trades in Handelsperioden/Kerzen/Bars
Average Bars in Loosing Trades	Durchschnittliche Dauer der Verlust-Trades in Handelsperioden/Kerzen/Bars
Average Bars in Even Trades	Durchschnittliche Dauer der neutralen Trades in Handelsperioden/Kerzen/Bars
Num. of Consecutive Loosing Trades	Länge der letzten Verlust-Serie
Num. of consecutive Winning Trades	Länge der letzten Gewinn-Serie
Max. Shares / Contracts Held	Größte Einzelposition während der Testphase
Total Shares / Contracts Held	Summe aller gehandelten Stücke
Total Commission	Summe der Kosten, während der gesamten Testphase
Total Slippage	Aufsummierter Wert für die Slippage von allen Trades
Account Size Required	Benötigte Kontogröße, um das System handeln zu können

Return on Account	Prozentuale Entwicklung des eingesetzten Kapitals
Sharpe Ratio	Maß für die Ertragsstärke eines Investments im Verhältnis zum Risiko
Average Sharpe Ratio	Sharpe Ratio über den gesamten Testzeitraum
Fröhlich Factor	Eine komplexe Kennzahl, die die Güte von Handelssystem-Ergebnissen bewerten soll.
Startdatum	Datum der ersten Handelsperiode
Enddatum	Datum der letzten Handelsperiode
Handelsperiode	Zeitebene, in der gehandelt wurde
Im Markt aktiv	Anzahl der Tage oder intraday-Perioden, an denen eine Position aktiv war, inkl. Wochenenden und Feiertage (absolute Angabe)
Percent of Time in Market	Prozentualer Anteil der Tage mit offenen Positionen im Testzeitraum
Max. Drawdown	Größter Rückgang des Profits im Testzeitraum
Datum des Max. DrawDown	Datum, an dem der größte Rückgang des Profits gemessen wurde
Max. Intraday DrawDown	Größter Rückgang des Profits seit dem letzten Höchstwert der Open-Equity
Total Positions	Anzahl der gehaltenen Positionen. Wenn Teileinstiege oder Teilausstiege verwendet werden, so ergeben sich höhere Zahlen als für die der geschlossenen Trades.
Position Changes	Gibt an, wie oft ein Positionswechsel zwischen Long- und Short Geschäften erfolgte
Total Closed Positions	Zählt die Positionen, die vom System gehalten wurden. Bei Systemen, die mit dem Nachkauf von Teilpositionen oder Teilausstiegen arbeiten, ist diese Kennzahl größer als Total Number of Trades.

Rechts oben im Performance Report finden Sie weitere Links für die Auflistung der Erträge des Handelssystems nach Ertragsperioden und für die grafische Darstellung.

PERIODISCHE ERTRÄGE

Sie können die Erträge auf drei Arten anzeigen lassen. Als Kennzahlen werden dabei Net Profit, Anzahl Trades und % Profitabel angezeigt.

- **Erträge/Monat** - Weist die Performanceentwicklung für jeden einzelnen Handelsmonat im Testzeitraum aus.
- **Erträge/Quartal** - Weist die Performanceentwicklung für jedes Quartal im Testzeitraum aus.
- **Erträge/Jahr** - Weist die Performanceentwicklung für jedes Jahr im Testzeitraum aus.

GRAFISCHE AUSWERTUNG

Für die grafische Darstellung werden Ihnen unter zwei Links vier verschiedene Möglichkeiten angeboten:

Graph - Profit.

- **Profit pro Trade** - Die Erträge sind in der Abfolge der Trades abgebildet.
- **Profit nach Datum** - Die Erträge sind nach Datum geordnet abgebildet.

Graph - Profit (Underwater) dies entspricht dem Drawdown:

- **Monatlicher Profit (Underwater)** - Die Phasen, in denen sich der Profit rückläufig entwickelt hat, in absoluten Werten der gehandelten Währung oder Einheit.
- **Prozentualer monatlicher Profit (Underwater)** - Die Phasen, in denen sich der Profit rückläufig entwickelt hat, in prozentualen Werten. Diese Darstellung macht den Vergleich von Drawdownphasen über längere Zeiträume erst möglich.

ANZEIGE NACH TRADES

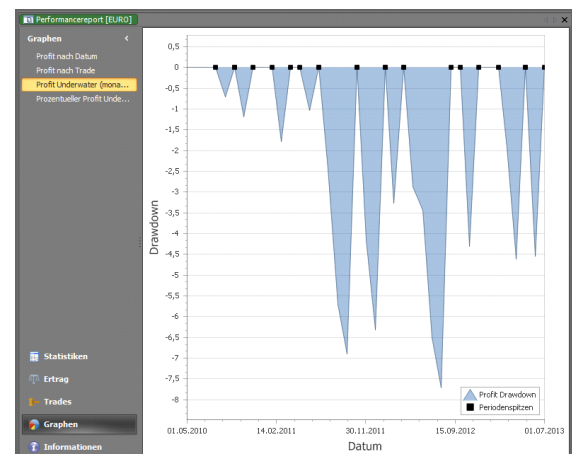
Neben dem Link für die Statistiken finden Sie die Liste der Trades nach Datum geordnet (jeweils 50 Trades/Seite). Klicken Sie auf den Zahlenlink, um die Trades anzuschauen.

Um zu den Statistiken zurückzugehen, klicken Sie auf **Statistiken**.

Spalte	Erklärung
Ausstiegnummer	Laufende Nummer des Trades
Kommando	Kennzeichen, ob es sich um Kauf, Verkauf, Short oder Eindeckung handelte
Anzahl	Menge der gehandelten Werte
Wertpapierkürzel	Name des gehandeltes Wertpapier

Datum	Nettogewinn	Trades	Prozentanteil G...	Währung
Monatlich				
Quartal				
Jährlich				
May 2010	0,00000	2	0,00%	USD
Jun 2010	1,10000	2	50,00%	USD
Jul 2010	7,15000	0	0,00%	USD
Aug 2010	-0,03000	2	50,00%	USD
Sep 2010	8,44000	1	0,00%	USD
Okt 2010	0,40000	8	12,50%	USD
Nov 2010	0,03000	3	33,33%	USD
Dec 2010	2,04000	7	0,00%	USD
Jan 2011	2,70000	1	100,00%	USD
Feb 2011	-0,04000	5	20,00%	USD
März 2011	0,71000	6	33,33%	USD
Apr 2011	4,43000	5	20,00%	USD
May 2011	0,03000	3	33,33%	USD
Jun 2011	2,06000	3	33,33%	USD
Jul 2011	-0,86000	3	66,67%	USD
Aug 2011	-4,66000	13	7,69%	USD
Sep 2011	-1,20000	1	0,00%	USD
Okt 2011	3,53000	2	50,00%	USD
Nov 2011	-1,00000	1	0,00%	USD
Dec 2011	-1,94000	8	0,00%	USD
Jan 2012	2,40000	2	0,00%	USD
Feb 2012	0,78000	6	33,33%	USD
März 2012	1,11000	2	50,00%	USD
Apr 2012	-0,82000	7	14,29%	USD
May 2012	-0,60000	1	100,00%	USD
Jun 2012	-2,30000	6	16,67%	USD
Jul 2012	-1,18000	6	0,00%	USD
Aug 2012	0,86000	9	11,11%	USD
Sep 2012	3,32000	2	100,00%	USD
Okt 2012	-1,57000	6	0,00%	USD

Periodische Erträge



Drawdown-Analyse

Trades	Command	Anzahl	Werkzeugkürzel	Kaufkurs...	Kaufkurs...	Gain	Signal	Kommission	Stop	Eröffnung
Standard										
1	Verkaufen	100	EURUSD	1,10000	1,10000	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
2	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
3	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
4	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
5	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
6	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
7	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
8	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
9	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
10	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
11	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
12	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
13	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
14	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD
15	Verkaufen	100	EURUSD	1,24110	1,24110	0,00000	Break Even	0,00000	0,00000	USD

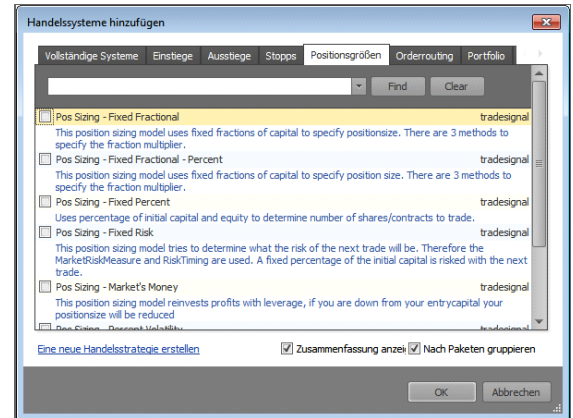
Anzeige nach Trades

Ausführungsdatum	Tag des Trades
Ausführungskurs	Exakter Kurs der Ausführung
Gewinn	Absoluter Gewinn des Trades
Signal	Programmteil, der den Trade ausgelöst hat, also etwas Einstiegsroutine oder Stop-Routine
Kommission	Gebühr wie bei Money Management eingegeben
Slippage	Slippage wie bei Money Management eingegeben
Währung	Gehandelte Währung

POSITION SIZING - VERSCHIEDENE METHODEN

Viele Trader stellen im Laufe ihrer Karriere fest, dass nicht ausschliesslich Einstiegssignale, Timing, Filtertechniken oder Analystenprognosen über den Erfolg an den Märkten entscheiden. Die Kontrolle des Risikos und die Steuerung des Kapitaleinsatzes sind die entscheidenden Faktoren für den dauerhaften Erfolg an der Börse. In der Literatur und im Internet finden sich zahlreiche Quellen zu diesem Thema. Es existieren eine Hand voll Methoden, die unter bekannten Namen publiziert werden.

Zu den wichtigsten Bestandteilen eines Money Management gehört dabei die Positionsgrößen-Bestimmung (position sizing). Dies bezeichnet die Menge an gehaltenen Anteilen oder Verträgen pro Position.



Handelssystem hinzufügen

In diesem Beitrag finden Sie verschiedene Methoden der Positionsgrößen-Bestimmung.

EINFÜGEN DER POSITIONSGRÖßEN-METHODEN

1. Klicken Sie im *Handelssystem*-Bereich in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
2. Klicken Sie dann auf den Reiter **Positionsgröße**.

Hier finden Sie sechs verschiedene Methoden zur Positionsgrößen-Bestimmung.

METHODEN

FIXED FRACTIONAL

Diese Methode verwendet feste Anteile am Kapital, um die Positionsgröße zu bestimmen. Es werden vier verschiedene Methoden für die Bestimmung des Anteilsfaktors angeboten.

- **FixedFracModel** - Hier können Sie verschiedene Modelle wählen, wie die Anteile berechnet werden. Sie haben die Wahl zwischen **Units** (Einheiten), **MaxRisk** (maximalem Risiko), **Capital** und **Fixed Risk** (festem Risiko).
- **FractionOfCapital** - Geben Sie ein, wieviele Anteile am Kapital entsprechend des Modells eingesetzt werden sollen.
- **BiggestLoss** - Geben Sie hier ein, was der maximale anteilige Verlust pro Trade sein darf. Dieser Faktor wird bei dem Modell *MaxRisk* verwendet.
- **X** - Geben Sie den Anteil des Kapitals zur Berechnung der Positionsgröße an. Der Faktor wird beim Modell *Units* verwendet.



Beispiel für Fixed Fractional

- **FixedRisk** - Falls Sie das Modell *Fixed Risk* verwenden, können Sie hier eine feste Risikoquote eingeben.
- **InitialMargin** - Bei der Wahl des Modells *Capital* kann hier der Anteil der Anfangsmarge eingetragen werden.
- **MaxLeverage** - Hier können Sie einen maximalen Hebel eingeben. Dieser Hebel wird ausgewertet, wenn der Schalter *Reduce* gesetzt ist.
- **Reduce** - Einige der Optionen können unter Umständen zu einem Überschreiten der vorgegebenen Investitionssumme oder der vorgegebenen Risikoparameter führen. Aktivieren Sie diese Option, damit die Positionsgröße so reduziert wird, dass Hauptkriterien der Kernmethode eingehalten werden können.
- **Instrument Count** - Anzahl der zu berücksichtigenden Instrumente.

FIXED FRACTIONAL - PERCENT

Diese Methode verwendet feste prozentuale Anteile vom Kapital zur Bestimmung der Positionsgröße. Es werden vier Modelle zur Berechnung angeboten.

- **FixedFracModel** - Hier können Sie verschiedene Modelle wählen, wie die Anteile berechnet werden. Sie haben die Wahl zwischen **Units** (Einheiten), **MaxRisk** (maximalem Risiko), **Capital** und **Fixed Risk** (festem Risiko).
- **FractionOfCapital** - Geben Sie ein, wieviele Anteile am Kapital entsprechend des Modells eingesetzt werden sollen.
- **BiggestLossPercent** - Geben Sie hier ein, was der maximale prozentuale anteilige Verlust pro Trade sein darf. Dieser Faktor wird bei dem Modell *MaxRisk* verwendet.
- **X** - Geben Sie den Anteil des Kapitals zur Berechnung der Positionsgröße an. Der Faktor wird beim Modell *Units* verwendet.
- **FixedRisk** - Falls Sie das Modell *Fixed Risk* verwenden, können Sie hier eine feste Risikoquote eingeben.
- **InitialMargin** - Bei der Wahl des Modells *Capital* kann hier der Anteil der Anfangsmarge eingetragen werden.
- **MaxLeverage** - Hier können Sie einen maximalen Hebel eingeben. Dieser Hebel wird ausgewertet, wenn der Schalter *Reduce* gesetzt ist.
- **Reduce** - Einige der Optionen können unter Umständen zu einem Überschreiten der vorgegebenen Investitionssumme oder der vorgegebenen Risikoparameter führen. Aktivieren Sie diese Option, damit die Positionsgröße so reduziert wird, dass Hauptkriterien der Kernmethode eingehalten werden können.
- **Instrument Count** - Anzahl der zu berücksichtigenden Instrumente.



Beispiel für Fixed Fractional - Percent

FIXED PERCENT

Diese Methode gehört zu den einfachsten Methoden. Sie investiert einen festen Prozentbetrag des verfügbaren Kapitals in den nächsten Trade. Dabei werden weder vorherrschende Marktbedingungen noch eventuelle Informationen des zurückliegenden Handels berücksichtigt.

Optionen

- **PercentToInvest** - Prozentbetrag des Kapitals, der in den nächsten Trade investiert werden soll.
- **Fixed Margin** - Hier können Sie eine feste Handelsspanne angeben.
- **Max Shares** - Hier können Sie die maximale Zahl an Anteilen pro Position festlegen.
- **Reset** - Hier können Sie einstellen, ob das Startkapital bei Jahres- oder Monatswechsel neu berechnet werden soll. Sie haben die Wahl zwischen jährlich, monatlich, nie oder dem Abstellen der Methode.
- **Instrument Count** - Anzahl der zu berücksichtigenden Instrumente.



Beispiel für Fixed Percent

FIXED RISK

Diese Methode versucht, das Risiko beim nächsten Handel zu bestimmen. Dann wird eine entsprechende feste Prozentzahl des Kapitals eingesetzt.

Diese Methode ist gut geeignet, wenn Sie für Ihr Handelssystem einen Stopp Loss Punkt zu jedem Trade festlegen. Das Programm berechnet die Volatilität des Basiswertes und multipliziert diese mit einem von Ihnen gewählten Faktor. So können Sie die Positionsgröße perfekt an die Marktbedingungen koppeln.



Beispiel für Fixed Risk

Die Methode unterstellt, dass Sie einen Stopp Loss verwenden. Es empfiehlt sich, einen volatilitätsgesteuerten Stopp zu verwenden. Die Positionsgröße wird so gewählt, dass der von Ihnen vorgegebene maximale Verlust je Trade nicht überschritten wird.

Der Beispiel Chart enthält die Strategie *Stochastic Momentum - Entry* aus dem Lieferumfang von Tradesignal. Nachdem das Programm die Volatilität gemessen hat, wird der Risikobetrag durch die gemessene Volatilität geteilt. Ein evtl. gewählter Hebel wird außerdem in die Berechnung einbezogen. Haben Sie die Verwendung einer festen Marginsumme aktiviert, wird der errechnete Risikobetrag durch diese Summe geteilt. In allen anderen Fällen, wird der errechnete Risikobetrag durch den aktuellen Schlusskurs des Basiswertes geteilt.

Optionen

- **PercentToInvest** - Prozentbetrag des Kapitals, der in den nächsten Trade investiert werden soll.
- **Fixed Margin** - Hier können Sie eine feste Handelsspanne angeben.
- **MarketRiskMeasure** - Um die Volatilität im Basiswert zu messen, können Sie die Standardabweichung oder den Average True Range wählen.

- **RiskTiming** - Die Berechnungsperiode für die Messung der Volatilität.
- **Reset** - Hier können Sie einstellen, ob das Startkapital bei Jahres- oder Monatswechsel neu berechnet werden soll. Sie haben die Wahl zwischen jährlich, monatlich, nie, oder dem Abstellen der Methode.
- **Instrument Count** - Anzahl der zu berücksichtigenden Instrumente.

PERCENT VOLATILITY

Diese Methode arbeitet ähnlich wie "Fixed Risk". Sie misst die Volatilität im Basiswert und skaliert anhand dieser Messung die Positionsgröße. Als zusätzlichen Parameter geben Sie einen Multiplikator für den höchsten zu erwartenden Verlust an. Das Ergebnis der Multiplikation aus diesem Faktor mit der gemessenen Volatilität ist dann Basis für die Berechnung der Positionsgröße.



Beispiel für Percent Volatility

Optionen

- **FractionOfCapital** - Prozentbetrag des Kapitals, der in den nächsten Trade investiert werden soll.
- **VolatilityModel** - Um die Volatilität im Basiswert zu messen, können Sie den Average True Range oder das AbsMomentum verwenden. Das AbsMomentum wird als absoluter Wert von einem Bar zum nächsten berechnet. Auf dieses Ergebnis wird anschließend ein gleitender Durchschnitt als Glättung berechnet.
- **VolatilityPeriod** - Die Berechnungsperiode für die Messung der Volatilität.
- **BiggestVolaLoss** - Der Multiplikator für die gemessene Volatilität. Dieser Wert gibt an, wie hoch der größte zu erwartende Verlust als Vielfaches der Volatilität ist.
- **MaxLeverage** - Hier können Sie einen maximalen Hebel eingeben. Dieser Hebel wird ausgewertet, wenn der Schalter *Reduce* gesetzt ist.
- **Reduce** - Einige der Optionen können unter Umständen zu einem Überschreiten der vorgegebenen Investitionssumme oder der vorgegebenen Risikoparameter führen. Aktivieren Sie diese Option, damit die Positionsgröße so reduziert wird, dass Hauptkriterien der Kernmethode eingehalten werden können.
- **Instrument Count** - Anzahl der zu berücksichtigenden Instrumente.

MARKET'S MONEY

Diese Methode arbeitet ähnlich wie die Methode Percent Volatility. Zusätzlich werden aufgelaufene Gewinne als Hebel genutzt, um die Positionsgröße zu erhöhen. Bei verlorenem Kapital wird die Positionsgröße reduziert.

Wird **FactorProfit** auf den gleichen Wert wie **BiggestVolaLoss** gestellt, verhält sich das System identisch zur Methode "Percent Volatility".



Beispiel für Market's Money

- **FractionOfCapital** - Geben Sie ein, wieviele Anteile am Kapital entsprechend des Modells eingesetzt werden sollen.
- **VolatilityModel** - Um die Volatilität im Basiswert zu messen, können Sie den Average True Range oder das AbsMomentum verwenden. Das AbsMomentum wird als absoluter Wert von einem Bar zum nächsten berechnet. Mit diesem Ergebnis wird anschließend ein gleitender Durchschnitt über die "VolatilityPeriod" als Glättung berechnet.
- **VolatilityPeriod** - Periode, auf deren Basis die Volatilität berechnet wird.
- **BiggestVolaLoss** - Der Multiplikator für die gemessene Volatilität. Dieser Wert gibt an, wie hoch der größte zu erwartende Verlust als Vielfaches der Volatilität ist.
- **fProfit** (Factor Profit) - Mit diesem Multiplikator kann der Anteil des aufgelaufenen Gewinns in der Stückzahlenberechnung berücksichtigt werden.
- **MaxLeverage** - Hier können Sie einen maximalen Hebel eingeben. Dieser Hebel wird ausgewertet, wenn der Schalter *Reduce* gesetzt ist.
- **Reduce** - Einige der Optionen können unter Umständen zu einem Überschreiten der vorgegebenen Investitionssumme oder der vorgegebenen Risikoparameter führen. Aktivieren Sie diese Option, damit die Positionsgröße so reduziert wird, dass Hauptkriterien der Kernmethode eingehalten werden können.

AUTOMATISCHES ORDER ROUTING

Unter Orderrouting versteht man die Weiterleitung von Handelssignalen eines mechanischen Handelssystems an einen angeschlossenen Broker. Die Funktion kann verwendet werden um:

- Signale eines Handelssystems direkt über den Broker an die Börse zu leiten
- Signale eines Handelssystems unter manueller Bestätigung an den Broker zu leiten
- Ein Handelssystem über einen Demozugang beim Broker unter Livebedingungen zu testen

Bitte beachten Sie, dass das automatische Orderrouting nicht für jeden Daten-Provider zur Verfügung steht.

Hinweis:

Datenprovider (sowie Daten von Drittanbietern) können fehlerhafte Daten liefern, obwohl diese vermeintlich als korrekt dargestellt werden. Datenprovider können ihre Dateninterfaces ohne vorherige Ankündigung ab- oder verändern, was zu Datenlücken und/oder Ausfällen führen kann. Der Zugriff auf die Daten des Datenproviders kann in Abhängigkeit von der Marktvolatilität, dem Marktvolumen, System- oder Softwarefehler, Internet- und/oder Netzwerküberlastung und/oder –ausfälle, Stromausfälle sowie anderen Faktoren verzögert sein oder gar ausbleiben.

DIE ZUSAMMENHÄNGE BEIM ORDERROUTING

Um das Orderrouting zu verwenden, müssen Sie eine Reihe von Einstellungen vornehmen:

- Einstellungen in den Orderrouting-Optionen
- Aktivieren des Order routings für einen Chart oder Portfolio über die Handelssystem-Automatisierungsoptionen
- Starten und Stoppen des Order routings über die Schaltfläche **Orderrouting**.

Es stehen verschiedene Stufen der Automatisierung bis hin zum vollautomatischen Handel ohne Eingriff von außen zur Verfügung.

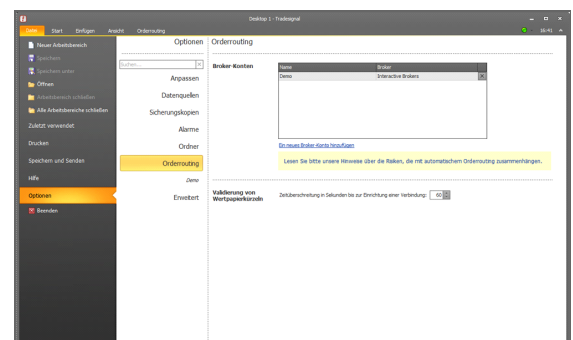
ORDERROUTING-OPTIONEN

Sie finden die Orderrouting-Optionen in den Tradesignal-Optionen im Dateimenü.

BROKER-KONTEN

- **Ein neues Broker-Konto hinzufügen** - Hier können Sie ein neues Konto/Broker eintragen. Dies ist selten notwendig. Die Details finden Sie unten unter Konfiguration des Orderrouting-Konto.
- **X** - Mit einem Klick auf das X können Sie das ausgewählte Konto löschen.
- **Validierung von Wertpapierkürzeln** - Hier wird die Zeitüberschreitung festgelegt.

Hinweis:



Orderrouting-Einstellungen in den Tradesignal-Optionen

Sobald ein Konto eingerichtet ist, erscheint dies als separater Menüeintrag.

ORDERROUTINGKONTO: DEMO (BROKER INTERACTIVE BROKERS)

KONTODETAILS

In diesem Menü werden alle Angaben zum Broker-Konto und zur generellen Behandlung von Orders gemacht. Die vorgewählten Angaben zu Portnummer und IP Adresse dürfen nicht verändert werden.

- **Name** - Hier sehen Sie den Kontonamen, der beim Assistent angegeben wird.
- **Portnummer** - Portnummer, der in der Broker-Anwendung angegeben ist, z.B. in IB TWS.
(Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Verwendung von mehreren TWS auf einem Rechner, in der TWS jeweils unterschiedliche Portnummern verwenden und dann entsprechend hier die Portnummer der TWS eintragen, zu der Sie die Orders schicken möchten - Bei der Verwendung von Identischen Portnummern kann nicht unterschieden werden zu welcher TWS die Order geschickt wird)
- **IP-Adresse** - IP-Adresse, unter der Ihre Broker-Anwendung erreichbar ist.
- **Konto** - Ihr Benutzerkonto beim Broker, z.B. Ihr "Interactive Brokers Account Code".
(Bitte beachten Sie, dass die Kontonummer nur bei den Rückmeldungen zur Synchronisation zum tragen kommt - bei der Orderaussendung spielt sie keine Rolle - dies geschieht über die Portnummer)
- **Order-Weiterleitung** - Wählen Sie hier, ob die Order **automatisch** oder **manuell** weitergeleitet werden soll.
- **Aktion vor Handelsschluss** - Legen Sie hier fest, wie mit Orders kurz vor Handelsende verfahren werden soll. Entweder werden diese als **Market Order** kurz vor Handelsende an den Broker geroutet (siehe auch Abschnitt On-Close Order) oder aber diese werden als **Market On Close Order** geroutet. Dann richtet sich die Ausführung nach der gültigen Definition für diese Orderart beim Broker. Eine Market Order wird sofort zur Ausführung gestellt, während eine Market on Close Order in einem bestimmten Abstand zum Handelsende zur Ausführung gestellt wird.
- **Logging-Stufe** - Legen Sie hier fest, wieviel Details über die Orderabwicklung und alle damit zusammenhängenden Vorgänge zwischen den beteiligten Programmen übertragen werden. Die Stufe **System** übermittelt die wenigsten Informationen, die Stufe **Details** die meisten Informationen. Es ist eine Stufe eingestellt, die Sie nur bei Bedarf verändern sollten.

Konfiguration des Orderrouting-Konto

Die Informationen erscheinen im Ausgabefenster am unteren Bildrand, welches mit einem Klick auf die kleine geriffelte Gripbar geöffnet werden kann.

BESTÄTIGUNG VON ORDERS

Hier können Sie den Grad der Automatisierung bei der Order-Weiterleitung einstellen.

Hinweis: In den Einstellungen zum Brokerkonto wird schon einmal eine Einstellung zur Order-Weiterleitung getroffen. Diese betrifft jedoch das Verhalten Ihrer Orderplattform beim Broker.

Orderüberprüfung- Einstellungen in den Tradesignal-Optionen

- **Manuell alle Orders bestätigen, die von einem Handelssystem generiert wurden, bevor die Order an den Broker gesandt wird** - Wählen Sie diese Option, wenn eine manuelle Bestätigung erfolgen soll. Es stehen verschiedene Stufen zur Verfügung, die teilweise zeitabhängig sind. Die Möglichkeiten reichen von unbegrenztem Warten auf Ihre Bestätigung bis zum Abbruch der Order:
- **Immer Order-Stornierung ohne manuelle Bestätigung senden**
- **Immer Order-Veränderung ohne manuelle Bestätigung senden**
- **Countdown verwenden** - Geben Sie hier ein, nach welcher Zeitspanne die Order abgebrochen bzw. platziert werden soll, wenn nicht manuell bestätigt wurde. Geben Sie eine Zahl ein oder klicken Sie auf den Rollschalter.
- **Wenn der Countdown Null erreicht, die Order nicht erteilen**
- **Wenn der Countdown Null erreicht, die Order nicht erteilen und Orderrouting deaktivieren**
- **Wenn der Countdown Null erreicht, die Order automatisch erteilen**

ERSTSYNCHRONISIERUNG

In diesem Menü bestimmen Sie, welche Aktionen beim Start und beim Stopp des Order routings ausgeführt werden sollen.

Tradesignal kann beim Start der Software eine sofortige Synchronisation der Handelssystemposition mit dem Konto vornehmen und bietet dafür verschieden abgestufte Funktionen an.

Start/Stop-Einstellungen in den Tradesignal-Optionen

- **Nicht die Positionen synchronisieren, wenn Orderrouting aktiviert ist** - Der Start hat keine Auswirkungen auf bereits gesendete Vorgänge, Positionen werden nicht angepasst.
- **Beim nächsten Einstieg einer Handelssystemposition synchronisieren** - Die Positionen werden erst angepasst, wenn eine neue Einstiegsorder erzeugt wird. Diese Standardeinstellung minimiert die Kosten.
- **Sofort alle ausstehenden Orders synchronisieren und beim Einstieg einer Handelssystemposition synchronisieren** - Ausstehende Orders werden abgebrochen und die Positionen bei der ersten Einstiegsorder synchronisiert. Dies kann zu erhöhten Kosten führen.
- **Sofort alle ausstehenden Orders stornieren und sofort alle Positionen mit einer Market-Order synchronisieren** - Ausstehende Orders werden abgebrochen und die Positionen sofort mit einer Market-Order synchronisiert. Dies kann zu erhöhten Kosten führen.

ORDERROUTING STOPPEN

Hier können Sie bestimmen, wie beim Stoppen des Order Routings vorgegangen werden soll.

- **Alle ausstehenden Orders stornieren, die von diesem Handelssystem beim Broker generiert wurden** - Orders

werden abgebrochen, ohne Positionen zu schließen.

- **Alle ausstehenden Orders stornieren und alle offenen Brokerpositionen mit Hilfe von Market-Orders stornieren** - Orders werden abgebrochen und offene Positionen werden geschlossen.
- **Nichts tun** - Der Abbruch hat keine Auswirkungen auf bereits gesendete Vorgänge.

SYNCHRONISATION

Hier bestimmen Sie, wie sich Tradesignal verhalten soll, wenn die Position im Konto nicht mit der Marketposition im Handelssystem übereinstimmt. Sie haben verschiedene Möglichkeiten zur Wahl, die Positionen zu synchronisieren, von automatischer Synchronisation per Market Order bis hin zum Abbruch des Order routings und Alarmmeldung an den Benutzer.

Wenn die Kontoposition nicht mehr mit der Handelssystemposition synchronisiert ist:

- **Sofort mit einer Market-Order synchronisieren** - Es wird eine sofortige Order zur Synchronisation der Positionen abgesetzt. Dies kann zu erhöhten Kosten führen, insbesondere bei häufigem Verlust der Synchronisation.
- **Beim nächsten Handelssystemeinstieg synchronisieren und aktuell ausstehenden Orders stornieren** - Hierbei werden alle vorhandene Positionen geschlossen, falls die Ausstiegsorders vor den Einstiegsorders gefüllt werden. Dies kann zu erhöhten Kosten führen, insbesondere bei häufigem Verlust der Synchronisation.
- **Beim nächsten Handelssystemeinstieg synchronisieren** - Wenn Sie dies wählen, bleiben die Positionen nach einem Synchronisationsverlust zwischen Broker und Tradesignal unterschiedlich bis zur nächsten von Tradesignal generierten Einstiegsorder. Die Einstiegsorder wird in der Stückzahl so angepasst (erhöht/vermindert), dass die Positionen wieder übereinstimmen. Beachten Sie, dies nur über eine Market-Order oder genau eine Limit-/Stop-Order erfolgen kann. Systeme, die mehrere Limit Orders aufgeben, beispielsweise Limit Order über und unter dem aktuellen Kurs, können auf diese Weise nicht synchronisiert werden.
- **Beim nächsten Handelssystemeinstieg synchronisieren und sofort die aktuelle Position schließen** - Hierbei werden alle vorhandenen Positionen geschlossen und neue eröffnet. Dies kann zu erhöhten Kosten führen, insbesondere bei häufigem Verlust der Synchronisation.
- **Einen Alarm senden und automatisches Orderrouting deaktivieren** - Das Orderrouting wird ohne weitere Orders deaktiviert und der Benutzer alarmiert.
- **Eine Alarm senden** - Der Benutzer wird alarmiert, ohne weitere Auswirkungen.
- **Keine Aktion** - Es wird nichts gemacht.
- **Dauer vor Kennzeichnung als nicht synchronisiert** - Geben Sie hier eine Zeit in Sekunden an, wie lange die Synchronisierung dauern darf.
- **Nicht synchronisierte Dauer vor Durchführung der nächsten Aktion** - Geben Sie hier eine Zeit in Sekunden an, nach der eine Timeout-Warnung erzeugt wird, wenn die oben eingestellte Synchronisationsdauer ohne erfolgreiche Synchronisation überschritten wurde.

Synchronisation-Einstellungen in den Tradesignal-Optionen

Hinweis: Ist die Option **On-Close Order einige Minuten vor Handelsende schicken** aktiviert, werden die Strategie- und Konto-Positionen innerhalb der angegebenen Anzahl von Minuten vor dem Ende der Handelszeit nicht überwacht.

STOP- UND LIMIT-ORDER

Hier legen Sie verschiedene Bedingungen fest, wie mit Orders zu Handelssende verfahren werden soll, welche Gültigkeit die erteilten Orders haben sollen und auf welche Art und Weise Stop- oder Limit Orders weitergeleitet werden. Das Fenster ist in drei Abschnitte unterteilt.

Tradesignal bietet Ihnen zwei Optionen, wie mit erzeugten Stop- oder Limit-Orders verfahren werden soll. Die zur Verfügung stehenden Optionen beeinflussen mehr oder weniger stark, wie sehr die Backtestergebnisse von den realen Handelsergebnissen abweichen.

Order-Generierungs-Einstellungen in den Tradesignal-Optionen

- **Eine Market-Order an den Broker senden, wenn die Handelssystemberichte die Ausführung einer Stop- und Limit-Order melden** - Die Order wird erst weitergeleitet, wenn die letzte Order vom Broker als erfüllt bestätigt wird.
- **Stop- und Limit-Orders direkt an den Broker senden** - Order weiterleiten ohne Überprüfung der Ausführung.

Wichtiger TIP für IB TWS: Falls ein Orderrouting über Interactive Brokers erfolgen soll, sollte die Option **Bei Eröffnung eines Bars immer neue Order generieren** deaktiviert werden. Ist sie deaktiviert, werden bestehende Stop- und Limit Orders in Tradesignal bei jedem neuen Bar/Tick aktualisiert, falls die Werte sich ändern. Ist die Option aktiviert, werden bei jedem Bar/Tick alle bestehenden Orders bei Interactive Brokers abgebrochen und neue Order übertragen. Insbesondere bei Basiswerten mit hoher Tickfrequenz (z.B. DAX Future) kann dies zu Problemen führen, da die Orders innerhalb der Interactive Brokers Tradersworkstation nicht schnell genug abgebrochen werden können.

ON-CLOSE ORDER

Hier stellen Sie ein, wann eine Order geroutet werden soll, die vom Handelssystem als On-Close klassifiziert wurde.

- **On-Close-Orders nach Handelsende sende** - Markieren Sie diese Option, wenn die On-Close Order nach dem eingestellten Handelsende abgeschickt werden soll.
- **On-Close-Orders einige Minuten vor Handelsende schicken** - Markieren Sie diese Option, wenn die On-Close Order vor dem eingestellten Handelsende abgeschickt werden soll.
- **Alle anstehenden Stop- und Limit-Orders nach Generierung von On-Close-Orders stornieren** - Markieren Sie diese Option, wenn ungefüllte Stopp- oder Limit Orders abgebrochen werden sollen, wenn eine On-Close Order erzeugt wurde. Dies verhindert, dass versehentlich mehrere Orders erfüllt werden.

VERFALLSZEIT (TIME IN FORCE)

- **Geroutete Orders bis zur Stornierung durch das Handelssystem aktiviert lassen** - Wählen Sie diese Option, wenn die Order solange gültig bleiben soll, bis sie abgebrochen wird.
- **Geroutete Orders heute oder bis zur Stornierung durch das Handelssystem aktiviert lassen** - Wählen Sie diese Option, wenn die Gültigkeit der Order auf den aktuellen Handelstag beschränkt sein soll. Eine nicht gefüllte Order wird zum Handelsende gelöscht.
- **Immer neue Orders beim Öffnen einer Kerze generieren** - Markieren Sie diese Option, wenn automatisch bei jedem neuen Bar alte offene Orders geschlossen und neue eröffnet werden sollen. Bei kurzen Periodeneinstellungen sollte diese

Option unbedingt vermieden werden. Für langfristig eingestellte Handelssysteme mit z.B. wöchentlicher Periode dagegen kann diese Option Sinn machen.

Hinweis:

Broker können fehlerhafte Daten liefern, obwohl diese vermeintlich als korrekt dargestellt werden. Broker können ihre Dateninterfaces ohne vorherige Ankündigung ab- oder verändern, was zu Datenlücken und/oder Ausfällen führen kann. Das Versenden von Handelsanweisungen an den Broker oder der Zugriff auf die Daten des Brokers können bedingt durch System- oder Softwarefehler, Internet- und/oder Netzwerküberlastung und/oder –ausfälle, Stromausfälle und andere Faktoren verzögert sein oder ausbleiben. Für die Verbindung zwischen Tradesignal und dem Broker kann eine vom Broker gelieferte Software notwendig sein. Diese kann unter Umständen Stabilitätsprobleme und/oder Darstellungsprobleme oder -fehler aufweisen.

ZUORDNUNG VON WERTPAPIEREN

Unter Wertpapierverknüpfungen versteht Tradesignal die Verknüpfung unterschiedlicher Symbole von Online-Datenprovider und Broker, die beide das gleiche Wertpapier / Instrument referenzieren. Damit das Order Routing korrekt funktionieren kann, muss das Programm wissen, welches Symbol vom Datenlieferanten (d.h. im Handelssystem) zum welchem Symbol beim Broker gehört. Die korrekte Einstellung dieser Verknüpfung ist besonders wichtig.



Wertpapierverknüpfungen

Achtung: Wenn hier falsche Angaben gemacht werden, kann es im Extremfall vorkommen, dass ein falsches Wertpapier beim Broker gehandelt wird.

Wertpapierverknüpfungen verwalten

- **Neue Wertpapierzuordnung hinzufügen** - Legen Sie hier eine neue Wertpapierverknüpfung an. Der entsprechende Dialog öffnet sich, siehe nächstes Kapitel.
- ... - Bearbeiten Sie hier die markierte Wertpapierverknüpfung.
- **X** - Hier können Sie die markierte Wertpapierverknüpfung löschen.

ORDERROUTING-WERTPAPIERVERKNÜPFUNG KONFIGURIEREN

In diesem Dialog können Sie eine neue Wertpapierverknüpfung anlegen oder eine vorhandene bearbeiten.

Geben Sie das Wertpapier bei Ihrem Datenlieferanten an:

- Wenn Sie einen Chart geöffnet haben, so wird hier automatisch das Symbol eingetragen, das das Wertpapier bei Ihrem Provider hat (und welches in der Chartlegende angezeigt wird). Haben Sie gerade keinen Chart geöffnet, können Sie auch die Wertpapiersuche von Tradesignal benutzen, indem Sie auf die Schaltfläche **Suchen** klicken. Achten Sie darauf, dass viele Symbole aus zwei Teilen bestehen, nämlich Wertpapier und Börsenplatz.

Wertpapiervorkonfiguration bearbeiten

Geben Sie das Wertpapier bei Ihrem Broker ein:

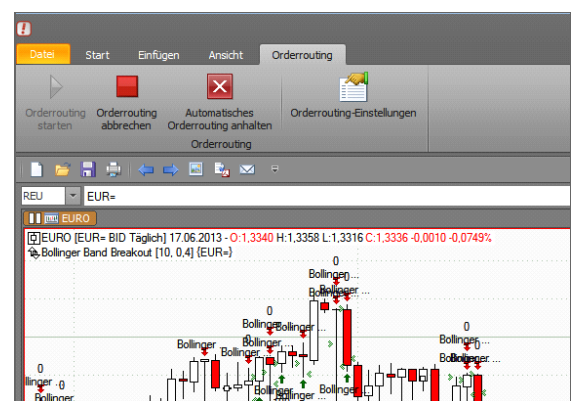
- **Basiswert** - Geben Sie hier das Symbol beim Broker ein, mit dem das zu handelnde Instrument dort zu finden ist.
- **Börse** - Wählen Sie den Handelsplatz aus der Liste, an dem das Wertpapier vom Handelssystem gehandelt werden soll.
- **Wertpapierart** - Wählen Sie den Typ von Wertpapier aus der Liste. Die meisten Broker benutzen diese Angabe, um die Kürzel dem richtigen Börsenplatz zuzuordnen.
- **Währung** - Wählen Sie die Währung aus der Liste, in der das zu handelnde Wertpapier geführt wird.
- **Verfallsdatum** - Geben Sie ein Verfallsdatum an, falls für diesen Basiswert vorhanden.

Achtung: Kontrollieren Sie die Einstellungen sorgfältig, um zu verhindern, dass Orders mit falschen Wertpapieren ausgeführt werden.

SCHALTFLÄCHEN-MENÜ ORDERROUTING

Diese Klappmenü öffnen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche **Orderrouting** in der *Handelssystem*-Gruppe in der Symbolleiste.

- **Orderbar anzeigen** - In dieser Leiste können Sie die wichtigen Angaben zu Ordertyp, Handelsmodus, Stückzahlen sowie Stop- oder Limitpreisen eingeben. Die Orderbar-Anzeige wird in den Orderrouting-Optionen konfiguriert.
- **Automatisches Orderrouting starten** - Startet das Orderrouting für den ausgewählten Chart oder das Portfolio. Um alle Order routings zu starten, drücken Sie die **Strg**-Taste, während Sie klicken.
- **Automatisches Orderrouting anhalten** - Beendet Orderrouting des ausgewählten Charts oder Portfolios.
- **Automatisches Orderrouting komplett anhalten** - Beendet Orderrouting sofort für alle Charts und Portfolios.
- **Orderrouting-Optionen** - Öffnet die Orderrouting-Optionen in den Tradesignal-Optionen.



Schaltflächen-Menü Orderrouting

HANDESSYSTEM-AUTOMATISIERUNGSOPTIONEN

Das Menü wird über einen Klick auf das kleine Stecker-Symbol rechts unten in einem Chart oder einem Portfolio geöffnet.

Hier können Sie verschiedene Automatisierungsstufen des Order routings aktivieren. Diese entscheiden, wieviel Arbeit Sie dem Programm überantworten wollen. Folgende Stufen stehen hier zur Wahl:

- **Kein Orderrouting:** In diesem Falle werden keine Signale aus dem Handelssystem nach außen geleitet. Auch der Position Manager bleibt leer.
- **Nur Position Manager:** Mit dieser Option leiten Sie die Signale aus dem Handelssystem an den Position Manager, den Sie in der Symbolleiste mit der Schaltfläche **Positionsmanager** starten können. Die Orders müssen Sie weiterhin per Hand in die Orderplattform Ihres Brokers übertragen.
- **Broker:** Mit dieser Option schalten Sie die Automatisierung frei. Die Signale des Handelssystems werden an den Position Manager und an den Broker geroutet. Einschränkungen der Automatisierung können Sie allerdings zusätzlich im Menüpunkt Orderüberprüfung in den Orderrouting-Einstellungen vornehmen.



Automatisches-Order-Menü

Danach kann das Orderrouting über das Schaltflächen-Menü **Orderrouting** in der Symbolleiste, Eintrag **Automatisches Orderrouting** gestartet werden.

KONTROLLE DARÜBER, WIE UND WANN ORDER GEFÜLLT WERDEN

Bei der Nutzung von Orderrouting besteht eine der Hauptproblematiken darin, sicherzustellen, dass vom Handelssystem stammende Orderausführungen so nahe wie möglich an der wirklichen Ausführung im Brokerkonto sind. Die Money Management-Einstellung **Realtime-Ausführungspreise** kann dazu verwendet werden, Tradesignal zu veranlassen, die Best-Bid- (Geld-) und Best-Ask- (Brief-) Kurse des Brokers zu verwenden (anstelle von Last-Preisen des Datenlieferanten). Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

- **Geld/Brief** - Tradesignal verwendet den Geld- und Briefkurs (Best Bid - höchstes Kaufangebot und Best Ask - niedrigstes Verkaufsangebot), welche entweder vom Broker (sofern ein Orderrouting-Modul angeschlossen ist) oder vom Datenlieferanten stammen. Sollte weder der Broker, noch der Datenlieferant Geld-/Briefkurse liefern, verwendet Tradesignal anstelle dessen den Letzten (Last Price). Dieses Szenario ist z.B. bei der Verwendung von Indices möglich. Die Best-Bid- und Best-Ask-Preise entstehen, wenn ein Marktteilnehmer eine Zahl von Wertpapieren/Kontrakten kaufen oder verkaufen möchte; der Last repräsentiert den Preis der letzten Ausführung eines Trades. Daher kann die Wahl dieser Einstellung insofern vorteilhaft sein, dass Order präziser gefüllt werden können. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass die in Realtime aufgebauten Resultate nicht mit denen übereinstimmen werden, die beim Back-Testing ermittelt wurden, da im letzteren Fall immer nur auf Last-Preise zugegriffen werden kann.
- **Letzter** - Tradesignal nutzt den vom Datenlieferanten angebotenen Last-Preis, welcher gleichzeitig auch beim Backtest eines Handelssystems Verwendung findet. Der Letzte repräsentiert den Preis, der bei der Ausführung eines Trades im Markt entstanden ist. Sollte diese Einstellung gewählt werden, wird Tradesignal eine Order nur jeweils nach Ausführung eines Trades im Markt füllen, selbst wenn zwischenzeitlich ein passendes Angebot bzw. Nachfrage im Markt verfügbar war. Diese

Einstellung wird i.allg. dazu führen, dass Realtime-Ergebnisse besser mit Backtest-Ergebnissen korrelieren.

⋮ DIVERSE FUNKTIONEN

TRADESIGNAL-OPTIONEN

In den Tradesignal-Optionen finden Sie allgemeine Einstellungen für Tradesignal, beispielsweise für

- Bevorzugte Ansicht und Charttyp
- Datenverbindungen und Orderrouting
- Zeitabstand und Umfang von Datensicherungen

Sie können das Fenster *Tradesignal Optionen* öffnen, indem Sie

- In der Kopfzeile auf das Datei-Menü klicken und den Eintrag **Tradesignal Optionen** wählen oder
- Rechts unten auf die Verbindungsanzeige doppelklicken.

Im folgenden Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Einstellungen oder Verweise auf die entsprechenden Artikel.

DIE OPTIONEN DURCHSUCHEN

Das Suchfeld in den Optionen bietet Ihnen die Möglichkeit, nach Schlüsselwörtern zu suchen. Gefundene Begriffe werden sofort angezeigt.

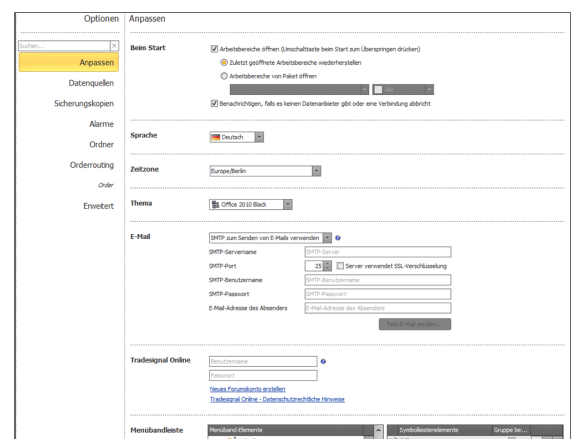
1. Geben Sie einen Suchbegriff, z.B. "Excel"

Zum Löschen des Suchfeldes den **X** Button neben dem Eingabefeld anklicken.

ANPASSEN

BEIM START

- **Arbeitsbereiche öffnen (Umschalttaste beim Start zum Überspringen drücken)** - Standardeinstellung
- **Zuletzt geöffneten Arbeitsbereiche wiederherstellen** - Es werden alle Arbeitsbereiche geöffnet, die am Ende der letzten Nutzung offen waren. Dies kann einige Zeit in Anspruch nehmen.
- **Arbeitsbereiche von Paket öffnen** - Öffnet Arbeitsbereiche aus einem festgelegten Paket/Ordner.
- **Benachrichtigen, falls es keinen Datenanbieter gibt oder eine Verbindung abbricht** - Markieren Sie diese Option, wenn beim Start die Verbindung zum Datenprovider getestet werden soll.



Tradesignal-Optionen - Startansicht

SPRACHE

- Hier können Sie eines der vorhandenen Sprachen für die Tradesignal-Oberfläche aus der Liste wählen (deutsch, englisch, japanisch). Die neuen Spracheinstellungen werden erst bei einem Neustart angewendet.

ZEITZONE

Wählen Sie hier die gewünschte Zeitzone aus.

THEMA

- Hier können Sie eines der vorhandenen Farbschemata für Tradesignal aus der Liste wählen (blau, schwarz oder silber). Das neue Farbschema wird erst beim Neustart angewendet.

E-MAIL

- Hier können Sie die **SMTP** oder **MAPI** Einstellungen vornehmen, über die Sie später Alarme oder auch Arbeitsbereich und Charts versenden können.

TRADESIGNAL ONLINE

Die Angaben in diesem Bereich sind notwendig, wenn Sie beispielsweise einen Chart aus Tradesignal heraus im Forum publizieren wollen, siehe Kapitel Veröffentlichen.

- **Benutzername** - Geben Sie Ihren "Tradesignal Online" Benutzernamen ein.
- **Passwort** - Geben Sie Ihr "Tradesignal Online" Passwort ein (wird aus Sicherheitsgründen nicht angezeigt).

Klicken Sie auf den Link "Neues Forumskonto erstellen". Es öffnet sich die "Tradesignal Online" Webseite, auf der Sie sich neu anmelden können.

MENÜBANDLEISTE

- Hier können Sie die persönlich Schnellstartleiste konfigurieren. Mehr dazu finden Sie im Kapitel Symbolleiste für den Schnellzugriff

DRUCK

- Hier können Sie das Verhalten beim Drucken von Arbeitsbereichen festlegen und auch Wasserzeichen auswählen und eine standardmäßige Kopf- und Fußzeile erstellen.

STANDARDWERTE WIEDERHERSTELLEN

- Hier kann das Tradesignal auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

DATENQUELLEN

- **Datenfeed** - Hier können Sie zwischen zwei Datenquellen wählen. Tradesignal DataConnect (Thomson Reuters, Bloomberg, Trayport, etc.) oder TeleTrader.

- **CSV-Dateien** - Hier können Sie einen Ordner für CSV-Dateien festlegen, welche als eigenständiges Instrument aufrufbar sind oder aber zur Erweiterung der Historie dienen. Mehr dazu im Kapitel Externe Daten importieren.

SICHERUNGSKOPIEN

AUTOMATISCH SPEICHERN

- **Automatisch eine regelmäßige wiederherstellbare Sicherungskopie aller geöffneten Dokumente erstellen** - Diese Option ist standardmäßig markiert. Bei Rechnerabstürzen sind so Ihre letzten Einstellungen immer vorhanden. Bei **Häufigkeit in Minuten zum Speichern offener Elemente** können Sie einstellen, in welchen Zeitabständen die Sicherungskopie angelegt werden soll.
- **Optimierungsdokumente vor Beginn der Optimierung speichern, um eine Störung bei der Optimierung zu vermeiden** - Hiermit wird sichergestellt, dass bei zeit- und rechenintensiven Optimierungen eine außerplanmäßige Speicherung erfolgt.

SICHERUNGSKOPIE

Hier können Sie Einstellungen für Backups Ihrer aktuellen Konfiguration vornehmen. Gespeichert werden dabei folgende Informationen:

- Pakete und darin enthaltene Dateien, mit der Information, ob diese schreibgeschützt sind (Datum und Zeit werden nicht gespeichert!)
- Wertpapierlisten
- Wertpapierverknüpfungen für das automatische Orderrouting
- Benutzereinstellungen
- Editierte Kursdaten

Sie können damit den aktuellen Stand von Tradesignal speichern, um diese Sicherungskopie dann auf einen anderen Rechner einzuspielen - oder Ihren eigenen, z.B. nach einer Neuinstallation.

Es gibt folgende Optionen:

- **Täglich Sicherungskopie erstellen um:** - Diese Option ist standardmäßig eingestellt. Sie können eine Uhrzeit angeben, wann die tägliche Sicherung erfolgen soll.
- **Eine Sicherung erstellen, wenn die Applikation heruntergefahren wird** - Beim Schließen wird automatisch ein Backup mit den oben aufgeführten Informationen angelegt.
- **Sicherungsort** - Hier sehen Sie den aktuellen Pfad für die Sicherungen. Um einen anderen auszuwählen, klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie einen Pfad im Windows-Dateidialog.
- **Anzahl der beizubehaltenden Sicherungskopien** - Bei Überschreiten dieser Zahl werden die Sicherungen beginnend bei der ältesten überschrieben.

Klicken Sie auf **Sicherungskopie jetzt erstellen**, um ein sofortiges Backup zu erstellen.

Klicken Sie auf **Von einer vorherigen Sicherungskopie wiederherstellen**, um ein Backup einzuspielen. Wählen Sie im Dialog eine der Sicherungen aus. Sie haben dann die Wahl:

- **Alle Dateien wiederherstellen, inklusive aller Einstellungen** - spielt alle Daten wieder ein.
- **Alle Paketdaten wiederherstellen** - spielt nur die Paketdaten ein.

Außerdem können Sie die Option **Nur nicht vorhandene Dateien wiederherstellen** markieren, so dass keine neueren Daten überschrieben werden. Bestätigen Sie dann die Warnungsmeldung. Nach dem Einspielen wird die Anwendung geschlossen, damit beim Neustart die eingespielten Einstellungen wirksam werden können.

Beachten Sie, dass für das Einspielen einer Sicherung alle offenen Arbeitsbereiche geschlossen sein müssen. (Dies geht am schnellsten, indem Sie im Datei-Menü den Eintrag **Alle Arbeitsbereiche schließen** auswählen.)

ALARME

Die Optionen zur Alarめinstellung finden Sie im Kapitel Alarme.

ORDNER

PAKETE

Die Optionen zu Paketeinstellungen finden Sie im Kapitel Pakete.

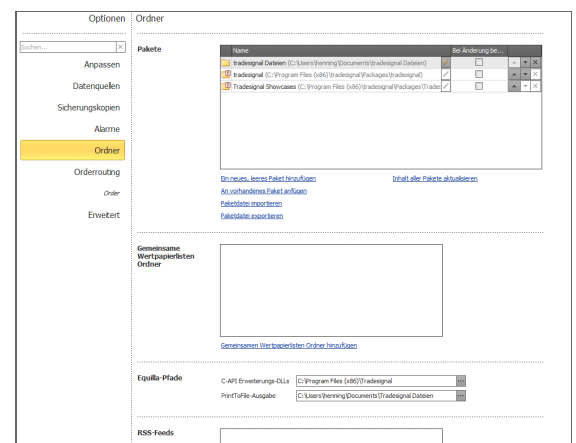
GEMEINSAME SYMBOLLISTENORDNER

Auf dieser Seite können Sie gemeinsam genutzte Wertpapierlisten verwalten, indem Sie Ordner mit Symbollisten im XML-Format, wie es von Tradesignal exportiert wird, hinzufügen oder entfernen.

Befinden sich diese Ordner auf einem Netzlaufwerk, so können die Listen leicht von mehreren Benutzern verwendet werden.

EQUILLA-PFADE

- **C-API Erweiterungs-DLLs** - In diesem Ordner liegen spezielle Equilla-Schnittstellendateien. Verändern Sie diese Angabe nicht.
- **PrintToFile-Ausgabe** - In diesen Ordner werden Dateien geschrieben, wenn sie aus Equilla heraus ausgegeben werden, siehe Abschnitt Ausgabe von Daten über die Dateischnittstelle



Gemeinsame Symbollistenordner

RSS-FEEDS

Hier können Sie RSS-Feeds einrichten, die in Tradesignal in den **Nachrichten** angezeigt werden. Sie finden Börsen-Feeds beispielsweise über den RSS-Finder <http://www.rss-scout.de/> suchen.

- **Neuen RSS-Feed einrichten** - Hier können Sie einen neuen Feed einrichten. Ein Dialog öffnet sich, in dem Sie die URL

des Feeds eingeben müssen. Achten Sie darauf, dass die Adresse mit "http://" beginnt.

ORDERROUTING-MODULE

In diesem Ordner liegen spezielle Orderrouting-Module. Verändern Sie diese Angabe nicht.

ORDERROUTING

- **Broker-Konten** - Hier richten Sie ein neues Konto bei Ihrem Broker ein
- **Validierung von Wertpapierkürzeln** - Hier können Sie die Zeitüberschreitung bei der Validierung festlegen.

Weitere Einstellungsmöglichkeiten entnehmen Sie dem Kapitel Automatisches Orderrouting

ERWEITERT

EQUILLA-ERWEITERUNG

- **Keine Erweiterung zulässig**
- **Nur C API-Erweiterungen zulässig** - Mit dieser Einstellungen lässt sich festlegen, ob C-API Erweiterungen verwendet werden dürfen. Die Standardeinstellung erlaubt die Verwendung.
- **Nur COM API-Erweiterungen zulässig** - COM-API Erweiterungen sind standardmäßig abgeschaltet und lassen sich über diese Option aktivieren.
- **C- und COM API-Erweiterungen beide zulässig** - Erweiterungen für beide APIs sind zulässig.

CHARTTYP

- **Standardstil** - Wählen Sie Ihre Standard-Einstellung für Charts: Candlesticks, Linie oder einen der anderen Möglichkeiten.
- **Tick-Charttyp** - Wählen Sie Ihre Standard-Einstellung für Tick-Charts: Stepped Line, Symbole oder **Den Standard-Charttypen verwenden**, um den in der Zeile darüber markierten Charttyp zu verwenden.
- **Werteskala-Modus** - Wählen Sie Ihre Standard-Einstellung für die Werteskala, d.h. die Preisskala: **linear** oder **logarithmisch**.

INSTRUMENTE

Hier können Sie die **Standard-Historie-Länge** bearbeiten. Sie können für die drei Bereiche **Täglich**, **Intraday** und **Tick** unterschiedliche Zahlen angeben.

- **Instrumente in einem neuen Sub-Chart öffnen** - Wählen Sie diese Option, wenn ein Sub-Chart angelegt werden soll, wenn Sie die Option **Symbol hinzufügen** im Kontextmenü des Symbols wählen. Andernfalls wird das Symbol dem Hauptchart hinzugefügt.
- **Standardperiode** - Hier können Sie eine Standardperiode festlegen. Dabei können Sie eine beliebige Zahl mit der Zeitangabe Sekunden/Minuten/Stunden/Tage/Wochen/Monate kombinieren. Die Standardeinstellung ist "1 Tag".
- **Uneindeutige Wertpapierkürzel auflösen** - Legen Sie hier fest, wie mit einem uneindeutigen Kürzel verfahren werden

soll.

ARBEITSBEREICHE

- **Höchstanzahl von offenen Arbeitsbereichen (Änderung dieses Wertes kann zu Performance Problemen auf langsameren Rechnern führen)** - Geben Sie ein Limit für die Zahl der Arbeitsbereiche an.
- **Höchstanzahl von Arbeitsbereichelementen (Änderung dieses Wertes kann zu Performance Problemen auf langsameren Rechnern führen)** - Geben Sie ein Limit für die Zahl der Arbeitsbereiche an.
- **Schaltfläche 'Schließen' auf der Arbeitsbereich-Registerkarte anzeigen** - Standardmäßig aktiviert.
- **Titel von nicht ausgewählten Arbeitsbereichelementen ausblenden** - Wählen Sie diese Option, um nur Titelreiter des aktuell ausgewählten Elements im Arbeitsbereichs anzuzeigen, beispielsweise gestaffelte Charts.
- **Leiste zum Rückgängig machen unten auf dem Bildschirm anzeigen** - Standardmäßig aktiviert
- **Automatisch einen unverankerten Desktop nach Entfernen des letzten Arbeitsbereiches schließen** - Markieren Sie diese Option, um durch automatisches Schließen leerer Desktops Ihre Oberfläche aufzuräumen und die Rechnerlast zu verringern.

EIGENSCHAFTEN MANAGER

Immer Eigenschaften anzeigen, wenn ein neues Element ausgewählt wird - Markieren Sie diese Option, wenn beim Aktivieren eines Elements, z.B. Dokuments, automatisch der Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste angezeigt werden soll.

KOMMANDOZEILE

- **OHLC-Daten für einzeilige formelbasierte Wertpapierkürzel generieren** - Diese Option wendet die eingegebene Formel auf alle verfügbaren Preisfelder an und stellt das Ergebnis als Candlestick Chart dar.
- **Sicherheitsname für einzeilige formelbasierte Wertpapierkürzel anzeigen** - Falls gewählt, zeigt die Legende anstelle der Wertpapierkürzel die Wertpapiernamen.
- **In Formeln auf der Kommandozeile verwendete Wertpapierkürzel korrigieren** - Falls Ihr Datenanbieter Präfixe für unterschiedliche Datenquellen verwendet, fügt diese Option automatisch den auf der Kommandozeile eingegebenen Wertpapierkürzeln das gewählte Präfix hinzu.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kommandozeilenverlauf leeren**, um die in der Kommandozeile aufgelaufenen Aufrufe zu löschen.

LEISTUNG

- **Verhindern Sie bei der Ausführung der Applikation Anhalten/Ruhezustand des Systems** - Markieren Sie diese Option, um zu verhindern, dass Ihr Rechner in den Ruhezustand geht, während Sie mit Tradesignal arbeiten.
- **Die Ausführungshäufigkeit von nicht sichtbaren Charts senke** - Markieren Sie diese Option, um im Hintergrund laufende Charts seltener zu aktualisieren. Diese Option kann helfen die Rechnerlast zu verringern, wenn Sie mehrere Arbeitsbereiche laden, aber nur mit wenigen aktiv arbeiten. Bei **Ausführungsintervall in Sekunden** können Sie festlegen, wie häufig Charts im Hintergrund aktualisiert werden.
- **Höchstanzahl von sichtbaren Instrumenten** - Die Standardeinstellung liegt bei 2000.
- **Mindestspeicher für Optimierung/Scanner** - Legen Sie hier den Speicherbedarf fest.

INDIKATOREN & HANDELSYSTEME

- **Automatisch den Indikator "Strategy Equity" hinzufügen, wenn Handelssysteme zu einem Chart hinzugefügt werden** - Beim Anwenden eines ersten Handelssystems auf einen Chart wird automatisch das Handelssystem Strategy Equity angewandt und in einem Subchart dargestellt.
- **Zuordnungsdialog nicht anzeigen, wenn alle Eingaben automatisch zugeordnet werden können** - Wenn Sie diese Option abwählen, wird der Inputzuordnungsdialog immer angezeigt, so dass Sie leichter Indikatoren auf nicht geöffnete Symbole anwenden können.
- **Farblich markierte Indikatoren zu Menüband hinzufügen**
- **Farblich markierte Handelssysteme zu Menüband hinzufügen**

Klicken Sie auf **Alle Benutzer-Indikatoren und Handelssysteme neu übersetzen**, wenn Sie alle im System vorhandenen Skripte (Funktionen, Indikatoren, Handelssysteme) übersetzen, d.h. kompilieren wollen. Nach dem Vorgang erhalten Sie eine Übersicht über die Zahl der:

- **Erfolgreich** kompilierten Skripte
- **Fehlgeschlagenen** Skripte (Fehler im Code)
- **Schreibgeschützten** Skripte (alle mitgelieferten bzw. von Tradesignal heruntergeladenen Skripte)

HANDELSZEITEN

Hier können Sie festlegen, bis wann Handelssystem eine On-Close-Order generieren können.

CSV-DATEI-EXPORT

- **Feldtrennzeichen beim Exportieren von Daten** - Wählen Sie hier, ob ein Komma oder ein Semikolon als Spaltentrennzeichen beim Export von Optimierungsergebnissen verwendet werden soll.
- **Sprache zur Formatierung der numerischen Werte** - Legen Sie hier fest, was unter anderem als 1000er Trennzeichen verwendet werden soll.
- **Werte in Anführungszeichen setzen**
- **Export aller Optimierungsdurchläufe in die Optimierungsergebnisse** - Markieren Sie diese Option, wenn alle Optimierungsläufe exportiert werden sollen (siehe Kapitel Optimierer).

ZWISCHENABLAGEN

- **Feldtrennzeichen beim Kopieren von Daten** - Wählen Sie hier, ob ein Komma oder ein Semikolon als Spaltentrennzeichen beim Kopieren von Daten verwendet werden soll.
- **Sprache zur Formatierung der numerischen Werte** - Legen Sie hier fest, was unter anderem als 1000er Trennzeichen verwendet werden soll.
- **Werte in Anführungszeichen setzen**

VORLAGEN

Aktualisierung der auf Vorlagen basierenden Charts bei Änderung der Vorlage zulassen - Standardmäßig aktiviert.

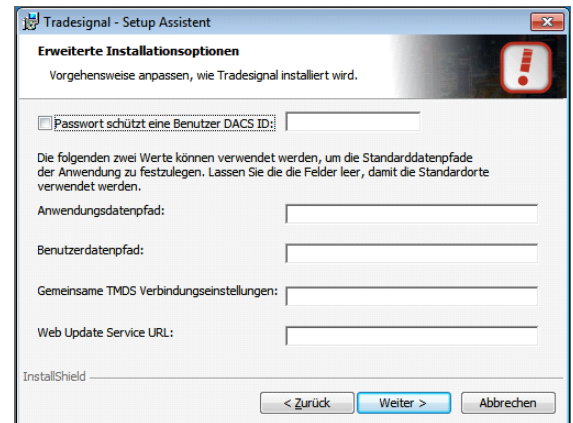
ERWEITERTE INSTALLATIONSOPTIONEN

Die Informationen in diesem Artikel sind für Systemadministratoren bestimmt, die erweiterte Funktionen von Tradesignal nutzen möchten.

Während der Installation von Tradesignal können Sie mit dem Menüpunkt **Anzeigen der erweiterten Installationsoptionenseite (nur für Administratoren empfohlen)** weitere Optionen einblenden (siehe Bild).

DACS ID MIT PASSWORT SCHÜTZEN

Hier können Sie ein Passwort für die DACS ID des Benutzers vergeben.



Erweiterte Installationsoptionen

DATENPFADE

Sowohl der Anwendungsdatenpfad als auch der Benutzerdatenpfad kann hier an Ihre Bedürfnisse angepasst werden.

Wenn Sie eins oder beide Felder frei lassen, werden die Standardeinstellungen verwendet.

GEMEINSAME DATACONNECT EINSTELLUGEN

Sie können den Pfad zu einer INI-Datei angeben, in der sich Einstellungen für die Verbindung zu einem Tradesignal DataConnect und externe Datenquellen befinden. Auf diese Weise kann eine zentral verwaltete Konfigurationsdatei für mehrere Installationen verwendet werden und neue Installationen lassen sich leicht so konfigurieren, dass Ihre bereits vorhandenen Datenquellen genutzt werden.

Diese Option verwendet den Registrierungsschlüssel *HKLM\Software\SystemSoft\TradeSignalEnterprise\ConnectionSettingsFile*.

WEB UPDATE SERVICE

Hier können Sie die URL eingeben, die von Tradesignal verwendet wird, um nach neuen Versionen zu suchen und ggf. herunterzuladen.

Wenn Sie diese Option verwenden, wird der Registrierungsschlüssel *HKLM\Software\SystemSoft\TradeSignalEnterprise\SiteUpdateService* gesetzt.

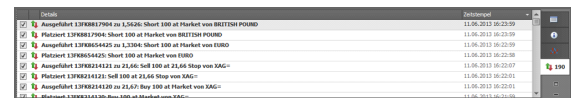
ALARME

Ein wichtiges Feature in Chartanalyseprogrammen ist die Alarmfunktion. Sie hilft Ihnen, selbst bei einer großen Anzahl an laufenden Aufgaben und Prozessen den Überblick zu behalten. Benutzen Sie die Alarmfunktion in Tradesignal mit:

- Handelssystemen, deren Aktivitäten per Alarm gemeldet werden
- Indikatoren, die per Programmskript bereits mit Alarmfunktion ausgerüstet sind
- Den Zeichenwerkzeugen Trendlinie, Trendkanal, Regressionskanal, Stopplinie und Fibonacci Retracement
- Eigenen Programmen, die mit Alarmen ausgerüstet werden können

AUSGABEFENSTER FÜR ALARME

Für Alarme gibt es am unteren Bildrand ein Alarm-Ausgabefenster. Dabei unterscheiden sich die Anzeigen je nach Alarmkategorie. Die angezeigten Spalten pro Kategorie können mittels des Eintrags *Spalten hinzufügen/entfernen* aus dem Kontextmenü angepasst werden.



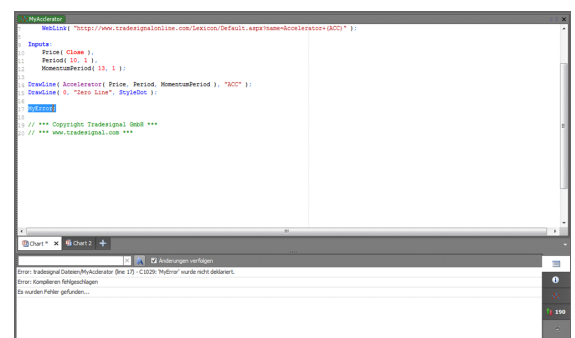
Ausgabefenster für Alarme im Arbeitsbereich

- Alarme, die aus Zeichenwerkzeugen oder Indikatoren stammen, werden im Reiter "Indikatoren und Werkzeuge" gelistet. Hier werden das auslösende Wertpapier sowie der Grund des Alarmereignisses gemeldet, z.B. ein Trendlinienbruch oder die Überkreuzung eines Indikators mit einer Signallinie.
- Alarme von Handelssystemen werden im Reiter "Strategien" gelistet. Hier werden das auslösende Wertpapier und alle Ereignisse des entsprechenden Handelssystems gemeldet. Das gilt für Ordererzeugung und -abbruch ebenso wie für Rückmeldungen vom Broker, wenn das Orderrouting aktiviert ist. Welche Informationen vom Broker per Alarmmeldung zurückgemeldet werden, hängt von den Orderrouting-Einstellungen ab.
- Im Reiter *Anwendung* werden sämtliche anwendungsglobale Alarmmeldungen gelistet, wie z.B. Meldungen des Anbieters bzgl. evtl. Datenversorgungsproblem. Sollten Sie das zeitgesteuerte Druckmanagement benutzen, wird hier auch ein erfolgreicher Druckauftrag gelistet.

AUSGABEFENSTER

Der Reiter *Ausgabe* enthält die Ausgaben des Equilla-Befehls **Print()** sowie etwaige Fehlermeldungen und Warnungen beim Übersetzen von Equilla-Skripten.

Das Ausgabefenster kann maximal 100.000 Zeilen enthalten. Sollten Sie mehr benötigen, so können Sie die Datei tse.ini im Ordner Anwendungsdaten von Tradesignal editieren und einen Wert bis 10.000.000 für die Eigenschaft **MaxOutputMessage** im Abschnitt **General** festlegen. Beachten Sie jedoch, dass dadurch die Leistung von Tradesignal möglicherweise beeinträchtigt wird.



Ausgabefenster mit Equilla-Fehlermeldungen

ALARME IN HANDESSYSTEMEN

ALARMFUNKTION BEI INDIKATOREN

Viele der im Standardpaket enthaltenen Indikatoren sind mit Alarmfähigkeiten ausgerüstet. Diese sind standardmäßig abgeschaltet. Sie können die Alarmfunktion aktivieren, indem Sie in der Werkzeugleiste den Eigenschaften-Manager des jeweiligen Indikators öffnen. Schalten Sie dann die Option **ShowAlerts** auf *Ja*. Ab diesem Zeitpunkt werden Signale wie das Überkreuzen von Signallinien oder Extremzonen per Alarm gemeldet.

ALARME BEI MONEY MANAGEMENT

Der Bereich Money Management bietet vier Situationen, für die Sie einen Alarm schalten können:

- **Order hinzugefügt**
- **Order geändert**
- **Order storniert**
- **Order ausgeführt**

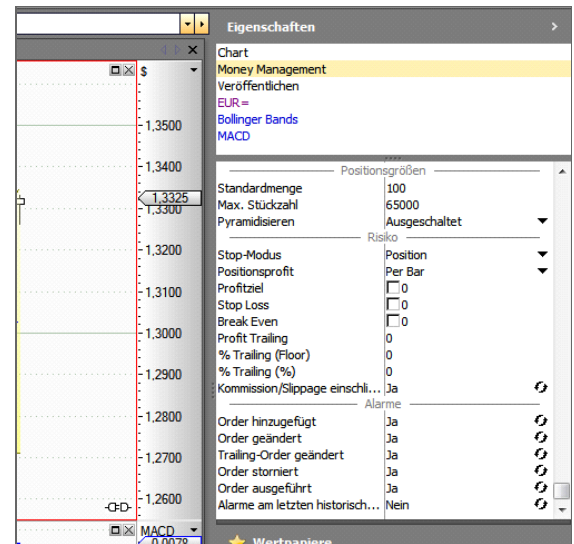
Die Alarme werden dabei durch das Handelssystem ausgelöst.

ALARME BEI ZEICHENWERKZEUGEN

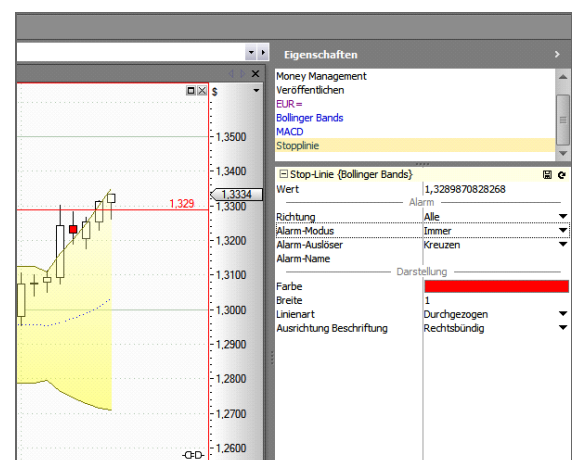
ALARMMODUS SETZEN

Für die Zeichenwerkzeuge Trendlinie, Trendkanal, Regressionskanal, Stopplinie und Fibonacci Retracement existieren die folgenden Alarmmodi:

- **Immer** - Ein Alarm wird immer dann ausgelöst, wenn eine entsprechende Bedingung wie z.B. Linienbruch eintritt. Im realtime-Betrieb kann dies zur Folge haben, dass mehrere Alarme vom gleichen Tool ausgelöst werden, wenn der Kurs des Basiswertes mehrfach das entsprechende Kursniveau durchbricht.
- **Einmal pro Bar** - Ein Alarm wird nur einmal in jeder Handelsperiode ausgelöst. Wenn der Kurs innerhalb dieser Handelsperiode mehrfach das Kursniveau durchbricht, wird trotzdem nur ein Alarm ausgelöst. Alle weiteren Durchbrüche werden ignoriert. Nach Beginn einer neuen Handelsperiode wird bei einem erneuten Signal ein weiterer Alarm ausgelöst.



Alarme im Money Management in der Werkzeugleiste



Wahl des Alarmmodus bei einem Charttool

- **Einmal** - Bei Durchbruch einer Linie wird ein Alarm ausgelöst. Alle weiteren Ereignisse werden ignoriert.

ALARME NACH TRENDRICHTUNG SETZEN

Sie können bei den Zeichenwerkzeugen auch die **Richtung** eines Durchbruchs festlegen, auf die der Alarm reagieren soll:

- **Unterstützung** - Alarme werden nur erzeugt, wenn die Linie nach unten durchbrochen wird.
- **Widerstand** - Alarme werden nur erzeugt, wenn die Linie nach oben durchbrochen wird.
- **Beide Richtungen** - Alarme werden sowohl bei Durchbruch nach oben als auch bei Durchbruch nach unten erzeugt.

GLOBALE EINSTELLUNGEN DER ALARMFUNKTION IN TRADESIGNAL

In den Tradesignal Optionen können Sie für die Alarmausgabe in Tradesignal globale Einstellungen festlegen wie E-Mail-Adresse oder das Verhalten für jeden Alarmtyp.

Öffnen Sie dazu das Datei-Menü und wählen Sie den Menüpunkt **Optionen**. Öffnen Sie dann im Optionen-Fenster den Bereich **Alarme**. Sie haben die folgenden Einstellungsmöglichkeiten:

The screenshot shows the 'Optionen - Alarme' window. It has a sidebar with 'Optionen' and 'Alarme' (selected). The main area is titled 'E-Mail-Alarme' and contains a dropdown for 'Alarme können E-Mails an den folgenden Empfänger senden', a text field for 'Empfänger', and a 'Mindestintervall zwischen E-Mails (in Minuten)' set to 5. Below this is a table 'Alarmeinstellungen' with columns: Typ, Aktiv, Kennzeichen, Popup, E-Mail, Klang, Datei. The table lists various alarm types like 'Information', 'Warnung', 'Order Router', etc., and their corresponding actions. At the bottom, there's a 'Paket: Alarme' section with a checkbox for 'Updates von Paketen als aktualisierte, oben verankertes Dialogfeld anstelle eines Popup-Fensters'.

Alarme in den Tradesignal-Optionen konfigurieren

- **Alarme können E-Mails an den folgenden Empfänger senden** - Ist diese Option gewählt, so wird beim Auslösen eines Alarms eine E-Mail an die hinterlegte Adresse gesendet.
- **Alarme sollen keine E-Mails senden** - Ist diese Option gewählt, so wird unabhängig von den Einstellungen pro Typ, keine E-Mail verschickt.

Sie können sich eine Testmail senden und ein Intervall setzen (zeitlicher Mindestabstand zwischen zwei versendeten E-Mails).

In den Optionen finden Sie im Menüpunkt **Anpassen** die Einstellungsmöglichkeiten für einen SMTP Server.

ALARMEINSTELLUNGEN

- **Aktiv** - Hier lassen sich Alarme des gewählten Typs an- und abschalten.
- **Kennzeichnen** - Ist diese Option gesetzt, wird der Alarm hervorgehoben und ein evtl. angezeigtes Popup-Fenster (abhängig von der Einstellung **Popup**) wird nicht mehr automatisch versteckt.
- **Popup** - Bei gesetzter Option wird für einen Alarm dieses Typs ein Popup-Fenster am unteren rechten Rand angezeigt. Das Fenster wird nach kurzer Zeit wieder ausgeblendet, wenn kein Alarm mit gesetzter **Markieren**-Option vorliegt.
- **E-Mail** - Mit dieser Option lässt sich einstellen, ob für den Alarm eine E-Mail verschickt werden soll.
- **Klang** - Ist diese Option gesetzt, wird beim Auslösen eines Alarms ein Klangeffekt abgespielt.
- **Datei** - Als Klang kann mit Hilfe des ...-Knopfs jede beliebige Audio-Datei ausgewählt werden. Eine Vorschau ist mit dem Knopf mit dem Dreieckssymbol möglich.

PAKET-ALARME

Updates von Paketen als aktualisierbares, oben verankertes Dialogfeld anstelle eines Popup-Fensters - Standardmäßig aktivierte Option

PAKETE

Pakete sind gleichbedeutend mit Datenordnern und bieten darüber hinaus einige zusätzliche Funktionen für die Organisation und Verwaltung von Benutzerdaten.

Sie können Folgendes in einem Paket ablegen:

- Indikatoren
- Handelssysteme
- Funktionen
- Schablonen
- Gespeicherte Arbeitsbereiche

Benutzen Sie Pakete für die:

- Organisation der abgelegten Dateien
- Mit anderen Benutzern im internen Netzwerk zusammen zu arbeiten
- Austausch mit Benutzern mittels Import/Export

Bitte denken Sie bei Ihrer Arbeit mit Paketen daran, dass Pakete physikalischen Ordnern auf Ihrem Rechner entsprechen. Sie können diese daher auch absichtlich oder unabsichtlich mit einem Programm wie dem Windows-Explorer umbenennen, verschieben oder löschen. Dies kann dazu führen, dass sie nicht mehr in der Paketverwaltung von Tradesignal sichtbar sind. Auf dem Rechner noch vorhandene Paketordner können Sie jederzeit wieder einrichten, siehe Abschnitt Paketverwaltung.

NEUES PAKET ERSTELLEN

- Klicken Sie oberhalb der Werkzeugleiste im Bereich *Verwandte Aufgaben* auf den Link **Neues Paket...**, um ein neues Paket zu erstellen. Es erscheint ein Dateiauswahlmenü, in dem Sie entweder einen vorhandenen Ordner wählen können oder über die Schaltfläche **Neuen Ordner** einen neuen anlegen können.
- Alternativ können Sie ein neues Paket über Inhalte erstellen, wie im folgenden Beispiel.

BEISPIEL: ANLEGEN VON INDIKATOREN IN EINEM NEUEM PAKET

1. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche **Indikatoren**.
2. Klicken Sie unter *Verwandte Aufgaben* auf **Neuer Indikator**.
3. Wählen Sie die Option **Laden Sie einen Indikator von tradesignal online herunter**.
4. Wählen Sie einen oder mehrere Indikatoren aus.
5. Bestätigen Sie die Auswahl mit **Fertig**.
6. Es wird Ihnen dann angeboten, diese neuen Indikatoren in einem vorhandenen oder über **Neues Paket** in einem neuen Paket zu speichern. Legen Sie ein neues Paket an.

Tradesignal legt nun einen neuen Ordner an und speichert dort die aus dem Internet bezogenen Indikatoren. Für den neuen Ordner stehen die Funktionen der Paketverwaltung und -Organisation in Tradesignal zur Verfügung. Er kann darüber hinaus mit den üblichen Ordnerfunktionen im Windows-Dateisystem bearbeitet werden.

PAKETE EINBLENDEN/AUSBLENDEN

Mit Hilfe der Pakete können Sie nicht nur im Dateisystem eine Struktur mit Unterordnern anlegen. Sie können diese Struktur auch nutzen, um den Inhalt der Werkzeugleiste zu organisieren. Dazu müssen die vorhandenen Pakete allerdings angezeigt werden.

Sie können die Anzeige ändern, indem Sie oberhalb der Werkzeugleiste im Bereich *Verwandte Aufgabe* auf **Pakete anzeigen/ausblenden** klicken.

- Ist die Paketanzeige aktiviert, werden die einzelnen Objekte (Indikatoren, Handelsstrategien, Arbeitsbereiche oder Equillafunktionen) nach Paketen sortiert angezeigt. Dies hat wenig Bedeutung, solange Sie nur mit mitgelieferten Paketen arbeiten.
- Ist die Paketanzeige deaktiviert, werden alle diese Elemente alphabetisch ohne weitere Unterteilung aufgelistet.

INHALTE VON PAKETEN VERSCHIEBEN

Sie können Inhalte wie Indikatoren oder Funktionen von einem Paket in ein anderes verschieben. Dazu müssen die vorhandenen Pakete angezeigt werden:

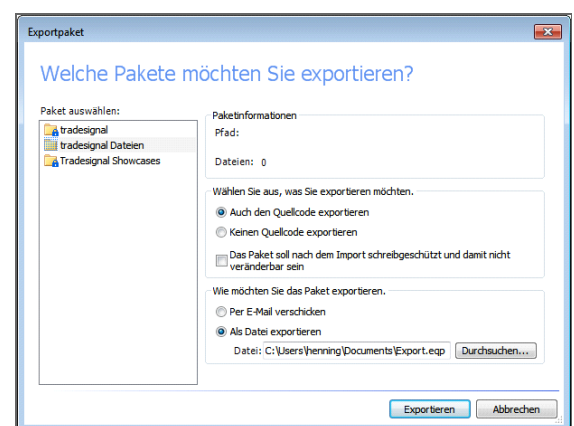
1. Öffnen Sie ein entsprechendes Werkzeug, beispielsweise **Indikatoren**.
2. Wählen Sie einen Eintrag in der Liste und ziehen Sie diesen bei gedrückter linker Maustaste zum Ordner des gewünschten Pakets.

Die entsprechenden Einträge (z.B. Indikatoren) werden dabei auch physikalisch in den Ordner dieses Pakets verschoben.

PAKET EXPORTIEREN ODER MAILEN

Sie können ein Paket exportieren. Dabei wird der Ordner mit allen enthaltenen Objekten (Arbeitsbereichen, Indikatoren etc.) in einer komprimierten Datei gespeichert, inklusive aller benötigten Equilla-Funktionen. Diese Datei können Sie dann beispielsweise als Backup wegspeichern oder per E-Mail an andere Tradesignal-Nutzer verschicken.

1. Öffnen Sie das Datei-Menü links neben der Kommandozeile und wählen Sie den Menüpunkt **Paket Exportieren**.
2. Wählen Sie im linken Bereich **Paket auswählen** den Ordner, der exportiert werden soll. Tradesignal listet alle Ordner, die als Paket in der Paketverwaltung angemeldet sind. (Es ist möglich, dass Ordner, die im Hauptdatenordner *tradesignal Dateien* enthalten sind, nicht in dieser Liste erscheinen, weil sie in der Paketverwaltung ausgeblendet worden sind, siehe unten).



Export eines Pakets

WAHL DER EXPORTOPTION

Wählen Sie, was Sie exportieren wollen:

- **Auch den Quellcode exportieren** - Wählen Sie diese Option, um mit einem anderen Benutzer gemeinsam am Quellcode zu arbeiten.
- **Keinen Quellcode exportieren** - Wählen Sie diese Option, um einem anderen Nutzer Zugang zu Ihren Indikatoren und Handelssystemen zu geben, ohne Ihr geistiges Eigentum weiter zu geben.
- **Das Paket soll nach dem Import schreibgeschützt und damit nicht veränderbar sein** - Wenn Sie dies aktiviert haben, kann der Inhalt des Pakets nach dem Import nicht bearbeitet werden.

WAHL DES EXPORTWEGS

Wählen Sie, wie Sie exportieren wollen:

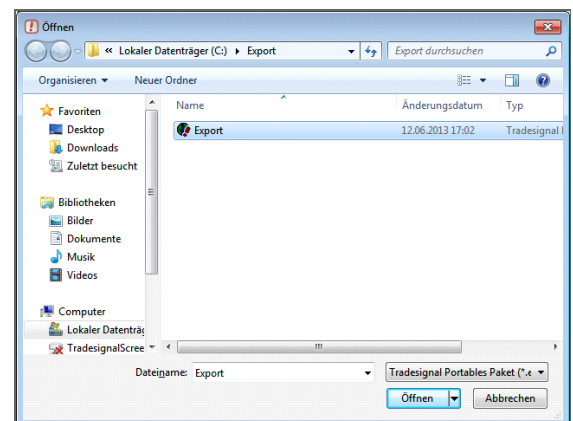
- **Per E-Mail verschicken** - Wenn Sie dies aktivieren und auf **Exportieren** klicken, so wird Ihr Standard-Mailprogramm geöffnet und die Datei als Anhang eines neuen Mails angelegt.
- **Als Datei exportieren** - Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie das Paket als Datei auf Ihrem Rechner abspeichern wollen. Sie haben hier auch die Möglichkeit einen anderen Pfad oder Namen an für die Exportdatei zu vergeben.

PAKET IMPORTIEREN

Ein exportiertes Paket kann auch wieder nach Tradesignal importiert werden. Die zu importierende Paket-Datei muss sich auf der Festplatte Ihres Computers oder einem Wechselspeichermedium befinden.

Sie können eine Paket-Datei importieren, indem Sie darauf doppelklicken, z.B. im Windows Explorer. (Wenn Sie ein Paket als E-Mail-Anhang erhalten haben, können Sie dieses Paket entweder speichern oder ebenfalls darauf doppelklicken, um es zu importieren.)

Alternativ können Sie im Datei-Menü den Eintrag **Paket importieren...** öffnen und im Dialogfenster die entsprechende Datei auf Ihrem Rechner suchen.



Import eines Pakets

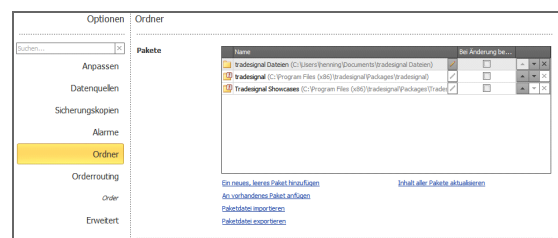
Beim Import erzeugt Tradesignal den Unterordner *Import* in Ihrem Ordner *tradesignal Dateien* und legt darin den neuen Ordner mit dem Namen des importierten Pakets an. Das importierte Paket erscheint danach in der Werkzeugleiste und in der Paketverwaltung

PAKETVERWALTUNG IN DEN TRADESIGNAL-OPTIONEN

Tradesignal bietet Ihnen zahlreiche Funktionen für die Verwaltung der Ordnerpakete.

Öffnen Sie dazu im Datei-Menü den Menüpunkt Tradesignal-Optionen und dort den Bereich *Pakete*.

Sie haben hier folgende Möglichkeiten:



Paketverwaltung in den Tradesignal Optionen

Neu - Hier werden Ihnen zwei Möglichkeiten geboten:

- Sie können ein neues Paket anlegen.
- Sie können auf ein zuvor ausgeblendetes Paket zugreifen. In diesem Fall öffnet sich ein Dateidialog, in dem Sie das Paket suchen und auswählen können.

Entfernen - Wenn Sie ein Paket markieren und auf **Entfernen** klicken, so werden Ihnen zwei Möglichkeiten geboten:

- Wählen Sie für ein zeitweiliges Entfernen die Option **Dieses Paket löschen, aber den Inhalt beibehalten, damit andere Benutzer dieses weiter verwenden möchten**. In diesem Fall wird das Paket nur aus der Ordnerstruktur von Tradesignal ausgeblendet. Auf der Festplatte bleiben der Ordner und sein Inhalt erhalten.
- Wählen Sie für ein dauerhaftes Löschen die Option **Dieses Paket und seinen Inhalt dauerhaft löschen**. In diesem Fall werden alle Daten physikalisch von der Festplatte gelöscht.

Umbenennen - Sie können hier einen Paketordner umbenennen. Es werden sowohl der Paketname als auch der entsprechende Ordner auf der Festplatte umbenannt.

Nach oben/unten - Mit diesen beiden Buttons können Sie die Reihenfolge der Paketordner in den Listen ändern. Achtung: Falls Sie gleichnamige Funktionen/Indikatoren/Handelssysteme in verschiedenen Paketen haben, kann dies Auswirkungen auf die Abarbeitung haben. Beim Kompilieren eines Indikators/Handelssystems werden die nötigen Funktionen zunächst im selben Paket gesucht. Wenn sie dort nicht gefunden werden, werden alle Pakete in der hier angegebenen Reihenfolge durchsucht und der jeweils erste Fund verwendet. (Siehe auch Abschnitt Abläufe beim Kompilieren von Equilla-Code.)

Alarm bei Änderung - Wählen Sie diese Option, um bei Änderungen des Pakets auf diese hingewiesen zu werden. In Verbindung mit der Checkbox **Zeige Änderungen im Paket als Dialog mit Aktualisierungsoption** ermöglicht Ihnen diese Einstellung, Änderungen zu übernehmen, sobald sie vorgenommen worden sind.

Aktualisieren - Tradesignal prüft nur beim Start, welche Inhalte sich in den Paketordnern befinden. Wenn also während des Betriebs Dateien außerhalb von Tradesignal geändert werden (hinzugefügt, umbenannt, gelöscht), müssen Sie **Aktualisieren** aufrufen, damit Tradesignal die Änderungen übernimmt. Dies ist besonders in diesen Fällen wichtig:

- Wenn Sie bei laufendem Tradesignal z.B. einen Arbeitsbereich per E-Mail erhalten und ihn in einem Ordner abgespeichert haben.
- Wenn Sie mit Paketen über ein Netzwerk arbeiten und andere Benutzer Änderungen vorgenommen haben.
- Sie finden **Aktualisieren** auch im Kontextmenü von Paketen in der Werkzeugleiste.

Alternativ zur Bearbeitung über die Tradesignal-Optionen können Sie auch im Öffnen-Dialog Pakete neu anlegen, umbenennen und/oder bestehende Pakete löschen. Rufen Sie diesen im Datei-Menü unter **Öffnen** auf oder drücken Sie die Tastenkombination **Strg+O**.

DRUCKEN

Ihre Charts, Handelssysteme, Indikatoren oder andere Equilla-Programme müssen nicht auf Ihren Computer beschränkt bleiben. Sie können alle Dokumente aus Tradesignal heraus veröffentlichen (als Ausdruck oder Datei), beispielsweise in Internetforen, Printmedien oder E-Mails. In der Gegenrichtung ist es auch möglich, aus einem Internetforum oder aus E-Mails Dokumente nach Tradesignal zu importieren.

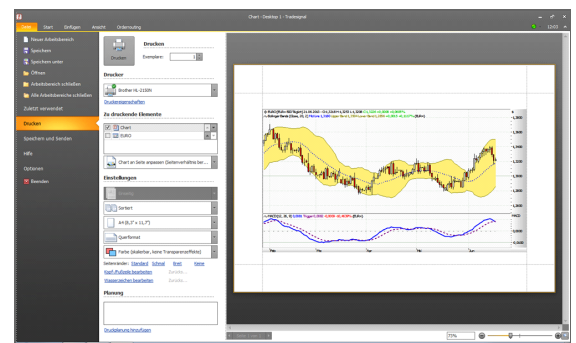
Auf diesem Weg können Sie Inhalte mit Freunden, Kollegen und Vorgesetzten austauschen und auch gemeinsam daran arbeiten, beispielsweise Equilla-Code programmieren.

Für den Austausch von kompletten Paketen lesen Sie bitte die Kapitel Pakete exportieren und Pakete importieren.

DRUCKEN VON CHARTS UND TABELLEN

Sie können alle Dokumente (Charts, Scanner, Watchlist, Equilla-Code etc.) über einen Drucker zu Papier bringen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datei** und wählen Sie den Punkt **Drucken**. Es öffnet sich die Vorschau mitsamt allen Einstellungsmöglichkeiten. Hier können Sie entweder ein einzelnes Element (Dokument) für den Druck auswählen oder den gesamten Inhalt des Arbeitsbereichs.



Druckübersicht

- **Drucken** - Starten Sie hier den Druck.
- **Drucker** - Wählen Sie hier den Drucker aus.
- **Zu druckende Elemente** - Hier können Sie die Elemente für den Ausdruck bestimmen.
- **Einstellungen** - Hier können Sie alle Einstellungen für das Papierformat und die Art des Drucks festlegen.
- **Farbe** - Geben Sie hier an, ob das Dokument in Farbe mit Transparenz (24 bit RGB mit Alpha-Kanal), ohne Transparenz (24 RGB bit ohne Alpha-Kanal) oder als schwarz/weiß-Dokument gedruckt werden soll. Wenn das Bild auf Ihrem Drucker skaliert wird (z.B. auf ein größeres Format), wählen Sie "Ohne Transparenz" für bessere Ergebnisse.
- **Kopfzeile** - Hier können Sie einen Text eingeben, der oberhalb des Dokuments im Ausdruck erscheint.
- **Seitenränder** - Wenn Sie diese Option markieren, so wird um die einzelnen Arbeitsbereichselemente herum ein Rahmen gezeichnet, um die Bereiche klarer abzugrenzen.

DRUCKPLANUNG

Wenn Sie regelmäßig bestimmte Dokumente drucken möchten, etwa um jeden Morgen einen Überblick über die wichtigsten Indizes zu haben, so steht dafür die Druckplanung zur Verfügung. Sie können darin den Druck von beliebig vielen Dokumenten zu bestimmten Daten und Zeitangaben definieren. Diese Dokumente müssen dafür als Arbeitsbereich in einem Paket gespeichert sein. Falls die gewünschten Dokumente dort nicht vorliegen, kann es passieren, dass die falschen Dokumente oder gar keine gedruckt werden. Testen Sie daher jede Druckplanung nach dem Einrichten.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Druckplanung** in der *Veröffentlichen*-Gruppe in der Symbolleiste. Das Fenster *Zeitlich geplantes Drucken* öffnet sich.

Druckplanung

OPTIONEN FÜR ZEITLICH GEPLANTES DRUCKEN

- **Druckplanung hinzufügen** - Legen Sie einen neuen geplanten Druckauftrag an. Es öffnet sich der Dialog *Druck-Zeitplanung*. Hier können Sie den gewünschten Arbeitsbereich eingeben oder über **Durchsuchen** auswählen. Geben Sie dann einen Drucker an (die Standardeinstellung ist Ihr Standard-Windowsdrucker) und eine Druckzeit (in Stunden und Minuten, von 00:00 bis 23:59). Geben Sie anschließend an, an welchen Tagen die ausgewählten Dokumententypen gedruckt werden sollen.
- ... - Markieren Sie einen Arbeitsbereich in der Liste der geplanten Drucke und klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Fenster *Druck-Zeitplanung* nochmals zu öffnen und die Einstellungen zu bearbeiten.
- **X** - Markieren Sie einen Arbeitsbereich in der Liste der geplanten Drucke und klicken Sie diese Schaltfläche, um den Eintrag zu löschen. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit "Ja".

Klicken Sie am Schluss auf **OK**, um die Druckplanungseinstellungen zu speichern.

PUBLIZIEREN MIT DEM WINDOWS CHART VIEWER

Wenn Sie öfters vor der Aufgabe stehen, Publikationen wie beispielsweise Aktienanalysen mit Charts zu erstellen, so können Sie sich die Arbeit erleichtern, wenn Sie ein Tradesignal-Dokument als Chart Viewer Object verwenden. Dabei handelt es sich um ein *Windows Object*, das in viele Anwendungen, wie etwa Textverarbeitungen, eingebunden werden kann. Im Folgenden finden Sie die Anleitungen für MS Word (bis 2003) und MS Word 2007.

MS WORD (BIS WORD 2003)

1. Öffnen Sie Ihre Textverarbeitung.
2. Wählen Sie dort im Menü **Einfügen** den Eintrag **Objekt**.
3. Wählen Sie in der Liste der Objekte den **Tradesignal Chart Viewer**.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den neu erschienenen Rahmen auf dem Textdokument.

- Wählen Sie im dem Kontextmenü unter **Tradesignal Chart Viewer Object** aus dem Untermenü den Eintrag **Eigenschaften**, um diese zu bearbeiten. Hier müssen Sie angeben, in welchem Paket der entsprechende Arbeitsbereich liegt, dessen Chart/s dargestellt werden sollen.

Ein Beispiel wäre:

- Paket: *tradesignal Dateien*
- Arbeitsbereich: *Chart Dax*

Sie können die Abmessungen der Grafik ändern, indem Sie die Angaben zu Höhe und Breite bearbeiten. Es ist möglich, mehr als nur einen Chart auf dem entsprechenden Arbeitsbereich unterzubringen.

Speichern Sie Ihr Dokument anschließend unter einem frei wählbaren Namen und Ort ab, zum Beispiel als Vorlage für Ihre Analysen.

Wenn Sie das Dokument wieder öffnen, sind folgende Schritte nötig, um die Grafik zu aktualisieren:

- Starten Sie Tradesignal.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik in Ihrem Dokument.
- Wählen Sie aus dem Kontextmenü die **Eigenschaften** des **Chart Viewers**.
- Klicken Sie auf **Aktualisieren** und anschließend auf **OK**.

Der Chart wird nun aus Tradesignal heraus neu geladen und Sie können fortfahren, sich auf die Analyse zu konzentrieren.

MS WORD 2007

Bei der Verwendung von MS Word 2007 muss die Registerkarte "Entwicklertools" bei Ihnen vorhanden sein. Sollte dies nicht der Fall sein, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Klicken Sie auf die Microsoft Office-Schaltfläche und klicken Sie dann auf **[Programmname]-Optionen**. Der Programmname ist der Name des aktuellen Programms, z.B. "Word".
- Klicken Sie auf **Häufig Verwendet** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Registerkarte "Entwicklertools" auf der Multifunktionsleiste anzeigen**.
- Klicken Sie nun auf die Registerkarte **Entwicklertools**.
- Wählen Sie bei den Steuerelementen die **Legacytools** und dann unter **Weitere Steuerelemente** den **TradeSignal Chartviewer**. Im Konfigurationsfenster müssen Sie angeben, in welchem Paket der entsprechende Arbeitsbereich liegt, dessen Chart/s dargestellt werden sollen.

Ein Beispiel wäre:

- Paket: *tradesignal Dateien*
- Arbeitsbereich: *Chart Dax*

Sie können die Abmessungen der Grafik ändern, indem Sie die Angaben zu Höhe und Breite verändern. Es ist möglich, mehr als nur einen Chart auf dem entsprechenden Arbeitsbereich unterzubringen.

Speichern Sie Ihr Dokument anschließend unter einem frei wählbaren Namen und Ort ab, zum Beispiel als Vorlage für Ihre Analysen.

Wenn Sie das Dokument wieder öffnen, sind folgende Schritte nötig, um die Grafik zu aktualisieren:

1. Starten Sie Tradesignal.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik in Ihrem Dokument.
3. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die **Eigenschaften** des **Chart Viewers**.
4. Klicken Sie auf **Aktualisieren** und anschließend auf **OK**.

Der Chart wird nun aus Tradesignal heraus neu geladen.

MS WORD 2010+

Bei der Verwendung von MS Word 2010 muss die Registerkarte "Entwicklertools" bei Ihnen vorhanden sein. Sollte dies nicht der Fall sein, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Microsoft Word 2010 auf die Datei-Schaltfläche und wählen Sie dann **Optionen**.
2. Klicken Sie auf **Menüband anpassen** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Entwicklertools** bei den Hauptregisterkarten.
3. Klicken Sie nun auf die Registerkarte **Entwicklertools**.
4. Wählen Sie bei den Steuerelementen die **Legacytools** und dann unter **Weitere Steuerelemente** den **TradeSignal Chartviewer**. Im Konfigurationsfenster müssen Sie angeben, in welchem Paket der entsprechende Arbeitsbereich liegt, dessen Chart/s dargestellt werden sollen.
5. Das Bearbeiten oder Updaten des Tradesignal Chartviewer ist nur möglich, wenn der **Entwurfsmodus aktiviert** ist.

Ein Beispiel wäre:

- Paket: *tradesignal Dateien*
- Arbeitsbereich: *Chart Dax*

Sie können die Abmessungen der Grafik ändern, indem Sie die Angaben zu Höhe und Breite verändern. Es ist möglich, mehr als nur einen Chart auf dem entsprechenden Arbeitsbereich unterzubringen.

Speichern Sie Ihr Dokument anschließend unter einem frei wählbaren Namen und Ort ab, zum Beispiel als Vorlage für Ihre Analysen.

Wenn Sie das Dokument wieder öffnen, sind folgende Schritte nötig, um die Grafik zu aktualisieren:

1. Starten Sie Tradesignal.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik in Ihrem Dokument.
3. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die **Eigenschaften** des **Chart Viewers**.
4. Klicken Sie auf **Aktualisieren** und anschließend auf **OK**.

Der Chart wird nun aus Tradesignal heraus neu geladen.

Achtung: ActiveX-Steuerelemente und Add-Ins von Drittanbietern können unter der 64-Bit-Version von Office nicht verwendet werden.

SPEICHERN UND SENDEN

PER E-MAIL SENDEN

Sie können Arbeitsbereiche oder einzelne Dokumente direkt aus Tradesignal heraus per E-Mail versenden. Hinterlegen Sie dazu SMTP-Einstellungen oder verwenden Sie ein Mailprogramm, das das MAPI-Protokoll unterstützt. Klicken Sie auf **Datei** und wählen Sie **Speichern und Senden**.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Per E-Mail senden**.
2. Sie können nun den gesamten Arbeitsbereich versenden. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie den Empfänger festlegen können. Ggf. startet Tradesignal Ihr Standard-E-Mail-Programm, sofern Sie MAPI verwenden.



Arbeitsbereiche per E-Mail versenden

IMPORT VON CHARTS, ARBEITSBEREICHEN ODER EQUILLA-CODES AUS EINER E-MAIL

Wenn Sie eine E-Mail mit Tradesignal-Dokumenten erhalten haben, können Sie diese nach Tradesignal importieren.

1. Speichern Sie den E-Mail-Anhang in einem Datenordner, der als Paket im Programm angemeldet ist.
2. Öffnen Sie die Werkzeugleiste von Tradesignal.
3. Klicken Sie bei eingeschalteter Paket-Ansicht mit der rechten Maustaste auf das Paket und wählen Sie **Aktualisieren** im Kontextmenü.
4. Nachdem die Ansicht mit den Ordnerinhalten aktualisiert worden ist, finden Sie im ausgewählten Ordner Ihre gespeicherten Dokumente, die Sie nun in Tradesignal öffnen können.

AUF DISKUSSIONSFOREN VERÖFFENTLICHEN

Sie können Dokumente aus Tradesignal heraus direkt ins Internetforum kopieren. Dazu müssen Sie Ihren Benutzernamen und Passwort in den Tradesignal-Optionen im Bereich *Anpassen* eingegeben haben.

KOPIE IM NETZ ERSTELLEN



Dokumente ins Forum kopieren

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auf Diskussionsforen veröffentlichen** unter Datei und **Speichern und Senden**
2. Sie haben anschließend die Wahl, ein einzelnes Dokument oder den gesamten Arbeitsbereich zu kopieren. Das Dokument bzw. der Arbeitsbereich werden in der Tradesignal Online-Zwischenablage im Netz abgelegt.
3. Nach dem Kopiervorgang haben Sie die Wahl, ob Sie das Forum in einem Webbrowser im aktuellen oder einem neuen Arbeitsbereich öffnen wollen. Sie können hier auch **Schließen** wählen und das Forum in einem eigenen Webbrowser öffnen. Der Inhalt der Tradesignal Online-Zwischenablage bleibt erhalten.

KOPIE BENUTZEN

Um die kopierten Dokumente benutzen zu können, müssen Sie auf der Website **tradesignalonline.com** als Benutzer angemeldet sein. Surfen Sie zu einem Thread, in dem Sie Ihre Arbeit veröffentlichen wollen.

1. Wählen Sie dann entweder **Neuen Beitrag erstellen** oder antworten Sie auf einen vorhandenen. Es öffnet sich unten auf der Seite ein Fenster zur Texteingabe, rechts davon finden Sie den Inhalt Ihrer Tradesignal Online-Zwischenablage im sogenannten **Clipboard**.
2. Klicken Sie den gewünschten Inhalt an, um ihn in einen Beitrag einzufügen. Im Textfeld erscheint dann ein Eintrag wie beispielsweise "[EQU=2132867]", der Ihren Inhalt referenziert. Diesen können Sie nicht weiter bearbeiten.

IMPORT VON CHARTS, ARBEITSBEREICHEN ODER EQUILLA-CODES AUS DEM INTERNETFORUM

Sie können auch Charts, Arbeitsbereiche oder Equilla-Codes aus dem Internetforum laden und in Tradesignal nutzen:

1. Öffnen Sie innerhalb von Tradesignal den Webbrowser.
2. Klicken Sie in der *Einfügen*-Gruppe in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Webbrowser**. Der Browser öffnet die Startseite des Internetforums.
3. Surfen Sie zu einem Thread oder Beitrag, in dem ein Tradesignal-Dokument enthalten ist.
4. Klicken Sie dort auf den Link **In Tradesignal Importieren**. Wenn ein Chart mit Tradesignal erstellt wurde, können Sie auch einfach auf ihn klicken; er wird dann in Tradesignal geöffnet. Ausführliche Informationen zum Import von Codes können Sie im Kapitel Indikator von tradesignalonline herunterladen finden.

BILD SPEICHERN

Wenn Sie Grafiken oder Tabellen möglichst schnell und ohne zusätzliche Funktionen in ein anderes Dokument übernehmen möchten, so können Sie die Windows-Zwischenablage verwenden. Damit können Sie beispielsweise einen Chart in ein Text-Dokument übernehmen oder die Ergebnisse eines Optimierers in eine Tabelle kopieren. Gleiches funktioniert auch mit anderen tabellarischen Darstellungen oder Text wie Equilla-Code. Sie können den Inhalt eines Arbeitsbereiches als Grafik speichern, um diese zum Beispiel in Schrift Dokumente oder E-Mails zu übernehmen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bild speichern** in der *Speichern und Senden*-Gruppe in den Tradesignal Optionen. Rechts können Sie eine Vorschau des Bildes sehen.

OPTIONEN FÜR SPEICHERN ALS GRAFIK

- Wählen Sie, ob Sie den **gesamten Arbeitsbereich** oder nur das aktuell **ausgewählte Arbeitsbereichelement** als Bild speichern wollen. Die Vorschau wird ggf. entsprechend angepasst.
- Wählen Sie den **Farbmodus** - entweder **Farbe** (Farbbild mit 24 bit RGB und Alpha-Kanal) oder **Monochrome**.
- Stellen Sie die Bildgröße in Pixeln ein. Achten Sie darauf, dass die frei einstellbare Höhe und Breite nicht zu einer

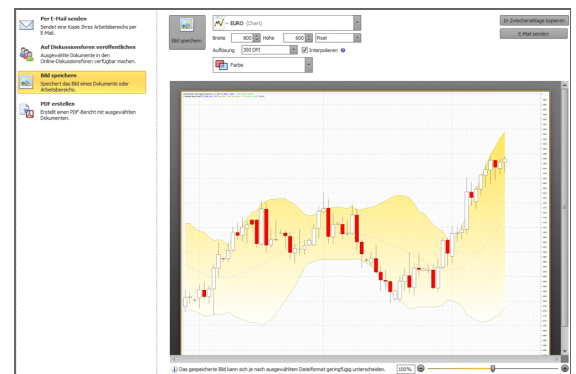


Bild speichern

Verzerrung des Bilds führen. Die Standardeinstellung ist 800x600 Pixel.

- Stellen Sie falls gewünscht die Zoomstufe ein.

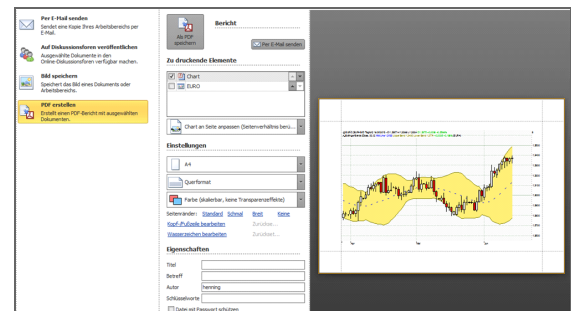
Klicken Sie zum Abschluss entweder auf

- **Bild Speichern** - Dies speichert den ausgewählten Bereich als Bilddatei. Wählen Sie den Zielordner und das Dateiformat aus. Es stehen Ihnen fünf Bildformate zur Verfügung: bmp, png, emf, gif, jpg und tif.
- **In Zwischenablage kopieren** - Dies erzeugt eine Kopie des Bildes in der Zwischenablage. Für Charts haben Sie die Wahl zwischen dem Bitmap-Format (.bmp) und dem Enhanced-Metafile-Format (emf, gut skalierbares Vektorformat). Für alle anderen Dokumente wird nur das Bitmap-Format angeboten.
- **E-Mail senden** - Sende das ausgewählte Chartbild per E-Mail an einen gewünschten Empfänger.

PDF ERSTELLEN

Sie können alle Dokumente (Charts, Scanner, Watchlist, Equilla-Code etc.) in eine PDF-Datei speichern oder diese per E-Mail versenden.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datei** und wählen Sie unter Speichern und Senden den Punkt **PDF erstellen**. Es öffnet sich die Vorschau mitsamt allen Einstellungsmöglichkeiten. Hier können Sie entweder ein einzelnes Element (Dokument) oder den gesamten Inhalt des Arbeitsbereichs.



PDF speichern

- **Als PDF speichern** - Speichert das PDF mit den gewählten Einstellungen.
- **Per E-Mail senden** - Speichert das PDF und öffnet den E-Mail Dialog.
- **Zu druckende Elemente** - Hier können Sie die Elemente für den Ausdruck bestimmen.
- **Einstellungen** - Hier können Sie alle Einstellungen für das Papierformat und die Art des Drucks festlegen.
- **Farbe** - Geben Sie hier an, ob das Dokument in Farbe mit Transparenz (24 bit RGB mit Alpha-Kanal), ohne Transparenz (24 RGB bit ohne Alpha-Kanal) oder als schwarz/weiß-Dokument gedruckt werden soll. Wenn das Bild auf Ihrem Drucker skaliert wird (z.B. auf ein größeres Format), wählen Sie "Ohne Transparenz" für bessere Ergebnisse.
- **Seitenränder** - Wenn Sie diese Option markieren, so wird um die einzelnen Arbeitsbereichselemente herum ein Rahmen gezeichnet, um die Bereiche klarer abzugrenzen.
- **Kopfzeile** - Hier können Sie einen Text eingeben, der oberhalb des Dokuments im Ausdruck erscheint.
- **Wasserzeichen** - Legen Sie ein Wasserzeichen fest. Dies kann ein Text oder auch eine Grafik sein. Die Transparenz hierfür kann ebenfalls eingestellt werden.
- **Eigenschaften** - Hier hinterlegen Sie die bekannten PDF Eigenschaften und zusätzlich können Sie auch die PDF-Daten vor Veränderung mit einem Passwort schützen.

KOPIEREN VON DOKUMENTEN ÜBER DIE WINDOWS-ZWISCHENABLAG

Wenn Sie Grafiken oder Tabellen möglichst schnell und ohne zusätzliche Funktionen in ein anderes Dokument übernehmen möchten, so können Sie die Windows-Zwischenablage verwenden. Damit können Sie beispielsweise einen Chart in ein Text-Dokument übernehmen oder die Ergebnisse eines Optimierers in eine Tabelle kopieren. Gleiches funktioniert auch mit anderen tabellarischen Darstellungen oder Text wie Equilla-Code.

CHARTS KOPIEREN

1. Drücken Sie bei aktiviertem Chart die Tastenkombination **Strg + C**.
2. Wechseln Sie anschließend zum Zieldokument, wie etwa zu einer Textverarbeitung.
3. Drücken Sie dort die Tastenkombination **Strg + V**, um die Grafik einzufügen.

Die Grafik wird als Bitmapdokument eingefügt.

Ist das Zieldokument eine Tabelle, zum Beispiel MS Excel, so können Sie auch die Kursdaten sowie die Daten von im Chart enthaltenen Indikatoren und Handelssystemen nach Excel kopieren. Wählen Sie dazu in Tradesignal den Kurs des Wertpapiers aus und ziehen Sie die Kurve in Ihre Excel-Tabelle.

TABELLEN KOPIEREN

1. Markieren Sie in der Quelltable (Scanner, Watchliste, Portfolio oder Optimierer) die Zeilen, die Sie kopieren wollen. Um alle Zeilen zu markieren, drücken Sie die Tastenkombination **Strg + A**.
2. Drücken Sie die Tastenkombination **Strg + C**.
3. Wechseln Sie dann zum Zieldokument, beispielsweise einer Microsoft Excel Tabelle.
4. Drücken Sie die Tastenkombination **Strg + V**, um den Inhalt der Tabelle in das Zieldokument einzufügen.

TEXT KOPIEREN

1. Markieren Sie in einem Equilla-Editor, einem HTML-Editor oder einer Nachricht die Zeilen, die Sie kopieren wollen. Um alle Zeilen zu markieren, drücken Sie die Tastenkombination **Strg + A**.
2. Drücken Sie die Tastenkombination **Strg + C**.
3. Wechseln Sie dann zum Zieldokument, beispielsweise einem Texteditor, und drücken Sie die Tastenkombination **Strg + V**, um den Textinhalt einzufügen.

WEBBROWSER

Als Akteur an den Wertpapiermärkten ist der eigene Horizont nicht auf das eigene Büro beschränkt. Es gilt Informationen aus aller Welt zu sammeln und mit anderen Usern oder Arbeitskollegen zu tauschen. Tradesignal bietet Ihnen dafür einen Webbrowser, der in die Programmoberfläche integriert ist. Sie haben damit Zugriff auf die Webinhalte von tradesignalonline.com und jede beliebige andere Webseite im Internet. Benutzen Sie dieses Feature für:

- Das Surfen im Internet
- Die Kommunikation über Internetforen
- Die Anzeige von Hilfeinhalten aus dem Web



Webbrowser

Darüber hinaus bietet Tradesignal einen HTML-Editor als Schnittstelle zur Programmiersprache JavaScript, über den zahlreiche Funktionen der Software gesteuert werden können. Damit lassen sich schnell kleine Tools programmieren, die die Arbeit mit Tradesignal erheblich erleichtern können.

Um Inhalte zu verteilen, beispielsweise in einem Internetforum, lesen Sie bitte das Kapitel Veröffentlichen.

WEBBROWSER NUTZEN

Klicken Sie im Abschnitt **Einfügen** auf die Schaltfläche **Webbrowser** und es öffnet sich ein leerer Webbrowser.

Sie können den Webbrowser auch öffnen, indem Sie eine URL in der Kommandozeile eingeben (z.B. "www.tradesignal.com") und **Neuer Browser** im Klappmenü wählen.

Um eine vorhandene Webseite zu ersetzen, geben Sie die URL in der Kommandozeile ein und wählen Sie **Webseite ersetzen** im Klappmenü.

Um zwischen Webseiten vor und zurück zu navigieren, klicken Sie auf die kleinen grünen Pfeil-Symbole rechts vom Eingabefeld in der Kommandozeile.

Um ein Browserfenster zu schließen, drücken Sie entweder **Strg+F4** oder rechtsklicken Sie auf den Reiter und wählen Sie **[Fenstername] schließen** aus dem Kontextmenü.

HTML-EDITOR

Tradesignal hat einen eingebauten HTML-Editor. Sie können mit diesem:

- Eine HTML-Seite mit Steuerelementen wie Schaltflächen, Listen oder Eingabefelder erstellen.
- Mit JavaScript (JS) auf Tradesignal Programmfunktionen zugreifen, um über Steuerelemente die Applikation zu steuern.

HTML-EDITOR NUTZEN

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Layout** in der *Arbeitsbereich*-Gruppe in der Symbolleiste, um das Menü zu öffnen. Wählen Sie dann den Eintrag **HTML-Element einfügen**.

Es öffnet sich ein Editorfenster. In der Symbolleiste erscheint die Gruppe *HTML-Editor* mit folgenden Schaltflächen:

Browser anzeigen - Führt den HTML- oder JavaScript-Code aus und zeigt das Ergebnis in einem Browser an.

Editor anzeigen - Schaltet wieder in den Editor-Modus um.

Rückgängig - Macht die letzte Aktion rückgängig (mehrfach möglich).

Wiederholen - Wiederholt die letzte Aktion (mehrfach möglich).

Alles auswählen (Strg+A) - Wählt alle Codes aus. Über die normalen Windows-Tastenkombinationen können Sie den Code dann mit "Strg+C" kopieren und mit "Strg+V" woanders einfügen, z.B. in einem Texteditor.

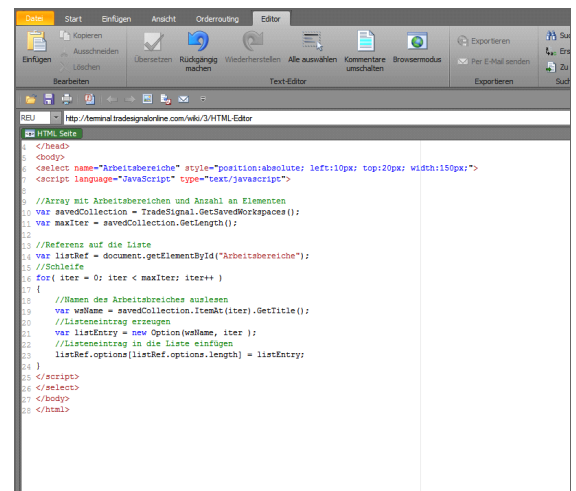
Um HTML- oder JavaScript-Code anzeigen zu lassen, geben Sie diesen im Editor ein und klicken Sie auf **Browser anzeigen**, um das Ergebnis zu sehen.

SUCHEN UND ERSETZEN

Für die Bearbeitung des Skripts haben Sie auch den Bereich *Suchen* in der Symbolleiste zur Verfügung.

- Geben Sie bei **Suche** in das Suchfeld ein, wonach Sie suchen.
- **Auswahl kommentieren/auskommentieren** schließt ausgewählte Zeilen mit HTML-Kommentaren ein oder entfernt diese.
- Mit **Ersetzen** können Sie jeweils eine oder alle Fundstellen eines Textes durch einen anderen ersetzen.
- Für sehr lange Skripte können Sie bei **Zur Zeile springen** eine Zeilennummer als Sprungziel eingeben.

JAVASCRIPT IM HTML-EDITOR



HTML-Editor

JavaScript bietet Ihnen eine Verbindung ins Räderwerk von Tradesignal. Mit dieser Sprache und eine Reihe von Schnittstellenbefehlen ist es möglich, zahlreiche Funktionen von Tradesignal direkt zu steuern. Im Folgenden finden Sie eine Liste der möglichen Skriptanweisungen:

```
// Globale Variable um auf das TSEPublic Objekt zuzugreifen, z.B.:
//
// var selectedWorkspace = TradeSignal.GetSelectedWorkspace();
//
TradeSignal
// Das root Tradesignal Skriptelement, erreichbar von JavaScript unter Nutzung von window.exte
class TSEPublic
    // Gibt eine Sammlung aller gespeicherten Arbeitsbereiche zurück
    GetSavedWorkspaces() : TSEWorkspaceCollection
    // Gibt eine Sammlung aller offenen Arbeitsbereiche zurück
    GetOpenWorkspaces() : TSEWorkspaceCollection
    // Gibt die derzeit markierten Arbeitsbereiche zurück
    GetSelectedWorkspace() : TSEWorkspace
    // Gibt den zuletzt markierten Arbeitsbereich zurück.
    // Dies ist nützlich, um einen bestimmten Arbeitsbereich aus
    // einer HTML-Seite eines anderen Arbeitsbereiches
    // bearbeiten zu können.
    GetLastSelectedWorkspace() : TSEWorkspace
    // Gibt den von Tradesignal verwalteten und genutzten Gesamtspeicher zurück
    GetTotalMemory() : int
    // Gibt die aktuelle Versionsnummer von Tradesignal zurück x.y.z
    GetVersion() : string
    // Wie das Bang Kommando !new
    Create( whatToCreate : string, parameters : string ) : TSEDocument
    // Erstellt und gibt einen neuen Chart mit einem Instrument zurück
    CreateNewChart( symbol : string ) : TSEDocument
    // Erstellt und gibt einen neuen Chart mit einem Instrument
    // zurück, dabei besteht die Möglichkeit, Charttyp und
    // Werteachse festzulegen.
    // Der String parameter sollte dabei folgende Form aufweisen:
    //
    // "charttype=line(open); scale=left; subchart=false"
    //
    // gültige Werte für scale sind left|right|both
    // gültige Werte für charttype sind:
    // line(field), bar, candlestick, candlevolume,
    // equivolume, symbol(field), stepped(field),
    // area(field1, field2), forest(field), linkedforest(field),
    // renko(field), pointfigure, heikinashi, kagi, tlb
    // gültige Werte für subchart sind true|false
    // gültige Werte für field sind open|close|high|low|volume|openinterest
```

```

CreateNewChartEx(symbol : string, parameters : string) : TSEDocument
// Erstellt und gibt einen neuen Market Profile Chart mit einem Instrument zurück
CreateNewMarketProfile( symbol : string ) : TSEDocument
// Erstellt und gibt einen neuen Chart mit einem Instant Indikator zurück
CreateNewInstantIndicator( equillaCode : string ) : TSEDocument
// Erstellt und gibt einen neuen Chart mit einer Instant Indikator Serie zurück
CreateNewInstantIndicatorSeries( equillaCode : string ) : TSEDocument
// Erstellt und gibt einen neuen Webbrowser zurück, der eine bestimmte URL enthält
CreateNewBrowser( url : string ) : TSEDocument
// Erstellt und gibt einen neuen Scanner mit einem Instrument zurück
CreateNewMarketScanner( symbol : string ) : TSEDocument
// Erstellt und gibt einen neuen Arbeitsbereich zurück
CreateNewWorkspace() : TSEWorkspace
// Gibt die Zeitzone des Benutzers als Text im Olsen-Format zurück (z.B. "Europa/Berlin")
GetUserTimeZone() : string
// Übergibt den Parameter key als zusätzlichen Parameter
// sessionkey in allen TXML Datenabfragen an den Server, der
// durch URL identifiziert wird.
SetMixinDataSessionKey( url : string, key : string)
// Zeigt die Tradesignal Hilfe an
ShowHelp()
// Zeigt die Equilla Hilfe an
ShowEquillaHelp()
//
//
//*****
// Eine Sammlung von Arbeitsbereichen, die Sammlung ist 0-basiert
class TSEWorkspaceCollection
    // Gibt den Arbeitsbereich an einer bestimmten Position in der Sammlung zurück
    ItemAt( index : int ) : TSEWorkspace
    // Gibt die Anzahl der Arbeitsbereiche in der Sammlung zurück
    GetLength() : int
    // Gibt den Arbeitsbereich mit einem bestimmten Namen zurück
    Find( workspaceName : string ) : TSEWorkspace
//
//
//*****
// Ein Element, welches einen bestimmten Arbeitsbereich in Tradesignal repräsentiert
class TSEWorkspace
    // Gibt den Titel des Arbeitsbereiches zurück
    GetTitle() : string
    // Gibt true zurück, wenn der Arbeitsbereich geöffnet ist, andernfalls false
    IsOpen() : bool
    // Gibt true zurück, wenn der Arbeitsbereich in der gerade geöffneten Dateiliste enthalten
    // andernfalls false

```

```

IsRecent() : bool
// Gibt true zurück, wenn der Arbeitsbereich geöffnet war beim letzten herrunterfahren
// von Tradesignal, andernfalls false
WasPreviouslyOpen() : bool
// Öffnet den Arbeitsbereich oder markiert ihn, wenn er bereits geöffnet ist
Open() : bool
// Schließt den Arbeitsbereich, optional können damit auch evtl. auftauchende
// Abspeicherdialoge unterdrückt werden
Close( suppressDialogs : bool ) : bool
// Wie das Bang Kommando !new außer, das es den Arbeitsbereich zuerst markiert
Create( whatToCreate : string, parameters : string ) : bool
// Markiert den Arbeitsbereich wenn er offen ist
Select() : bool
// Gibt eine Sammlung aller im Arbeitsbereich enthaltenen Dokumente wieder
GetDocuments() : TSEDocumentCollection
// Gibt das gerade ausgewählte Dokument in dem Arbeitsbereich wieder
GetSelectedDocument() : TSEDocument
//
//
//*****
// Eine Sammlung von Arbeitsbereichselementen (Dokumenten), die Sammlung ist 0-basiert
class TSEDocumentCollection
    // Gibt das Dokument an einer bestimmten Position in der Sammlung zurück
   ItemAt( index : int ) : TSEDocument
    // Gibt die Anzahl der Dokumente in der Sammlung zurück
    GetLength() : int
    // Gibt das Dokument mit einem bestimmten Namen zurück
    Find( wokspaceName : string ) : TSEDocument
//
//
//*****
// Ein Objekt, welches ein Element innerhalb eines Arbeitsbereiches repräsentiert, das könnte
//ein Chart, ein Browser, ein Scanner, etc. sein
class TSEDocument
    // Gibt den Namen des Dokuments zurück
    GetDocumentTitle() : string
    // Gibt den Namen des ausgewählten Elements in dem Dokument zurück
    GetSelectedItemTitle() : string
    // Gibt die Art des Dokuments zurück: Chart, Browser, TextEditor, PriceEditor,
    // MarketProfile, MarketScanner, WorkspaceInterfaceScript, Statistics, Trades oder Optimie
    GetDocumentType() : string
    // Markiert das Dokument
    Select() : bool
    // Markiert das Dokument und führt dann !replace aus
    Replace( itemToReplaceSelectedItem : string ) : bool

```



```
// Markiert das Dokument und führt dann !replaceall aus
ReplaceAll( itemToReplaceAllCurrentItems : string ) : bool
// Markiert das Dokument und führt dann !add aus
Add( itemToAdd : string ) : bool
// Markiert das Dokument und führt dann !add aus, wobei
// Charttyp, Werteachse und Subchart festgelegt werden können.
// Der String parameter sollte dabei folgende Form aufweisen:
//
// "charttype=line(open); scale=left; subchart=false"
//
// gültige Werte für scale sind left|right|both
// gültige Werte für charttype sind:
// line(field), bar, candlestick, candlevolume,
// equivolume, symbol(field), stepped(field),
// area(field1, field2), forest(field), linkedforest(field),
// renko(field), pointfigure, heikinashi, kagi, tlb
// gültige Werte für subchart sind true|false
// gültige Werte für field sind open|close|high|low|volume|openinterest
AddEx( itemToAdd : string, parameters : string ) : bool
    // Markiert das Dokument und führt dann !set aus,
// um eine Eigenschaft zu setzen.
// Gültige Namen und Werte sind:
//
// "period" - Periode in Sekunden (0 für Tickcharts, 86400 für Tagescharts)
// "dateaxismode" - normal|seasonal
// "historylength" - Anzahl der zu ladenden Datenpunkte
Set( propertyName : string, value : string ) : bool
// Markiert das Dokument und führt dann !setall aus,
// um eine Eigenschaft für alle Instrumente in allen Subcharts
// zu setzen
// Für gültige Namen und Werte, siehe Set().
SetAll( propertyName : string, value : string ) : bool
// Evaluiert den Equilla Code und fügt ihn dann dem Dokument hinzu
Eval( equillaScript : string ) : bool
// Evaluiert die Equilla Code Serie und fügt ihn dann dem Dokument hinzu
EvalSeries( equillaScript : string ) : bool
// Markiert das Dokument und führt dann !close document aus
Close() : bool
```

BEISPIEL: MIT JAVASCRIPT ALLE VORHANDENEN ARBEITSBEREICHE AUFLISTEN

In diesem Tutorial wollen wir ein einfaches JavaScript entwerfen, das uns eine Liste mit allen Arbeitsbereichen liefert.

SCHRITT 1: HTML SEITE ANLEGEN UND GRUNDGERÜST ERSTELLEN

Bitte erstellen Sie einen leeren Arbeitsbereich. Öffnen Sie dann in der Symbolleiste das Menü Layout und klicken Sie auf **HTML-Element einfügen**. Es wird ein leerer HTML-Editor gestartet. Damit wir ein ordnungsgemäßes Seitengerüst haben, kopieren Sie bitte den folgenden Quelltext in den Editor:

```
<html>
<head>
  <title>Arbeitsbereiche auflisten</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

SCHRITT 2: LISTENELEMENT UND SKRIPTBEREICH EINFÜGEN

Bitte kopieren Sie zwischen die beiden **Body** Tags folgende Zeile:

```
<select name="Arbeitsbereiche" style="position:absolute; left:10px; top:20px; width:150px;">
</select>
```

Sie enthält den HTML-Code für eine Auswahlliste mit Positions- und Breitenangabe. Wenn Sie anschließend auf die Schaltfläche **Browser anzeigen** in der Symbolleiste klicken, sehen Sie die neu erstellte Seite mit leerer Liste. Klicken Sie anschließend auf **Editor anzeigen**, damit Sie den Code weiterbearbeiten können.

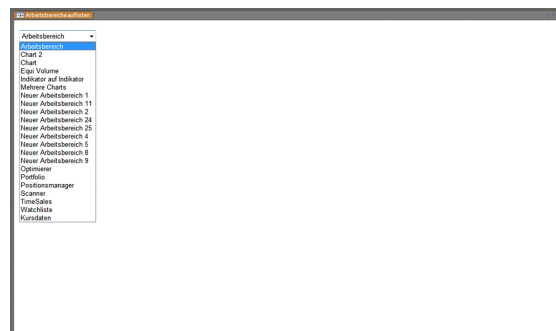
Nun können wir einen Bereich im Quellcode definieren, in dem das JavaScript untergebracht werden soll. Bitte kopieren Sie den folgenden Code unter die Zeile für die Auswahlliste. Der Code liest eine Sammlung aller gespeicherten Arbeitsbereiche in eine Variable ein.

```
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
  //Array mit Arbeitsbereichen und Anzahl an Elementen
  var savedCollection = TradeSignal.GetSavedWorkspaces();
  var maxIter = savedCollection.GetLength();
</script>
```

SCHRITT 3: JAVASCRIPT ENTWERFEN UND TESTEN

Im oberen Teil haben wir eine HTML-Seite und das Grundgerüst eines JavaScripts erstellt. Dabei wurde bereits eine Liste mit Arbeitsbereichen in eine Variable kopiert. Damit wir diese Liste später auslesen können, benötigen wir noch die Anzahl der enthaltenen Elemente. Diese wird ebenfalls in einer Variablen gespeichert.

Im folgenden Skript wird eine Referenz auf die angelegte Auswahlliste gelegt, damit wir anschließend für jeden Arbeitsbereich der Sammlung einen Listeneintrag hinzufügen können. Um die Sammlung der Arbeitsbereiche auslesen zu können, benötigen wir eine Zählschleife, die so oft durchlaufen wird, wie Arbeitsbereiche vorhanden sind. Bitte fügen Sie die folgenden Zeilen in den Skript-Bereich ein:



Fertiges Script im Editor

```
//Referenz auf die Liste
var listRef = document.getElementById("Arbeitsbereiche");
//Schleife
for( iter = 0; iter < maxIter; iter++ )
{
    //Namen des Arbeitsbereiches auslesen
    var wsName = savedCollection.ItemAt(iter).GetTitle();
    //Listeneintrag erzeugen
    var listEntry = new Option(wsName, iter );
    //Listeneintrag in die Liste einfügen
    listRef.options[listRef.options.length] = listEntry;
}
```

DAS VOLLSTÄNDIGE SCRIPT

Hier sehen Sie den vollständigen Code des Scripts.

```
<html>
<head>
    <title>Arbeitsbereiche auflisten</title>
</head>
<body>
<select name="Arbeitsbereiche" style="position:absolute; left:10px; top:20px; width:150px;">
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
//Array mit Arbeitsbereichen und Anzahl an Elementen
var savedCollection = TradeSignal.GetSavedWorkspaces();
var maxIter = savedCollection.GetLength();
//Referenz auf die Liste
var listRef = document.getElementById("Arbeitsbereiche");
//Schleife
```

```
for( iter = 0; iter < maxIter; iter++ )
{
    //Namen des Arbeitsbereiches auslesen
    var wsName = savedCollection.ItemAt(iter).GetTitle();
    //Listeneintrag erzeugen
    var listEntry = new Option(wsName, iter );
    //Listeneintrag in die Liste einfügen
    listRef.options[listRef.options.length] = listEntry;
}
</script>
</select>
</body>
</html>
```

Um sich das Ergebnis anzuschauen, klicken Sie wieder auf die Schaltfläche **Browser anzeigen**. Es sollte eine Auswahlliste mit allen Arbeitsbereichen erscheinen.

Sie können das HTML-Skript selbst nicht speichern, aber den Arbeitsbereich, in dem es sich befindet.

NACHRICHTEN

Die Nachrichten sind ein wichtiges Instrument für den Fundamentalanalysten. Diese können in Tradesignal entweder über einen geöffneten Chart oder über die Wertpapierlisten geöffnet werden. Tradesignal ermöglicht sowohl die Anzeige von Nachrichten in Echtzeit des jeweiligen Datenproviders als auch die Darstellung eingetragener, über das Internet oder lokale Intranet verfügbarer RSS Feeds.

Der Tradesignal News Reader verwendet zur Darstellung eine geteilte Ansicht. Während die Darstellung der Schlagzeilen im oberen Bereich angeordnet ist, finden Sie die dazugehörigen Nachrichten im unteren Bereich. Die Größe der Anzeigefenster kann angepasst werden, indem Sie die Trennlinie nach oben bzw. nach unten ziehen.

Schlagzeile	Zeit	Quelle
Wiener Börse (Nachmittag) 1 - ATX verliert 0,41 Prozent / Schwache Vorgaben belasten	13.06.2013 14:20:00	AFX
FOCUS: Studie: Deutsch mehr Frauen in DAX-Aufschicht	13.06.2013 14:26:00	dpa-AFX
Rund-umweltet mit ersten Ländern rasche Auszahlung von Ruffahrer	13.06.2013 14:23:00	dpa-AFX
WSF: Europagruppen will deutsche Bankerhoffen streng begrenzen	13.06.2013 13:57:00	dpa-AFX
DAWG-News: DWS Bank AG / Aktienrückkaufprogramm	13.06.2013 13:39:51	http://www.pressportal.de/finanzen/mc2
AKTIE IM FOKUS 2: Riva-Konkurs mit Kursprung - Übernehmen	13.06.2013 13:23:00	dpa-AFX
Koalitionsgipfel am Montagabend in Athen	13.06.2013 13:01:00	dpa-AFX
Regierungskommission lehnt Koalitionsskizzen für Managerehrgeber ab	13.06.2013 12:54:00	dpa-AFX
Südbank fordert von Süddeutschen Einlenken im O-Streit	13.06.2013 12:51:00	dpa-AFX
Reise Media participating in a discussion on media's business	13.06.2013 12:45:00	Thomson Reuters ONE
WHL: Schwachphase der deutschen Wirtschaft wird im Frühsommer	13.06.2013 12:36:00	dpa-AFX
China kündigt E3 im Handelsstreit	13.06.2013 12:24:00	dpa-AFX
Wiener Börse (Mittag) 2 - ATX gibt 0,6 Prozent nach / Schwaches	13.06.2013 12:20:00	AFX
REUTERS: EZB signalisiert - Zinsen bleiben so lange wie nötig niedr	13.06.2013 12:19:00	dpa-AFX
WIRTSCHAFTS: Agrarminister entwirft lockere Geldpolitik	13.06.2013 12:17:00	dpa-AFX
REUTERS: Griechenland in Turbulenzen - Streiks nach Schließung	13.06.2013 12:06:00	dpa-AFX

Wiener Börse (Nachmittag) 2 - ATX verliert 0,41 Prozent / Schwache Vorgaben belasten - Negatives Umfeld

Die Wiener Börse hat sich heute, Donnerstag, am Nachmittag bei gestiegenem Volumen mit leichterer Tendenz gezeigt. Der ATX wurde um 14.15 Uhr mit 2.345,88 Punkten erreicht, das ist ein Minus von 9,53 Punkten bzw. 0,41 Prozent. Zum Vergleich: DAX/Frankfurt -1,33 Prozent, FTSE/London -0,79 Prozent und CAC-40/Paris -0,52 Prozent.

In einem einheitlich negativen internationalen Marktumfeld konnte sich der ATX weiterhin ganz gut halten. Vor allem die sehr schwachen Vorgaben von den Märkten in Asien lasteten auf den Kursen. Bald es von einem Händler. So musste der Markt in Tokio einen kurzfristigen von mehr als sechs Prozent verbuchen.

Zudem half die Weltbank wegen der Rezession in Europa und der konjunkturellen Abkühlung in den Schwellenländern ihre Prognose für das globale Wirtschaftswachstum in diesem Jahr gesenkt. Für anhaltende Nervosität sorgt auch die Unsicherheit über den weiteren geldpolitischen Weg der Notenbanken, bedingt es von Marktbeobachtern.

Zu den größten Verlierern zählten weiterhin Valeura mit minus 6,51 Prozent auf 4,45 Euro. Das aus der Verschmelzung von Interact mit der französischen Vivalis hervorgegangene Biotech-Unternehmen gibt die Konditionen für seine angekündigte 40-Mio-Euro-Kapitalerhöhung bekannt.

Unterstützung bekam der Leitindex von den Aktien der OMV, die um 0,76 Prozent auf 35,69 Euro zulegen konnten. Vorstapine verbesserten sich um 1,33 Prozent auf 27,36 Euro und RHP bestärkten um 1,30 Prozent auf 27,00 Euro.

Das Nachrichten-Dokument

Nachrichten werden verwendet, um:

1. Realtime Nachrichten zu lesen in der Reihenfolge ihrer Aktualität
2. Realtime Nachrichten eines ausgewählten Instrumentes zu lesen
3. Zurückliegende Nachrichten eines Instrumentes zu lesen
4. Eingetragene RSS Feeds darzustellen

NACHRICHTEN-EINSTELLUNGEN

Nachrichten lassen sich wie folgt darstellen:

1. Um alle aktuellen Nachrichten darzustellen, klicken Sie die Schaltfläche „Nachrichten“ in der *Einfügen*-Gruppe.
2. Um alle Schlagzeilen eines bestimmten Instrumentes zu sehen, öffnen Sie das Kontextmenü des gewählten Instrumentes in einem Chart, einer Watchliste, einem Portfolio, Scanner oder Wertpapierliste mittels rechten Mausklicks und wählen die Option **Nachrichten anzeigen**.
3. Um Nachrichten eines Charts anzuzeigen, wenden Sie den "News"-Indikator auf das betreffende Instrument an.

WERTPAPIERVERKNÜPFUNG DER NACHRICHTEN MIT EINEM CHART ODER WATCHLISTE

Möchten Sie die verfügbaren Nachrichten eines ausgewählten Instrumentes einer Watchliste oder eines Charts anzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Kontextmenü des Charts oder der Watchliste, indem Sie einen rechten Mausklick auf den Reiter des Charts oder der Watchliste machen und wählen Sie beim Punkt **Wertpapierverknüpfung** eine Farbe.
2. Klicken Sie die Schaltfläche **Nachrichten** in der *Einfügen*-Gruppe, um das Nachrichtenfenster zu öffnen.
3. Öffnen Sie das Kontextmenü des Nachrichtenfensters, indem Sie einen rechten Mausklick auf den Reiter des Charts oder der Watchliste machen, und wählen Sie beim Punkt **Wertpapierverknüpfung** die gleiche Farbe wie zuvor.

Es werden ausschließlich Schlagzeilen und Nachrichten angezeigt, welche sich auf das gewählte Instrument beziehen. Mit einem

Doppelklick auf ein anderes Instrument in der Watchliste oder dem Austausch des aktuellen Instrumentes im Chart durch ein anderes aus der Wertpapierliste werden die Nachrichten, bezogen auf das neue Instrument, aktualisiert.

ARBEITEN MIT NACHRICHTEN IN EINEM CHART

Indem der "News"-Indikator wie oben beschrieben auf den Chart angewendet wird, wird ein historischer Überblick von verfügbaren Nachrichten für das betreffende Instrument in Form eines Hyperlinks oberhalb der jeweiligen Kerze für die jeweilige Handelsperiode angezeigt. Durch einen Klick auf den Hyperlink wird das Nachrichtenfenster geöffnet und die entsprechenden Nachrichten angezeigt werden. Der "News"-Indikator wurde in Equilla geschrieben und nutzt die News API. Programmierer können sich dieser API bedienen, um ihre eigenen Indikatoren oder Handelssysteme, basierend auf Realtime Nachrichten, zu erstellen.

NACHRICHTEN-EIGENSCHAFTEN

Mit den nachfolgend aufgeführten Optionen können Sie das Nachrichtenfenster entsprechend Ihren Bedürfnissen anpassen. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, dies als Basis für benutzerdefinierte Stile zu verwenden, die Sie in der Symbolleiste finden.

Hintergrundfarbe - Hierüber können Sie den Hintergrund der Nachrichtenliste einstellen.

Textfarbe - Hiermit können Sie die Textfarbe einstellen.

Schriftgröße - Änderung der Schriftgröße.

Zeit anzeigen - Spalte *Zeit* in der Nachrichtenliste ein- und ausblenden.

Quelle anzeigen - Spalte *Quelle* in der Nachrichtenliste ein- und ausblenden.

Browserausrichtung - Angabe, wo der Browser für die Nachrichtenanzeige positioniert werden soll.

FILTER-EIGENSCHAFTEN

Mit den folgenden Eigenschaften können Sie die Liste der angezeigten Nachrichten einschränken.

Anzeigen - Gibt an, welche Nachrichten angezeigt werden sollen.

- *Alles* gibt alle Nachrichten aller aktivierten Quellen an.
- *Wertpapier* gibt die Nachrichten zu einem Wertpapier an, das beim Öffnen über das Instrumenten-Kontextmenü ausgewählt wurde.
- Bei *Nachrichten* werden nur solche angezeigt, die beim Öffnen über den "News"-Indikator angezeigt werden.

Wertpapier - Gibt das Wertpapier an, mit dem die Nachrichten gefiltert werden. Es stellt gleichzeitig das Wertpapier dar, das für die Wertpapierverknüpfung verwendet wird. Diese Option ist inaktiv, wenn die Nachrichten über die Symbolleiste geöffnet wurden.

Tage – Für wie viele Tage in der Vergangenheit sollen Schlagzeilen angezeigt werden? Der Maximalwert ist 7 Tage. Dieser

Parameter wird ignoriert, wenn das Dokument über den "News"-Indikator geöffnet wurde.

Stichwörter - Geben Sie ein oder mehrere Wörter an, welche in den Schlagzeilen enthalten sein müssen.

RSS FEED

Der **Aktualisierungsintervall** gibt an, wie häufig (in Sekunden) die Schlagzeilen vom RSS Feed gelesen werden sollen.

NACHRICHTENQUELLEN

Hier finden Sie die Liste aller abonnierten Nachrichtenquellen Ihres Datenproviders und der hinzugefügten RSS Feeds. Wird dieser Parameter auf *Nein* gesetzt, wird die Datenquelle ignoriert und es werden keine Nachrichten dieser Quelle angezeigt.

In den Tradesignal-Optionen können Sie unter dem Eintrag **RSS Feeds** der Applikation weitere Datenquellen in Form von RSS Feeds bekannt machen.

Beachten Sie, dass Sie diese geänderten Einstellungen als Standard speichern können, indem Sie das kleine Diskettenzeichen im Eigenschaftenfenster anklicken. Alternativ dazu können Sie einen vordefinierten Stil anwenden oder erstellen.

⋮ FUNKTIONEN, INDIKATOREN UND HANDELSSYSTEME

MIT EQUILLA ARBEITEN

EQUILLA-GRUNDLAGEN

Mit der Programmiersprache Equilla bietet Tradesignal Ihnen eine einfach zu erlernende, aber mächtige Programmiersprache. Mit ihrer Hilfe können Sie auch komplexe Aufgabenstellungen realisieren.

Equilla lehnt sich stark an Programmiersprachen wie Pascal oder Visual Basic an. Alle in Tradesignal mitgelieferten Funktionen, Indikatoren und Handelssysteme sind in Equilla erstellt (Für den Zusammenhang zwischen diesen drei Typen lesen Sie bitte das Kapitel Einführung zu Funktionen, Indikatoren und Handelssystemen).

Das Besondere an Equilla sind die speziell zugeschnittenen Erweiterungen, mit denen Sie Ihre Ideen rund um Finanzen und Analysen leicht in ein Programm umsetzen können. So können Sie mit Equilla Ihre eigenen Handelssysteme, Indikatoren und Anwendungen für die zahlreichen Programmkomponenten von Tradesignal programmieren. Auf diese Weise hilft Equilla Ihnen, individuelle Aufgaben mit Tradesignal zu lösen, neue Handelsideen zu testen und Ihren Arbeitsalltag von vorgefertigten, starren Abläufen zu lösen.

Für das schnellere Erlernen sollten Sie bereits mit einer Programmiersprache vertraut sein. Sie können allerdings auch durch eine Analyse oder das Abändern vorhandener Equilla-Programme einen Einstieg in die Möglichkeiten von Equilla finden (z.B. einen Indikator anpassen).

Equilla-Programme werden im Equilla-Editor bearbeitet, der Sie mit farbigen Auszeichnungen in der Programmierung unterstützt. Sie können vom Editor aus auch jederzeit Detailinformationen zu einzelnen Funktionen über das Kontextmenü aufrufen.

Die Equilla-Kapitel bieten einen ersten Einstieg in die Programmiersprache. Die ausführliche Dokumentation zu Equilla-Funktionen finden Sie in der Tradesignal-Hilfe unter dem Menüpunkt **Equilla-Formelsprache**.

ABLÄUFE BEIM KOMPILIEREN VON EQUILLA-CODE

Beim Kompilieren (**Übersetzen**) von Equilla-Code in ein lauffähiges Equilla-Programm ist zu beachten, dass alle Equilla-Programme in Paketen abgelegt sind. Die Verarbeitungsreihenfolge hängt dabei teilweise von der Reihenfolge der Pakete ab, die Sie, wie im Kapitel Paketverwaltung in den Tradesignal-Optionen beschrieben, ändern können.

AUFRUF VON FUNKTIONEN ÜBER INDIKATOREN/HANDELSSYSTEMEN

Bei Indikatoren und Handelssystemen erfolgt der Aufruf von Funktionen über den Namen der Funktion. Es ist hier nicht möglich, ein bestimmtes Paket anzugeben. Tradesignal sucht daher in dieser Reihenfolge nach der Funktion:

1. im gleichen Paket wie der Indikator/Handelssystem
2. in allen Paketen in der Reihenfolge, wie in der Paketverwaltung in den Tradesignal-Optionen angegeben.

Sobald eine Funktion mit dem korrekten Namen gefunden wird, wird die Suche beendet und diese Funktion verwendet.

Wenn Sie also einen Indikator/Handelssystem von einem Paket in ein anderes verschieben, kann es unter Umständen dazu kommen, dass die Ergebnisse unterschiedlich sind, wenn durch die Paketreihenfolge eine andere Funktion verwendet wird.

Auch beim Exportieren von Paketen kann dieses Verhalten zu Nebenwirkungen führen, wenn man ein Paket exportiert und mit anderen Benutzern austauscht, wobei Funktionen aus einem anderen Paket verwendet werden. Möglicherweise hat der andere Benutzer keine gleichnamige Funktion (Skript lässt sich nicht kompilieren) oder er hat eine andere, ältere Version, was ebenfalls zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann.

AUFRUF VON INDIKATOREN/HANDELSSYSTEMEN AUS EINEM GESPEICHERTEN DOKUMENT

In einem Chart, einem Scanner, einer Watchliste oder einem Portfolio werden beim Speichern neben den jeweiligen Einstellungen auch alle verwendeten Indikatoren/Handelssysteme mit der Angabe der Pakete gespeichert.

Beim erneuten Öffnen des Dokuments überprüft Tradesignal, ob eine neuere Version des Indikators/Handelssystems vorliegt und verwendet diese gegebenenfalls. Tradesignal sucht dabei in dieser Reihenfolge:

1. im angegebenen Paket
2. in allen Paketen in der Reihenfolge, wie in der Paketverwaltung in den Tradesignal-Optionen angegeben.

Wenn die Suche nach einer aktuelleren Version nicht erfolgreich war, wird der Indikator/Handelssystem verwendet, der mit dem Dokument abgespeichert worden ist.

EQUILLA-EDITOR

Zum Verfassen und Bearbeitung der in Tradesignal implementierten Equilla-Codes existiert ein Equilla-Editor. Er unterstützt die Programmierarbeit durch das farbliche Hervorheben von Codebereichen und Kommentaren.

EQUILLA-EDITOR AUFRUFEN

Sie können den Equilla-Editor auf zwei Weisen aufrufen:

- Der Equilla-Editor öffnet sich, wenn Sie eine Funktion, einen Indikator oder ein Handelssystem zum Bearbeiten öffnen. Öffnen Sie dazu in der Werkzeugleiste die entsprechende Liste mit dem Eintrag. Rufen Sie den Eintrag im Editor auf, indem Sie entweder auf den Eintrag doppelklicken oder indem Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Editieren** wählen. Der Editor wird mit dem Quellcode geöffnet.
- Um einen leeren Editor zu öffnen, müssen Sie im Bereich *Verwandte Aufgaben* die Einträge **Neue Funktion** bzw. **Neuer Indikator** oder **Neues Handelssystem** wählen. Es öffnet sich der Assistent zur Erstellung neuer Objekte. Wählen Sie dort die Option **Den [...] mit der Equilla-Formelsprache schreiben**. Geben Sie dann einen Namen und Speicherort dafür ein und bestätigen Sie mit **Fertig**. Ein leerer Editor öffnet sich.

```

1 Period( 20, 1 );
2 StdDev( 2.0, 0.0 );
3 BollingerBands( LongExit, ShortExit, NoBullishSignal ) = LongExit,
4 Bearish( LongExit, ShortExit, NoBearishSignal ) = LongExit,
5 Visuals( Active, Inactive ) = IsActive;
6
7 Variables:
8 avg, upperBand, lowerBand;
9
10 BollingerBands {
11   BollingerBands( Price: NumericSeries, Period: NumericSimple, StdDev: NumericSimple, RefMidBand: NumericRef,
12     RefUpperBand: NumericRef, RefLowerBand: NumericRef )
13   Calculates the Bollinger band values for the upper and lower deviation on bands and the simple moving average and returns them as
14   output parameters. Bollinger Bands are an indicator that allows users to compare volatility and relative price levels over a period
15   time. The three calculated values are designed to encompass the majority of a security's price action. Sharp price increases or
16   decreases (volatility) will lead to a widening of the band. Consolidation will result to a thinning of the bands.
17   Cover: 95%
18 }
19
20 If Bearish -> NoBearishSignal Then
21   If Bearish = LongExit Then
22     Sell Next Bar <= lowerBand Stop
23   Else If Bearish = ShortEntry Then
24     Short Next Bar <= lowerBand Stop;
25
26 If Visuals = Active Then Begin
27   DrawLine( avg, "Mid Line", StyleDot );
28   DrawArea( upperBand, lowerBand, "Upper Band", "Lower Band" );
29 End
30
31 // *** Copyright Tradesignal GmbH ***
32 // *** www.tradesignal.com ***
  
```

Equilla-Editor

FARBBLICHE MARKIERUNG IM EDITOR

Der Quellcode ist im Editor farblich markiert. Folgende Bestandteile sind möglich:

Blau: Signalwörter des Equilla-Codes (begin, end), Deklarationsbereiche (Meta, Variablen...), Input-Typen, Befehle (if then...), Formatierungen (StyleSolid...), Zeichenbefehle (DrawText...).

Rot: Synopsis-Inhalt, Zahlenwerte (z.B. close oder echte Zahlen, wie 1, 10, 30), true/false, Text.

Für blaue und fettgedruckte rote Begriffe können Sie zusätzliche Informationen in Tradesignal erhalten. Rechtsklicken Sie dazu im Editor auf den entsprechenden Begriff und wählen Sie **Equilla-Funktion nachschlagen** aus dem Kontextmenü. Die zusätzliche Information wird in einem Browserfenster im Arbeitsbereich geöffnet.

Lila: Namen vorhandener Funktionen. Sie können diese Funktionen im Editor öffnen. Rechtsklicken Sie dazu im Editor auf den entsprechenden Namen und wählen Sie **Öffnen** aus dem Kontextmenü. Die Equilla-Funktion wird im Equilla-Editor geöffnet.

Grün: Kommentare (wird beim Übersetzen ignoriert).

Schwarz: Alles andere, wie Text, selbstangelegte Variablen usw.

EQUILLA-CODE BEARBEITEN

Bei geöffnetem Editor erscheint in der Symbolleiste die Gruppe *Equilla-Editor* mit folgenden Schaltflächen (Tastaturbefehle in Klammern):

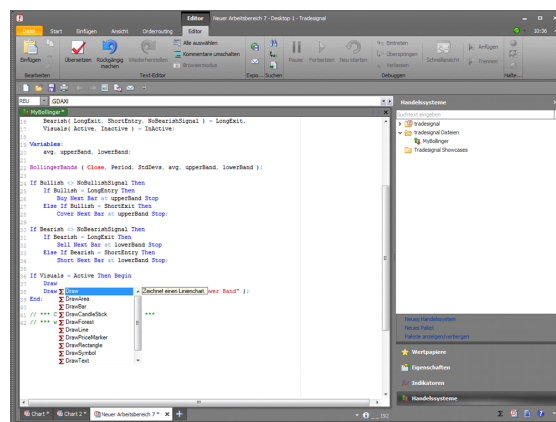
Übersetzen (F7) - Dies übersetzt den Equilla-Code. Nur übersetzte Skripts können verwendet werden. Nicht kompilierte Skripts erscheinen grau in der Werkzeuggestreife. Falls Fehler im Skript vorliegen, erscheinen die entsprechenden Meldungen im Ausgabefenster am unteren Bildrand. Bei einem mitgelieferten Skript kann Kompilieren zu einer Fehlermeldung führen, wenn dieses gegen Überschreiben geschützt ist.

Rückgängig (Strg+Z) - Macht die letzte Aktion rückgängig (mehrfach möglich, aber nicht nach Kompilieren). Hiermit können Sie beispielsweise versehentlich gelöschte Codeteile wiederherstellen.

Wiederholen (Strg+Shift+Z) - Wiederholt die letzte Aktion (mehrfach möglich, aber nicht nach Kompilieren). Hiermit können Sie beispielsweise mehrfach kopierte Codestellen einfügen.

Alles auswählen (Strg+A) - Wählt alle Codes aus. Über die normalen Windows-Tastenkombinationen können Sie den Code dann mit "Strg+C" kopieren und mit "Strg+V" woanders einfügen, z.B. in einem anderen Equilla-Editor.

Code-Vervollständigen (Strg-Leerzeichen) - Mit dieser Tastenkombination können Sie bei unvollständig geschriebenen equilla-Befehlen ein Auswahlfenster öffnen, aus dem Sie den richtigen Befehl auswählen können.



Equilla-Editor-Gruppe in der Symbolleiste

SUCHEN UND ERSETZEN

Für die Bearbeitung des Skripts haben Sie auch die *Suchen*-Gruppe in der Symbolleiste zur Verfügung:

- Geben Sie bei **Suche** in das Suchfeld ein, wonach Sie suchen.
- Über **Auswahl kommentieren/auskommentieren** haben Sie die Möglichkeit, ausgewählte Zeilen mit HTML-Kommentaren zu umgeben oder diese wieder zu entfernen.
- Mit **Ersetzen** können Sie jeweils eine oder alle Fundstellen eines Textes durch einen anderen ersetzen.
- Für lange Skripte können Sie bei **Zur Zeile springen** eine Zeilennummer als Sprungziel eingeben.

EQUILLA-CODE AUSFÜHREN

Um Skripte ausführen zu können, müssen Sie diese zunächst **Übersetzen**. Danach verhalten sich Ihre Skripte wie die mitgelieferten Indikatoren oder Handelssysteme. Mehr Informationen dazu finden Sie im Kapitel Einführung zu Funktionen, Indikatoren und Handelssystemen.

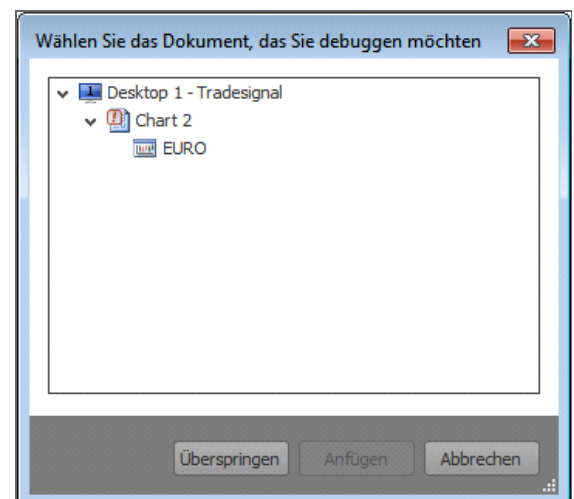
EQUILLA-DEBUGGER

Der Equilla Debugger kann verwendet werden um Probleme in Equilla Skripte zu finden und zu lösen. Es erlaubt ein Stoppen der Ausführung eines Skripts und das schrittweise Fortsetzen um den Status der Variablen im Code einzusehen.

EIN DEBUGGER DOKUMENT ERSTELLEN

Um ein neues Debugger Dokument zu erstellen, die Einfügen Gruppe aus der Toolbar anwählen und auf den Debugger Knopf klicken. Nach dem anklicken erscheint ein Dialog, der fragt auf welches Dokument der Debugger angewendet werden soll. Der Dialog zeigt eine Liste aller offenen Desktops, Arbeitsbereiche und Dokumente und bietet dafür folgende Optionen:

- **Überspringen** – Momentan nicht an ein Dokument anfügen. Diese Option wird verwendet, um das Dokument mit dem der Debugger benutzt werden soll noch nicht geöffnet ist. Der Debugger kann auch erst dann angefügt werden, wenn das gewünschte Dokument bereits geöffnet ist.
- **Anfügen** – Fügt den Debugger an das gewählte Dokument an.
- **Abbrechen** – Beendet den Vorgang und erstellt kein neues Debugger Dokument.



Debugger anfügen Dialog

Es gilt zu berücksichtigen, dass ein Debugger nur ein Dokument zur Zeit debuggen kann und auch nur an ein Dokument angefügt werden kann. Es können aber mehrere Debugger gleichzeitig geöffnet und an unterschiedliche Dokumente angefügt werden.

Um den Debugger verwenden zu können muss eine Strategie oder ein Indikator mit Tradesignal 7.0 oder größer kompiliert werden. Equilla Skripte die mit älteren Versionen kompiliert worden sind erscheinen nicht in der Debugger Auswahl.

Bitte beachten: Nur Chart Dokumente können mit dem Debugger verwendet werden.

DAS DEBUGGER DOKUMENT

Das Debugger Dokument erlaubt das debuggen von Equilla Skripte. Es besteht aus den folgenden Komponenten:

- **Skripte** – Alle im untersuchten Dokument verwendeten Equilla-Skripte.
- **Watch** – Eine Sammlung von Fenstern die helfen, den aktuellen Zustand eines Indikators oder eine Strategie zu zeigen. Es gibt drei vordefinierte Fenster, die gängige Informationen zeigen und ein Fenster, wo Debug Ausdrücke manuell eingegeben werden können.
- **Aufrufliste** – Zeigt die Aufruffreihenfolge von Skripten an.
- **Haltepunkte** – Eine Liste von Haltepunkten, die für den Debugger angelegt wurden.
- **Objekte** – Bietet eine Auflistung aller Equilla Indikatoren und Strategien die im Debugger Dokument enthalten sind. Das Debuggen einzelner Objekte kann nach Wunsch ein- oder ausgeschaltet werden.



Der Debugger

SKRIPTE

Alle in dem Dokument verwendeten Skripte werden automatisch geladen. An dieser Stelle können Sie den Quell-Code untersuchen, Haltepunkte hinzufügen oder verändern und den Status von Variablen untersuchen.

Der Debugger Editor hat die gleiche Funktionalitäten wie der Equilla Editor.

Um einen Haltepunkt hinzuzufügen, klicken Sie auf den linken Rand des Quell-Code-Fensters oder wählen Sie den "Breakpoint ein-/auschalten"-Befehl aus der Werkzeugleiste. Alternativ können Haltepunkte auch über das Kontext-Menü hinzugefügt werden.

Während die Ausführung angehalten wurde, können Sie den Status von Variablen untersuchen oder Equilla-Ausdrücke auswerten, indem Sie mit dem Mauszeiger über dem entsprechenden Ausdruck fahren. Um längere Ausdrücke, inklusive Leerzeichen, auszuwerten, markieren Sie bitte zuvor den kompletten Ausdruck im Quell-Code-Fenster.

Note: Sollte der Quelltext eines Equilla-Skripts seit der Übersetzung verändert worden sein, wird ein entsprechendes Symbol neben dem Namen der Datei angezeigt. In diesem Fall kann das schrittweise Durchlaufen des Quell-Codes oder die Auswertung von Variablen zu unerwartetem Verhalten führen.

Ist die Ausführung pausiert, markiert der Quell-Code-Editor die nächste Zeile durch einen farbigen Hintergrund. Zusätzlich wird im Rahmen auf der linken Seite ein Pfeilsymbol auf Höhe der nächsten Zeile angezeigt.

WATCH-FENSTER

Das Watch-Fenster bieten eine einfache Möglichkeit den Status des gesamten Dokuments, einzelner Indikatoren oder Strategien innerhalb des Dokuments, oder einzelner Variablen innerhalb eines Skriptes zu überwachen.

- **Virtuelle Maschine** – Diese Ansicht gewährt nur lesenden Zugriff. Es zeigt Informationen zu allen Elemente innerhalb der Virtuellen Maschine. Dies beinhaltet alle erstellten Indikatoren und Strategie und zudem alle Instrumente die für die Auswertung des Skriptes notwendig sind.
- **This** – Diese Ansicht gewährt nur lesenden Zugriff. Es bietet Zugriff auf alle derzeit untersuchten Indikatoren oder Strategien. Dies beinhaltet den generellen Eigenschaften und Eingabedaten auch die generierten Ausgabedaten.
- **Lokale** - Diese Ansicht gewährt nur lesenden Zugriff. Sie zeigt eine Liste aller Variablen, die im untersuchten Quelltext (Indikator, Strategie, Funktion) verwendet werden. Wechseln Sie beim schrittweisen Abarbeiten Ihres Skripts in eine andere Datei, z. B. eine Funktion, wird die Liste automatisch angepasst.
- **Beobachten** - Das Beobachten-Fenster bietet Ihnen die Möglichkeit eigene Ausdrücke zu überwachen. Hierbei kann es sich sowohl um Variablen, als auch um komplexe Equilla-Ausdrücke oder Objekte handeln. Die Liste der Ausdrücke bleibt beim schrittweise Durchlaufen Ihres Quelltextes erhalten und die Werte mit jedem Schritt aktualisiert. Ausdrücke können entweder direkt eingegeben oder mittels Drag & Drop zur Liste hinzugefügt werden. Bei komplexeren Ausdrücken empfiehlt sich die Verwendung des **Schnellansicht**-Fenters, da dieses leicht in der Größe verändert werden kann.

Name	Wert	Typ
avg	1,31988	double
Bearish	LongExit (0)	int
Bullish	LongEntry (0)	int
Close	1,3322	Close
lowerBand	1,31495851079448	double
Period	10	int
StrDev	0,4	double

Watch Fenster

AUFRUFLISTE

Die **Aufrufliste** zeigt das derzeit geöffnete Skript und die Zeile an, in der er sich befindet. Das aktuell ausgeführte Skript befindet sich an erster Stelle, Indikatoren und Strategien werden an letzter Stelle aufgeführt.

tradesignal\Bollinger Band Breakout\ Bollinger Band Breakout, Zeile 20
Bollinger Band Breakout

Aufrufliste

Für Equilla Funktionen werden die übergebenen Parameter ebenfalls angezeigt. Bitte beachten Sie, dass für die Einschränkungen bei der Auswertung von Equilla Ausdrücken ebenfalls auf die Auswertung der Parameter zutreffen. Die Liste der angezeigten Parameter enthält somit unter Umständen nicht alle im Quelltext deklarierten Argumente.

Durch einen Doppelklick auf einen Eintrag können Sie schnell zu den entsprechenden Quelltextpassage wechseln.

HALTEPUNKTE

Das Breakpoints-Fenster zeigt eine Liste der Haltepunkte (Breakpoints), die für das untersuchte Dokument festgelegt wurden. Neben dem Namen der Quelldatei und der Zeilennummer, werden auch Statusinformationen und die aktiven Bedingungen und Aktionen angezeigt.

Standort	Bedingung	Bei Treffer
☒ Bollinger Band Breakout, Zeile 20		Pause

Haltepunkte

State	
☒	Der Haltepunkt ist gültig und aktiviert.

	Der Haltepunkt ist gültig aber deaktiviert.
	Der Haltepunkt konnte keiner Quelltextzeile zugeordnet werden.

Bestehende Haltepunkte können über das Kontrollkästchen aktiviert oder deaktiviert werden oder alternativ mittels Rechtsklick aus Auswahl aus dem Kontext-Menü.

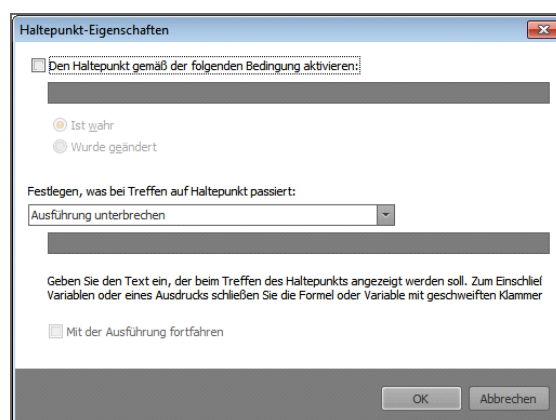
Das Kontext-Menü bietet Zugriff auf folgende Aktionen:

- **Aktivieren/Deaktivieren** - Aktiviert bzw. deaktiviert einen Haltepunkt
- **Haltepunkt entfernen** - Entfernt den ausgewählten Haltepunkt
- **Gehe zu** - Springt direkt zur Position des Haltepunktes im Quelltext
- **Eigenschaften** - Ermöglicht das Anpassen der Bedingung und der mit dem Haltepunkt verbundenen Aktion

HALTEPUNKT EIGENSCHAFTEN

Jeder Haltepunkt bietet eine Reihe von Eigenschaften um das Verhalten festzulegen. Um diese Eigenschaften einzusehen oder zu modifizieren, mit der rechten Maustaste auf den Haltepunkt klicken und **Eigenschaften** aus dem Kontext-Menü wählen.

Um eine Bedingung für einen Haltepunkt festzulegen, wird das Häkchen bei **Den Haltepunkt gemäß folgender Bedingung aktivieren:** aktiviert und der Equilla-Code für die Bedingung wird in das entsprechende Feld eingegeben. Zusätzlich kann noch festgelegt, wie der Equilla-Code ausgewertet werden soll.



Haltepunkt-Eigenschaften Dialog

Neben der Bedingung können Sie noch festlegen, welche Aktion für diesen Haltepunkt ausgeführt werden soll. Das Standardverhalten ist das Stoppen der Ausführung aber es kann auch eingestellt werden, dass eine Meldung im Ausgabefenster erzeugt wird. Folgende Optionen sind verfügbar.

- **Pause** – Die Ausführung des Programms wird angehalten. Die ist die Standardeinstellung.
- **Meldung für historische Kerzen ausgeben** – Schreibt eine Nachricht in das Ausgabefenster wenn historische Bars evaluiert werden (Backtesting).
- **Meldung für Echtzeit-Kerzen ausgeben** – Schreibt eine Nachricht in das Ausgabefenster wenn real-time Bars evaluiert werden.
- **Meldung für jede Kerze drucken** – Schreibt immer eine Nachricht in das Ausgabefenster.
- **Mit der Ausführung fortfahren** – Hier kann festgelegt werden, ob die Ausführung des Programms auch nach dem Schreiben einer Nachricht in das Ausgabefenster angehalten werden soll.

ANHALTEN BEI LAUFZEITFEHLER

Sobald ein Laufzeitfehler verursacht wird, hält der Debugger standardmäßig an der Anweisung an, die den Fehler verursacht hat. Dies ermöglicht den Entwickler, genau herauszufinden was falsch gelaufen ist, ohne manuell einen Breakpoint setzen zu müssen.

Dieses Feature kann in den Eigenschaften des Debuggers unter "Anhalten bei Laufzeitfehler" an- oder ausgeschaltet werden.

Sollten die Laufzeitfehler in einem Equilla Script deaktiviert sein, so wird der Haltepunkt dennoch ausgelöst, wobei hier die Ausführung wieder fortgeführt werden kann.

OBJEKTE

Das Objekte-Fenster zeigt alle Indikatoren und Strategien an, die mit dem Debugger untersucht werden können. Hier können Sie für alle verwendeten Indikatoren und Strategien festlegen, ob Sie aktuell untersucht werden sollen.



Objekte

Das aktivieren/deaktivieren des Debugging für ein Objekt kann über die Auswahlbox oder aber das Kontext-Menü erfolgen.

DEBUGGER KOMMANDOS

Das Debugger-Dokument unterstützt die folgenden Befehle:

DEBUGGEN GRUPPE

- **Pause** - Unterbricht die Ausführung des Programms bei der nächsten Berechnung. Es ist zu beachten, dass Berechnungen nur erfolgen, wenn neue Quelldaten eintreffen.
- **Fortsetzen** – Setzt die Ausführung des Programms fort.
- **Neu Starten** - Startet die Berechnung für das gesamte Dokument neu. Alle Skripte werden erneut ab der ersten Kerze ausgeführt.
- **Eintreten** – Führt einen einzelnen Berechnungsschritt aus. Ist der nächste Befehl eine Equilla Funktion, wird die Ausführung in dieser Funktion fortgesetzt.
- **Überspringen** – Führt die nächste Zeile aus. Ist der nächste Befehl eine Equilla Funktion wird diese komplett ausgeführt.
- **Verlassen** – Beendet die Ausführung der aktuellen Funktion bzw. des Indikators oder der Strategie.
- **Schnellansicht** – Zeigt das Schnellansicht Fenster an.
- **Anfügen** – Bindet den Debugger an ein Dokument.
- **Trennen** – Löst die Bindung des Debuggers vom aktuell überwachten Dokument.

HALTEPUNKTE GRUPPE

- **Haltepunkt ein-/ausschalten** – Fügt einen neuen Haltepunkt hinzu oder entfernt einen bestehenden.
- **Aktivieren/Deaktivieren** – Aktiviert oder deaktiviert einen bestehenden Haltepunkt.
- **Haltepunkt entfernen** – Entfernt einen bestehenden Haltepunkt.

EIGENSCHAFTEN

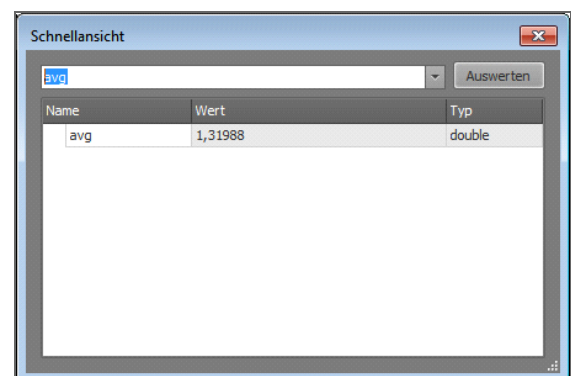
Für Debugger-Dokumente stehen die folgenden Eigenschaften über den Inspektor zur Verfügung:

- **Schriftgrad** – Legt die Schriftgröße für Quelltexte fest. Der Standard Wert ist 9.
- **Zustandsänderungen der Order nachverfolgen (historisch)** – Aktiviert oder deaktiviert das Verfolgen von Orders über das Ausgabefenster. Ist diese Eigenschaft aktiviert, erzeugt der Debugger Nachrichten im Ausgabefenster wenn sich der Status einer Order verändert.
- **Zustandsänderungen der Order nachverfolgen (Realtime)** – Aktiviert oder deaktiviert das Verfolgen von Orders über das Ausgabefenster. Ist diese Eigenschaft aktiviert, erzeugt der Debugger Nachrichten im Ausgabefenster wenn sich der Status einer Order verändert.

• SCHNELLANSICHT

Das Schnellansicht-Fenster erlaubt das schnelle Untersuchen einer Variablen oder eines Equilla Ausdrucks.

Die Funktionalität entspricht der des Watch-Fensters, kann aber in seiner Größe verändert werden. Daher eignet es sich vor allem zur Kontrolle von Zwischenvariablen oder Ausdrücken, deren Wert im Watch-Fenster nicht komplett dargestellt werden kann.



Schnellansicht Dialog

Der Equilla Debugger unterstützt eine große Auswahl von Ausdrücken die im **Watch-** bzw. **Schnellansicht**-Fenster angezeigt werden können. Dies beinhaltet auch einige vordefinierte Ausdrücke, die Informationen zum untersuchten Dokument oder Objekt zeigen.

VORDEFINIERTER AUSDRÜCKE

- **VM** – Dieser Ausdruck liefert Informationen über das aktuell überwachte Dokument. Diese Informationen beinhalten alle Einstellungen und verwendete Elemente, wie Quellinstrumente, Indikatoren, Strategien und Werkzeuge. Bei der Überwachung von Handelssystemen stehen außerdem Informationen über offene Positionen und aktive Orders zur Verfügung.
- **This** – Dieser Ausdruck liefert Informationen über den aktuellen Indikator bzw. das aktuelle Handelssystem. Hierzu zählen

sowohl Eingabedaten als auch Statusinformationen und Ausgabedaten.

EQUILLA AUSDRÜCKE

Neben den vordefinierten Ausdrücken können Sie direkt Equilla-Befehle oder Berechnungen ausführen. Hierzu stehen alle in Equilla integrierten Befehle und Operatoren zur Verfügung. Funktionen, die in Equilla entwickelt wurden, können nicht verwendet werden.

Beispiele für gültige Equilla-Ausdrücke:

```
Sum(close, 10) / 10

(Close[1] + Close) / 2
```

Beispiel für einen ungültigen Equilla-Ausdruck:

```
Average(Close, 10)
```

Bitte gilt zu beachten, dass einige Variablen unter Umständen nicht in Equilla-Ausdrücken verwendet werden können, selbst wenn Sie im Quelltext verwendet werden. Die Ursache hierfür liegt in Optimierungen die während der Übersetzung des Quelltextes in ausführbaren Code angewendet werden. Variablen, die für die Ausführung nicht erforderlich sind, werden in diesem Zuge automatisch entfernt oder durch andere ersetzt.

CHART

Dokumente, die an einen Debugger gebunden sind, zeigen unterhalb der Legende einen entsprechenden Hinweis an.



Chart mit Debugger

EQUILLA PROGRAMMSTRUKTUR UND -SYNTAX

META-TAGS

Die sogenannten Metaeigenschaften bestimmen globale Funktionen Ihres Indikators, zum Beispiel ob dieser in einem eigenen Fenster oder im Kurschart dargestellt werden soll. Außerdem können Sie hier Informationen über die Berechnung des Indikators ablegen (Synopsis) und einen Shortcode definieren. Der Bereich der Metainformationen steht in der Regel am Anfang des Quellcodes. Sie sollten sich der Form halber an diese Konvention halten. Der Bereich muss eingeleitet werden mit dem Tag:

```
Meta:
```

Die drei wichtigsten Metainformationen sind:

```
Meta:
Synopsis( "Text" ), // Erläuterungen zum Code
Subchart(True/False), // Legt fest ob der Indikator einen eigenen Chart erhalten soll
ShortCode("MeinIndikator"); // Mit dem ShortCode kann der Indikator über die
Kommandozeile verwendet werden
```

DEKLARATION VON INPUTS

Wenn Sie einen beliebigen Indikator in einem Chart anwenden, so stellt Ihnen dieser in seinen Eigenschaften einen oder mehrere veränderliche Parameter zur Verfügung. Dabei handelt es sich um Berechnungsperioden, Multiplikatoren oder Auswahllisten. Die benutzerspezifischen Parameter werden im Inputblock des Quelltextes deklariert. Dieser Bereich muss eingeleitet werden mit dem Tag:

```
Inputs:
```

DIE ZUR VERFÜGUNG STEHENDEN TYPEN VON INPUTS

```
Inputs:

//Stellt einen Schalter für die Wahl von Wahr/Falsch(Ja/Nein)-Zuständen zur Verfügung
Visuals (true, false),

//Eingabefeld für eine Ganzzahl, gefolgt von unterer und oberer
//Grenze des Wertebereichs.
Period(10, 1, 100),
```

```
//Eingabefeld für eine Dezimalzahl - beachten Sie, dass der
//Dezimalpunkt das unterscheidende Kriterium ist.
FactorOffSet( 1.25, 1.0, 5.0 ),

//Eingabefeld für Zeichenfolgen - beachten Sie, dass die
//Anführungszeichen das unterscheidende Kriterium sind.
UserName( "Manfred Mustermann" ),

//Auswahlfeld für Farben - es handelt sich um einen
//systemtypischen Farbdialog. Die Erzeugung des Farbdialogs funktioniert
//auch mit der Farbangabe RGB ( redValue, greenValue, blueValue ),
//Die Werte für redValue, greenValue und blueValue dürfen zwischen
//0 und 255 liegen.
Lieblingsfarbe( red ),

//Erzeugt eine Zeitreihen-Auswahlliste, die automatisch alle möglichen
//Zeitreihen für das Basiswertpapier liefert. In der Regel sind dies
//Open, High, Low, Close, Volume.
PriceValue( Close ),

//Erzeugt eine Auswahlliste mit den angegebenen Wörtern oder Zeichenfolgen
//Die Liste ist 0-basiert
Wochentage( Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag );
```

BEISPIELE FÜR DIE VERWENDUNG DER INPUTTYPEN

```
//Beispiel für die Abfrage eines Wahr/Falsch(Ja/Nein)-Schalters
//Wenn der Schalter auf Wahr(Ja) gestellt wird, wird eine Linie gezeichnet:
If Visuals = True Then
    DrawLine ( (High+Low)/2 );

//Beispiel für die Verwendung eines ganzzahligen Inputs
//Der Parameter 'Period' ist als Input deklariert, der eingestellte
//Wert 10 wird als Berechnungsperiode an die Average-Funktion übergeben.
avgValue = Average( Close, Period );
Drawline( avgValue );

//Beispiel für die Verwendung einer Dezimalzahl
//Die Zeichenfunktion zeichnet eine fortlaufende Linie, die dem
//Wert 'Schlusskurs * 1.25' entspricht.
DrawLine( FactorOffSet * Close );

//Beispiel für die Verwendung eines Inputs, der als Zeichenfolge deklariert ist
```



```
//Im Ausgabefenster erscheint: Manfred Mustermann
Print( "UserName" );

//Beispiel für die Verwendung von als Farbwert deklarierten Inputs
//Es wird eine rote, durchgezogene Linie gezeichnet.
DrawLine( Close, "Schlusskurslinie", StyleSolid, 2, LieblingsFarbe );

//Beispiel für die Verwendung eines Zeitreiheninputs
//Es wird eine Linie auf Schlusskurshöhe gezeichnet.
DrawLine( PriceValue );

//Beispiel für die Abfrage des selektierten Listeneintrags aus Listen
//Im Ausgabefenster erscheint 'Montag', wenn dieser in der Liste selektiert ist.
If Wochentage = "Montag" Then
    Print( "Montag" );

//Den Wochentagen der Auswahlliste sind auch Indexnummern zugeordnet.
//Wie schon erwähnt beginnt die Liste bei "0" für Montag und endet mit "6" für Sonntag.
//Statt die Zeichenfolgen zu erfragen, kann also auch die Indexnummer
//erfragt werden.
If Wochentage = 0 Then
    Print( "Montag" );
```

DEKLARATION VON VARIABLEN

WAS SIND VARIABLEN?

Variablen sind Container für Daten. Um im Programm Werte wie, Zahlen, Berechnungsergebnissen, Benutzereingaben oder Kurswerte, verwenden zu können, müssen diese in einer Variablen gespeichert werden. Damit haben Sie einen Speicherplatz für den Wert und können über den Variablennamen jederzeit die einzelnen Werte abrufen. Stellen Sie sich Variablen wie Container auf einem großen Containerfrachter vor. Jeder Container hat eine genaue Identifikationsnummer, über die sein Inhalt abgefragt werden kann. Wenn der Disponent der Reederei etwas über den Inhalt eines Containers wissen will, gibt er die Identifikationsnummer in das entsprechende Computerprogramm ein und erhält die gewünschten Informationen.

GÜLTIGKEIT EINER VARIABLEN

Variablen gelten immer nur innerhalb eines Skripts in einem Chart. Sie können den Wert einer Variable "Periode1" aus dem Indikator "Indikator1" nicht im Indikator "Indikator2" verwenden, weil dort kein Zugriff auf die Variable besteht. Selbst dann nicht, wenn sich beide Indikatoren im gleichen Chart befinden.

Ausnahmen sind die globalen Variablen.

WANN WIRD EINE VARIABLE INITIALISIERT UND WIE LANGE BEHÄLT SIE IHREN WERT?

Ein Equillaskript, zum Beispiel ein Indikator, wird für jede Handelsperiode einmal komplett abgearbeitet. Haben Sie einen Indikator im Tageschart des Deutschen Aktienindex, so wird dieser Indikator an jedem Handelstag im Chart einmal komplett berechnet. Die Initialisierung der Variablen geschieht am allerersten Handelstag im Chart. Wird an den darauf folgenden Handelstagen kein neuer Wert an die Variable vergeben, behält sie ihren einmal zugewiesenen Wert bis zum letzten Handelstag im Chart. Wird der Variablen zwischendurch ein neuer Wert zugewiesen, so bleibt dieser wiederum solange erhalten, bis eine neue Zuweisung erfolgt.

WIE ERZEUGE ICH EINE VARIABLE?

Variablen werden erzeugt, indem sie deklariert werden, d.h. einen Namen zugewiesen bekommen. Variablen können nur innerhalb eines definierten Programmabschnittes deklariert werden, der eingeleitet wird durch den Tag:

```
Variables:
```

Um eine Variable zu deklarieren, haben Sie folgende Möglichkeiten:

```
//Deklaration von Variablen durch Angabe des Namens
Variables:
    meineErsteVariable, meineZweiteVariable;

//Deklaration von Variablen mit gleichzeitiger Zuweisung von Werten
Variables:
    meineErsteVariable( 10 ), meineZweiteVariable( meineErsteVariable / 2 );

//Deklaration von Variablen, die Zeichenfolgen enthalten sollen
Variables:
    meinErsterString ( "" ), meinZweiterString ( "Testzeichenfolge" );

//Deklaration von Variablen mit Farbwerten
Variables:
    meineErsteFarbe( red ), meineZweiteFarbe( RGB (10, 20, 30) );
```

SKRIPTÜBERGREIFENDE GLOBALE VARIABLEN

Entgegen der Aussage oben können Sie spezielle globale Variablen unter bestimmten Bedingungen nutzen. Die Einschränkung ist, dass sich die Skripte, wie Indikatoren oder Handelsstrategien, alle im gleichen Chart oder Portfolio befinden müssen. Ein Unterchart, beispielsweise eines Indikators, zählt hierbei nicht als eigener Chart. Sie können also Daten zwischen Hauptchart und Unterchart übertragen und zwischen mehreren Equillaskripten, die sich im Haupt- oder Unterchart befinden.

Für diesen Zweck stehen sogenannte globale Variablen zur Verfügung. Eine globale Variable besteht aus einem "Namespace",

sinnbildlich der Frachter und einem Variablennamen, sinnbildlich die Identifikationsnummer des Containers. Da globale Variablen über mehrere Skripte hinweg Gültigkeit besitzen, müssen sie nicht extra im "Variables:"-Bereich deklariert werden. Es reicht, die globale Variable in einem Skript zu nennen und ihr damit einen Wert zuzuweisen.

```
//So erstellen Sie eine globale Variable
//Die globale Variable mit dem Namespace 'global' und dem Namen
//'meineErsteGlobaleVariable' wird durch Wertezuweisung generiert.
//Ab diesem Zeitpunkt kann ihr Wert aus allen Skripten im gleichen Chart
//abgefragt werden.
global::meinErsteGlobaleVariable = 100;

//So lesen Sie den Wert der globalen Variable wieder aus
//Im Ausgabefenster erscheint '100'.
Variables:
    meineNeuesteVariable;

meineNeuesteVariable = global::meinErsteGlobaleVariable;
Print( meineNeuesteVariable );
```

DETAIL ZUR DEKLARATION VON VARIABLEN UND INPUTS

Sie können sowohl bei Variablen als auch bei Inputs mehrere Anweisungen in einer gemeinsamen Zeile oder jede Anweisung in einer eigenen Zeile notieren. Die Angaben müssen durch Komma getrennt werden. Hinter der letzten Anweisung muss ein Semikolon stehen.

```
//Inputs in einer Zeile deklarieren
Inputs:
    MeinName( "Kaspar David" ), DeinName( "Peter Kaiser" ), IhrName ( "Barbara Müller" );

//Inputs auf mehrere Zeilen verteilen
Inputs:
    MeinName( "Kaspar David" ),
    DeinName( "Peter Kaiser" ),
    IhrName ( "Barbara Müller" );
```

STRUKTURIERUNG VON QUELLTEXTEN

Für eine bessere Lesbarkeit und Übersichtlichkeit des Equilla-Codes sollten Sie den Quelltext immer sinnvoll strukturieren. Auch für die Fehlersuche ist ein übersichtlich formatierter Quellcode sehr viel angenehmer. Nutzen Sie daher ausgiebig Einrückungen, Kommentare und leere Zeilen. Deklarieren Sie Variablen und Inputs lieber in einzelnen Zeilen als in einer gemeinsamen.

EINRÜCKEN VON CODE

Es ist üblich, bestimmte Teile des Quellcodes mit dem Tabulator einzurücken, um die Zusammenhänge der einzelnen Zeilen besser zu verstehen. Dies ist besonders für Schleifen oder Bedingungsabfragen üblich.

```
//Einrücken der Programmanweisung, die nur bei erfüllter Bedingung ausgeführt wird
If Bronto = "Saurus" Then
    DrawText( Close, "Lauf schnell weg!" );

//Kaskadierendes Einrücken von Programmblöcken, um die Übersicht zu erhalten
If Bedingung = "erfüllt" Then
    Begin
        meineErsteVariable = 100;
        meineZweiteVariable = 7;
        DrawLine( meineErsteVariable + meineZweiteVariable );
    end;

//Jede weitere Bedingung sollte auch eingerückt werden
If Bedingung = "erfüllt" Then
    Begin
        meineErsteVariable = 100;
        meineZweiteVariable = 7;
        //weitere Bedingung
        if Visuals = True Then
            DrawLine( meineErsteVariable + meineZweiteVariable );
        end;
    end;
```

KLAMMERN VON AUSDRÜCKEN

Sie sollten sich angewöhnen, Ausdrücke in Bedingungsabfragen oder Schleifenbedingungen in Klammern zu setzen. Sie vermeiden so unübersichtliche Quelltexte und Fehlfunktionen des Programms aufgrund von falscher Logik.

```
//Ausdrücke in Abfragen sollten aus zwei Gründen geklammert werden
//a) Wegen der Übersicht
If ( meineErsteVariable = 100 ) And ( meineZweiteVariable = 100 ) Then
    Begin
        //Hier folgen...
        //...Anweisungen
    End;

//b) Wegen der Programmlogik
If (meineErsteVariable = 100) And ((meineZweiteVariable = 100) Or (meineDritteVariable = 0))
Then
```

Begin

```
//Dieser Block wird nur ausgeführt, falls
//meineErsteVariable und meineZweiteVariable beide den Wert 100 haben
//oder meineErsteVariable den Wert 100 und meineDritteVariable den Wert 0 hat
```

End;

Schauen Sie sich das zweite Beispiel genau an. Wenn die große Klammer um die beiden durch Or verknüpften Ausdrücke nicht wäre, würde sich ein völlig anderer Sinn ergeben. Dann wäre die Bedingung für die Ausführung des Codeblocks erfüllt, wenn "meineErsteVariable = 100 und meineZweiteVariable = 100" ODER "meineDritteVariable = 0" ist. Das heißt, meineErsteVariable muss nicht in jedem Fall den Wert 100 haben, was laut Kommentar aber gefordert wird.

Zusätzlich kann es auch sinnvoll sein, mathematische Operationen in Klammern zu setzen.

```
//Sind Sie sicher, was gemeint ist?
meineErsteVariable = 100 * ( x + y * ( 10 / z ) );

//So versteht man es besser.
meineErsteVariable = 100 * ( x + ( y * ( 10 / z ) ) );
```

KOMMENTARE EINFÜGEN

Wie schon gesehen, ist es möglich, Kommentare in den Code einzufügen. Dies macht besonders aus zwei Gründen Sinn:

- Sie erhalten sich auch bei längeren Quelltexten und komplexeren Programmstrukturen die Lesbarkeit und das Verständnis des Programmablaufs. So können Sie Ihren Equilla-Code auch nach Jahren korrigieren oder ergänzen.
- Außenstehende sind schneller in der Lage, den Quellcode zu verstehen.

```
//Dies ist eine einzelne Zeile als Kommentar

avgValue (Open) // Sie können einen Kommentar auch ans Zeilenende anfügen.

/*Dies ist ein mehrzeiliger Kommentar. Kommentare werden vom Programminterpretierer nicht
beachtet, sie haben nur optische Auswirkungen im Editor. Mit Kommentaren kann man
Programmteile deaktivieren, um zum Beispiel Fehler zu suchen ---Diese Zuweisung einer
Berechnung wird nicht durchgeführt Value1 = XAverage( Close, 10 ); */
```

FUNKTIONEN IN EQUILLA

WAS IST EINE FUNKTION?

Als Funktion versteht man bei Programmiersprachen untergeordnete Programmteile, in die regelmäßig verwendete Berechnungen oder andere Programmanweisungen ausgelagert werden. Anstatt zum Beispiel die komplette Berechnung der Standardabweichung immer wieder zu programmieren, wird diese Berechnung in eine Funktion "gepackt". Durch den Aufruf der Funktion über ihren Namen - mit Übergabe der benötigten Berechnungsparameter - erhält der Anwender sein gewünschtes Ergebnis als Rückgabewert.

Der Aufruf kann beispielsweise folgendermaßen aussehen:

```
/* So erhalten Sie die Standardabweichung der Schlusskurse über 10 Tage. Hinter
'StandardDev' verbirgt sich eine Equilla-Funktion, die die eigentliche Berechnung enthält.
*/

myStdAbw = StandardDev( Close, 10 , 0 );
```

So sieht der Inhalt der zugrunde liegenden Equilla-Funktion aus:

```
Meta:
    Synopsis( "[Standard Deviation 1] Returns the Standard Deviation value for the current
bar." );

Inputs:
    Price( NumericSeries ),
    Period( NumericSimple ),
    DataType( NumericSimple );

Variables:
    divisor, sumSquare, avg, i;

StandardDev = 0;

If DataType = 1 Then
    divisor = Period
Else
    divisor = Period - 1;

If divisor > 0 Then
    Begin
        avg = AverageFC( Price, Period );
        sumSquare = 0;
```

```
For i = 0 To Period - 1 Do
    sumSquare = sumSquare + Sqr( Price[i] - avg );
If sumSquare > 0 Then
    StandardDev = Sqrt( sumSquare / divisor );
End
// *** Copyright tradesignal GmbH ***
// *** www.tradesignal.com ***
```

Der große Vorteil von Funktionen besteht außerdem darin, dass Sie auch aus verschiedenen Indikatoren oder Handelssystemen auf die gleichen Funktionen zugreifen können. Tatsächlich ist es so, dass *alle* Indikatoren auf dem Aufruf von Funktionen beruhen (und Handelssysteme ihrerseits auf Indikatoren).

Sie finden die mitgelieferten Funktionen über die Schaltfläche **Funktionen** in der Werkzeugleiste. Sie können den Code jeder Funktion anschauen, indem Sie mit einem Rechtsklick darauf das Kontextmenü öffnen und **Bearbeiten** wählen.

Spezielle Informationen zum Thema Funktionen und Paketreihenfolge finden Sie im Abschnitt Abläufe beim Kompilieren von Equilla-Code.

DER AUFBAU EINER EQUILLA-FUNKTION

Für die Programmierung einer Equilla-Funktion gelten die gleichen Bedingungen wie für alle Equilla-Programme, siehe Kapitel Equilla Programmstruktur und -syntax. Bei Funktionen gibt es einige Abweichungen, die im Folgenden genannt werden:

DER NAME EINER FUNKTION

Über den Namen wird die Funktion zum einen als Datei im Dateisystem abgelegt und zum anderen in einem Equilla-Skript aufgerufen. Achten Sie bei der Namenswahl darauf, dass

- Der Name kurz und einprägsam ist
- Der Name mit dem Inhalt in Bezug steht
- Der Name nicht bereits vergeben ist (sonst kann es zu Fehlberechnungen kommen)

```
//Die Funktion Momentum liefert den gleichnamigen Indikator als Ergebnis
myFirstVar = Momentum( PriceSerie, Berechnungsperiode );
```

DIE ÜBERGABE VON BERECHNUNGSPARAMETERN BEIM AUFRUF

Für die Berechnung von Indikatoren, Statistiken oder anderen Werten müssen meistens bestimmte Angaben gemacht werden:

- Mit welchen Daten soll berechnet werden
- Über welchen Zeitraum soll berechnet werden

Beim Aufruf einer Funktion werden diese Parameter durch Kommata getrennt in Klammern übergeben.

```
/* Die Funktion 'Momentum' liefert den gleichnamigen Indikator als Ergebnis Als Parameter
verlangt die Funktion die Angabe der Datenreihe, aus der das Momentum berechnet werden soll,
und die Länge des Zeitraumes, über den berechnet werden soll. */
```

```
myFirstVar = Momentum( Close, 20 );
```

DIE DEKLARATION DER INPUTS IN DER FUNKTION

Im Quelltext der Equilla-Funktion müssen die von außen angegebenen Inputs deklariert werden. Dabei müssen Sie bei einer Funktion (anders als bei Indikatoren) bei der Deklaration der Inputparameter angeben, um welchen Typ es sich handelt.

Inputs:

```
//Eine Datenreihe wie Kurse muss als Serie deklariert werden
PriceValue( NumericSeries ),

//Einfache beliebige Zahlen werden als NumericSimple deklariert
PeriodFast( NumericSimple ),

//Wahrheitswerte werden als TrueFalseSimple deklariert
DrawVisuals( TrueFalseSimple ),

//StringSimple für Zeichenketten wie Wörter oder Wertpapierkürzel
UserName( StringSimple ),

//Wollen Sie Daten übergeben, die innerhalb der Funktion verändert und später
//auch außerhalb der Funktion in veränderter Form weiterverwendet werden sollen,
//so müssen Sie diese als 'NumericRef' deklarieren
AdjustedPeriod( NumericRef ),

//Arrays können mehrere Dimensionen in Equilla haben, für jede Dimension
//wird ein weiterer Input für diese Funktion erzeugt. In diesem Beispiel
//erwartet die Funktion ein 2-dimensionales Array als Input, welches mit dem
//Namen Array2D in der Funktion verfügbar ist. Zusätzlich sind die
//numerischen Inputs Zeilen und Spalten verfügbar, die mit der Länge des
//Arrays in der jeweiligen Dimension initialisiert werden.
Array2D [ Zeilen, Spalten ] ( NumericArray ),

//Um ein Erweiterungsobjekt an eine Funktion
//zu übergeben, muss der Input als ObjectSimple deklariert werden.
ExtensionObject ( ObjectSimple );
```

Achten Sie bei der Übergabe der Parameter auf die Reihenfolge, in der diese innerhalb der Funktion deklariert wurden. Die Namen

der Parameter, die innerhalb der Funktion verwendet werden, sind unabhängig von denen, die übergeben werden. Sie können also den Parameter 'Period', der beim Aufruf der Funktion im Skript übergeben wurde, innerhalb der Funktion mit einem völlig anderem Namen deklarieren. Sie müssen lediglich darauf achten, dass die Reihenfolge der Werte bei der Übergabe mit der Reihenfolge der Inputs bei der Deklaration übereinstimmt.

DIE DEKLARATION VON VARIABLEN IN DER FUNKTION

Hier gelten die Konventionen, die im Kapitel Equilla Programmstruktur und -syntax beschrieben sind. Sie können auch Variablennamen verwenden, die im Hauptprogramm schon verwendet werden, da es keine Überschneidungs- oder Kollisionsgefahr gibt.

DIE RÜCKGABE VON WERTEN AUS DER FUNKTION

Werte, die innerhalb einer Funktion berechnet wurden, werden in der Regel weiterverwendet. Dazu müssen diese zurückgegeben werden. Was genau zurückgegeben werden soll, entscheidet darüber, wie diese Rückgabe im Programmcode gestaltet wird.

RÜCKGABE EINES EINZELNEN WERTES AUS DER FUNKTION

Wenn ein einzelner Wert zurückgegeben werden soll, so wird dies in der Regel über den Namen der Funktion getan. Im aufrufenden Skript wird die Funktion einer zuvor deklarierten Variablen zugewiesen. Diese Variable nimmt das Berechnungsergebnis auf und macht es für weitere Operationen zugänglich.

```
// Im aufrufenden Skript wird das Ergebnis der Momentumberechnung
// der Variablen myFirstVar zugewiesen.

myFirstVar = Momentum( Close, 20 );
```

Im Quelltext der Funktion muss das Berechnungsergebnis daher dem Namen der Funktion zugewiesen werden.

```
Meta:
    Synopsis( "[Momentum] Returns the momentum of a series over a specified period." );

Inputs:
    Price( NumericSeries ),
    Period( NumericSimple );

//Hier geschieht die Zuweisung und dadurch Rückgabe

Momentum = Price - Price[ Period ];
```

RÜCKGABE MEHRERE WERTE AUS EINER FUNKTION

Wenn Sie mehr als ein Ergebnis aus einer Funktion übergeben wollen, so müssen Sie sogenannte Referenz-Parameter verwenden. Diese Parameter werden an die Funktion übergeben, innerhalb der Funktion verändert und können dann verwendet werden. Die folgende Funktion zeigt zwei solcher Referenz-Parameter, denen das Ergebnis zweier verschiedener Moving Averages zugewiesen werden.

```
//Funktion: TwoSmoothMA
Inputs:
    FastMA(NumericRef), // Beachten Sie, dass hier der Input-Typ "numeric references"
    SlowMA(NumericRef); // verwendet wird (statt "numericseries" oder "numericssimple").

Variables:
    smoothMA;

smoothMA = Average(Close, 5);
FastMA = Average(smoothMA, 10);
SlowMA = Average(smoothMA, 50);
TwoSmoothMA = 1; // Der Ordnung halber muss die Funktion mit einem Wert belegt werden.
                //Dies hat keine Auswirkungen.
```

Diese Funktion kann dann folgendermaßen verwendet werden:

```
//Indikator: Two Smooth Averages
Meta:
    SubChart(False);
Variables:
    slowMA, fastMA;

TwoSmoothMA(slowMA, fastMA); // Die Werte für slowMA und fastMA sind in der Funktion
festgelegt

DrawLine(slowMA, "Langsam");
DrawLine(fastMA, "Schnell");
```

Der Vorteil dieser Ausgabe liegt darin, dass wenn unterschiedliche Ausgaben auf derselben Berechnungsbasis beruhen, es effizienter ist, wenn die gemeinsame Berechnung nur einmal durchgeführt wird, anstelle von zwei Funktionen, die jeweils nur einen Wert zurückgeben. Außerdem können verwandte Rechenoperationen auf diese Weise zusammengefasst werden.

ZUGRIFF AUF ZURÜCKLIEGENDE WERTE EINER FUNKTION

Sie können unter Angabe eines Displacements wie beispielsweise "Pricelil" auch auf zurückliegende Ergebnisse einer Funktion

zugreifen. Ein gutes Beispiel dafür ist die Suche nach einem Ausbruch über ein 20 Tage Hoch oder Tief. Bitte beachten Sie, dass mit der Angabe eines Displacements in eckigen Klammern ein Wert aus der Vergangenheit gelesen wird. Mit der [1] wird der Wert von gestern für die Berechnung verwendet, mit [2] der von vorgestern usw.

Achtung - Wenn Sie versuchen, auf Werte einer Funktion zuzugreifen, die nicht kontinuierlich berechnet wird, kann dies zu falschen Ergebnissen Ihres Indikators führen. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn der Funktionsaufruf innerhalb eines Bedingungsblocks liegt, der nicht an jedem Kursstab ausgeführt wird.

BERECHNUNGSOPERATIONEN IN EQUILLA

Ein wichtiger Teil der Skripte ist die Berechnung von Daten. Oft handelt es sich um einfache, mathematische Grundrechenoperationen, in einigen Fällen jedoch auch um komplexere Aufgaben. Equilla stellt Ihnen alle wichtigen Operatoren für die Berechnung und den Vergleich von Werten zur Verfügung.

BERECHNEN

DIE GRUNDRECHENARTEN

Für die Berechnung von Werten stehen in erster Linie die vier Grundrechenarten zur Verfügung. Diese werden am häufigsten benötigt.

```
Variables:
    myFirstVar, mySecondVar, myThirdVar;

//Addieren zweier Werte
myFirstVar = mySecondVar + myThirdVar;

//Subtrahieren zweier Werte
myFirstVar = mySecondVar - myThirdVar;

//Multiplikation zweier Werte
myFirstVar = mySecondVar * myThirdVar;
```

Bei der Division zweier Werte ist zu beachten, dass keine Division durch Null auftreten darf. Zum Beispiel kann es vorkommen, dass Kursdaten fehlerhaft sind und eine Null enthalten. Tradesignal meldet in diesem Fall sofort einen Fehler und beendet die Berechnung des Indikators. Nach dem einfachen Beispiel für eine Division folgen zwei, die verhindern, dass eine 'Div by Zero' auftritt.

```
//Einfache Division
myFirstVar = mySecondVar / myThirdVar;

//Abfrage, ob Divisor = NULL ist
If myThirdVar <> 0 Then
    myFirstVar = mySecondVar / myThirdVar
//Falls myThirdVar doch NULL ist, wird einfach auf das Ergebnis
//der Handelsperiode davor zugegriffen. Sie können den alternative Block,
//der mit Else beginnt, auch weglassen.
Else
```

```
myFirstVar = myFirstVar [ 1 ];

//Es gibt eine fertige Equillafunktion für diese Aufgabe
//Übergeben Sie der Divide-Funktion die beiden Operanten für die Division
myFirstVar = Divide( mySecondVar , myThirdVar );
```

MATHEMATISCHE FUNKTIONEN FÜR KOMPLEXE BERECHNUNGEN

Mit etwas Aufwand ist es möglich, fast jede Berechnung durchzuführen. Sie ersparen sich allerdings viel Arbeit, wenn Sie bereits vorhandene Funktionen verwenden, die für spezielle Aufgaben zugeschnitten und getestet wurden. Sie finden eine Liste aller mitgelieferten Funktionen über die Schaltfläche **Funktionen** in der Werkzeugleiste. Doppelklicken Sie auf eine Funktion, um den Equilla-Code zu sehen.

Im Folgenden wird ein Auszug einiger wichtiger Funktionen und ihres Einsatzes gezeigt:

```
//Keinen Subchart erstellen!
Meta:
    Subchart( false );

//Berechnungsperiode und Variablen deklarieren
Inputs:
    Period( 10 );

Variables:
    myFirstVar, mySecondVar, myThirdVar;

/* So finden Sie den höchsten Wert einer Reihe von Werten. Bitte beachten Sie: Parameter 1:
Die eingegebenen Daten sollten als fortlaufende Datenreihe vorliegen. Also entweder eine der
Kurszeitreihen oder ein Wert, der an jedem Kursstab berechnet oder gesetzt wird. Parameter
2: Der Berechnungszeitraum gibt die Anzahl von Werten aus der Vergangenheit an, die in die
Berechnung einfließen. Im Beispiel ist Periode auf '10' gesetzt. */

//Beispiel 1: den höchsten Schlusskurs finden
myFirstVar = HHV( Close, Period );

//Beispiel 2: die höchste Kursspanne finden
mySecondVar = High - Low;
myFirstVar = HHV( mySecondVar, Period );
/* Eine gleiche Funktion gibt es, die Sie bei der Suche nach dem niedrigsten Wert einer
Reihe von Daten unterstützt. Bis auf den geänderten Funktionsnamen gelten alle vorher
getroffenen Aussagen auch hier. */

//Beispiel 1: den niedrigsten Schlusskurs finden
```

```

myFirstVar = LLV( Close, Period );

//Beispiel 2: die niedrigste Kursspanne finden
mySecondVar = High - Low;
myFirstVar = LLV( mySecondVar, Period );

/* Wenn Sie mit Daten arbeiten, wissen Sie während der Programmierung nicht, welche Werte
größer oder kleiner als andere sein werden. Oft ist es jedoch nötig, in einer Berechnung mit
dem größeren von zwei Werten oder dem kleineren von zwei Werten zu arbeiten. Hierfür stehen
die zwei Funktionen MaxItems und MinItems zur Verfügung. Beiden Funktionen übergeben Sie
zwei oder mehrere, durch Komma getrennte Werte. Die Funktionen liefern dann den höchsten
oder niedrigsten Wert aus der angegebenen Liste von Werten. */

//Berechnung der Höhe eines Candlestick-Körpers, ohne zu wissen, ob der Schlusskurs
//über oder unter der Eröffnung liegt

myFirstVar = MaxItems( Open, Close ) - MinItems( Open, Close );

//So erfahren Sie den Nachkommateil eines Wertes
If isLastBar Then
    Begin
        myFirstVar = Frac( 5.5 );
        Print( myFirstVar ); //Gibt 0,5 im Ausgabefenster aus
    End;

//So erfahren Sie die größte Ganzzahl, die kleiner als der angegebene Wert ist
If isLastBar Then
    Begin
        myFirstVar = Floor( 5.5 );
        Print( myFirstVar ); //Gibt 5 im Ausgabefenster aus
    End;

//So erfahren Sie die kleinste Ganzzahl, die größer als der angegebene Wert ist
If isLastBar Then
    Begin
        myFirstVar = Ceiling( 5.5 );
        Print( myFirstVar ); //Gibt 6 im Ausgabefenster aus
    End;

//So erfahren Sie den Cosinus eines Wertes
If isLastBar Then
    Begin
        myFirstVar = Cos( 5.5 );
        Print( myFirstVar ); //Gibt 0,7086697742913 im Ausgabefenster aus
    End;

```

VERGLEICHEN

Für die Berechnung eines Indikators ist es oft notwendig, Werte miteinander zu vergleichen und daraus folgend bestimmte Programmanweisungen durchzuführen. Für den Vergleich von Werten stehen einige Operatoren zur Verfügung.

EINFACHE VERGLEICHE ZWISCHEN ZWEI WERTEN

```
//Keinen Subchart erstellen!
Meta:
    Subchart( false );

//Variablen deklarieren
Variables:
    myFirstVar, mySecondVar, myThirdVar;

//So fragen Sie, ob zwei Werte gleich sind
If isLastBar Then
    Begin
        If myFirstVar = mySecondVar Then
            Print( "Hallo Welt" ); //Ausgabe erfolgt, wenn beide Werte gleich sind
        End;

//So fragen Sie, ob zwei Werte ungleich sind
If isLastBar Then
    Begin
        If myFirstVar <> mySecondVar Then
            Print( "Hallo Welt" ); // Ausgabe erfolgt, wenn beide Werte ungleich sind
        End;

//So fragen Sie, ob der erste Wert gleich oder größer dem zweiten ist
If isLastBar Then
    Begin
        If myFirstVar >= mySecondVar Then
            Print( "Hallo Welt" ); // Ausgabe erfolgt, wenn der erste Wert gleich
            // oder größer dem zweiten ist
        End;

//So fragen Sie, ob der erste Wert gleich oder kleiner dem zweiten ist
If isLastBar Then
    Begin
        If myFirstVar <= mySecondVar Then
            Print( "Hallo Welt" ); // Ausgabe erfolgt, wenn der erste Wert gleich
```

```

// oder kleiner dem zweiten ist

End;

```

VERGLEICH VON MEHREREN WERTEN DURCH KOMBINATION

```

//Keinen Subchart erstellen!
Meta:
    Subchart( false );

//Variablen deklarieren
Variables:
    myFirstVar, mySecondVar, myThirdVar;

//So kombinieren Sie zwei Vergleiche mit dem AND Operator
If isLastBar Then
    Begin
        If ( myFirstVar = mySecondVar ) AND ( myFirstVar = myThirdVar ) Then
            Print( "Hallo Welt" ); //Ausgabe erfolgt, wenn beide Vergleiche positiv sind
        End;

//So kombinieren Sie zwei Vergleiche mit dem OR Operator
If isLastBar Then
    Begin
        If ( myFirstVar = mySecondVar ) OR ( myFirstVar = myThirdVar ) Then
            Print( "Hallo Welt" ); // Ausgabe erfolgt, wenn ein Vergleich
            // positiv ist, oder beide
        End;

//So kombinieren Sie zwei Vergleiche mit dem XOR Operator
If isLastBar Then
    Begin
        If ( myFirstVar = mySecondVar ) XOR ( myFirstVar = myThirdVar ) Then
            Print( "Hallo Welt" ); //Ausgabe erfolgt, wenn ein Vergleich positiv
            //ist, aber nicht beide
        End;

```

ÜBERKREUZUNGEN VON ZEITREIHEN FINDEN

Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Verwendung von Indikatoren oder Handelssystemen ist die Suche nach Schnittpunkten zwischen Kursen und Durchschnittswerten, zwischen Indikatoren und Signallinien oder ähnlichen Werten. Tradesignal stellt dafür fertige Funktionen zur Verfügung, die Ihnen die Arbeit sehr erleichtern.


```
//Keinen Subchart erstellen!
Meta:
    Subchart( false );

//Berechnungsperioden festlegen
Inputs:
    PeriodFast( 10 , 1 ),
    PeriodSlow( 20 , 1 );

//Variablen deklarieren
Variables:
    fastAvg, slowAvg;

//Einen kurzen Durchschnitt der Schlusskurse berechnen
fastAvg = Average( Close, PeriodFast );
//Einen längeren Durchschnitt der Schlusskurse berechnen
slowAvg = Average( Close, PeriodSlow );

If isLastbar then
    Begin
        //Abfrage ob der schnellere Durchschnitt über den langsameren steigt
        If fastAvg Crosses Over slowAvg Then
            Alert( "Schnitt nach oben" );
        //Abfrage ob der schnellere Durchschnitt unter den langsameren fällt
        If fastAvg Crosses Under slowAvg Then
            Alert( "Schnitt nach unten" );
    End;
```

SCHLEIFEN IN EQUILLA

Schleifen dienen dazu, eine mehrfach benötigte Funktion aufzurufen, ohne den Funktions Quelltext mehrfach in den Code einzubauen. Dies ist insbesondere dann hilfreich, wenn erst während des Programmlaufs definiert wird, wie oft die Funktion aufgerufen werden muss.

In diesem Kapitel erfahren Sie alles über die möglichen Schleifenaufrufe in Equilla.

SCHLEIFEN MIT FESTER ANZAHL AN DURCHLÄUFEN (FOR...TO...DO)

Bei dieser Art von Schleife werden ein Startwert und ein Endwert für die Anzahl der Durchläufe angegeben. Die Anzahl der Durchläufe richtet sich nach der Differenz zwischen diesen Werten.

```
//Diese Schleife wiederholt 10mal eine Anweisung
For counter = 0 to 9 Do
    Anweisung;

//Diese Schleife wiederholt 10mal einen Block von Anweisungen
For counter = 0 to 9 Do
    Begin
        Anweisung1;
        Anweisung2;
        ...
        AnweisungX;
    End;
```

Sie haben auch die Möglichkeit, die Schrittweite mit der die Schleife durchlaufen wird zu bestimmen. Die Standardschrittweite der For-Schleife beträgt 1.

```
//Diese Schleife wiederholt 5mal eine Anweisung
For counter = 0 to 9 Step 2 Do
    Anweisung;

// Diese Schleife wiederholt 10mal eine Anweisung aber mit negativer Schrittweite
For counter = 9 to 0 Step -1 Do
    Print(Counter);
```

Desweiteren haben Sie die Möglichkeit, die Start- und Endwerte der Schleife als Variable zu übergeben. So können Sie die Schleife flexibler gestalten und die Ergebnisse von Teilberechnungen als Zähler nutzen.

```
//Diese Schleife wiederholt 13mal eine Anweisung
Variables:
    startCount( 0 ), endCount( 12 );

For counter = startCount to endCount Do
    Anweisung;

//Diese Schleife wiederholt 13mal einen Block von Anweisungen
For counter = startCount to endCount Do
    Begin
        Anweisung1;
        Anweisung2;
        ...
        AnweisungX;
    End;
```

SCHLEIFEN, DEREN ANZAHL AN DURCHLÄUFEN DURCH BEDINGUNGEN GESTEUERT WIRD

Die oben vorgestellte Art von Schleifen verwendet als Zähler für die Anzahl der Durchläufe feste Werte. Diese Werte können zwar auch über Variablen gesteuert werden, doch können die Variablen nicht aus der Schleife selbst heraus verändert werden. Dies wäre aber nötig, wenn beispielsweise die Anzahl der Durchläufe vom Ergebnis einer Berechnung abhängt, die innerhalb der Schleife durchgeführt wird.

Dafür existieren andere Arten von Schleifen. Diese Schleifen werden so lange abgearbeitet, bis das Ergebnis oder ein Wert aus dem Schleifendurchlauf eine gestellte Bedingung erfüllt. Dabei werden zwei Arten von Schleifen unterschieden:

SCHLEIFE MIT DER ABFRAGEBEDINGUNG VOR DER AUSFÜHRUNG (WHILE...DO)

Die Abfrage der Bedingung, die zur Ausführung der Schleife benötigt wird, findet am Anfang der Schleife statt.

```
//Diese Schleife wird 10mal durchlaufen ( 0-9 )
Variables:
    counter(10), sumCounter(0);

While ( counter < sumCounter ) Do
    sumCounter = sumCounter + 1;
```

```
//Sie können auch mehrere Anweisungen in einen Block integrieren
Variables:
    counter(10), sumCounter(0);
```

```
While ( counter < sumCounter ) Do
  Begin
    sumCounter = sumCounter + 1;
    Print( sumCounter );
  End;
```

SCHLEIFEN MIT DER ABFRAGEBEDINGUNG NACH DER AUSFÜHRUNG (REPEAT...UNTIL)

Die Abfrage der Bedingung, die zur Abarbeitung der Schleife nötig ist, geschieht hier am Ende jedes Schleifenaufrufs, also nach den eigentlichen Berechnungen.

```
//Diese Schleife wird 10mal durchlaufen ( 0-9 )
Variables:
  counter(10), sumCounter(0);

Repeat
  sumCounter = sumCounter + 1;
Until ( sumCounter < counter );
```

```
//Sie können auch hier mehrere Anweisungen in einen Block integrieren
Variables:
  counter(10), sumCounter(0);

Repeat
  Begin
    sumCounter = sumCounter + 1;
    Print( sumCounter );
  End;
Until ( sumCounter < counter );
```

BEDINGUNGSABHÄNGIGE ABLÄUFE IN EQUILLA

Einer der wichtigsten Aspekte beim Programmieren von Indikatoren, Handelssystemen oder anderen Anwendungen ist die Reaktion auf bestimmte Ereignisse, wie Berechnungsergebnisse oder Benutzereingaben. Ohne die Steuerung, Aktivierung oder Deaktivierung von Programmteilen durch diese Ereignisse könnten keine komplexen Programme entwickelt werden.

DIE EINFACHE BEDINGUNG (IF ... THEN)

Mit den Schlüsselwörtern **If...Then** werden eine oder mehrere Bedingungen gekapselt, auf deren Auswertung eine Anweisung erfolgt. Dabei können die Bedingungen durch drei weitere Operatoren miteinander verknüpft werden (And, Or, Xor, siehe Kapitel Berechnungsoperationen in Equilla).

```
//Es soll kein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( false );

//Es wird eine Liste mit zwei Einträgen als Inputparameter deklariert

Inputs:
    Rohstoff( Silber, Gold );

//Hier wird abgefragt, ob der erste Listeneintrag selektiert ist
If Rohstoff = 0 Then
    Print( "Silber wird steigen." )
Else //Ist er nicht selektiert, wird die alternative Anweisung ausgeführt
    Print( "Gold wird steigen." );
```

BEDINGUNG MIT VERZWEIGUNG (IF...THEN...ELSE)

Mit der Angabe einer Alternativanweisung haben Sie die Möglichkeit, sowohl auf die erfüllte als auch die nichterfüllte Bedingung zu reagieren. Wenn Sie mehrere Fälle testen wollen, so ist es sinnvoll, diese im gleichen Kontext abzuarbeiten.

```
//Es soll kein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( false );

//Es wird eine Liste mit zwei Einträgen als Inputparameter deklariert

Inputs:
    Rohstoff( Silber, Gold, Platin );

//Hier wird abgefragt, ob der erste Listeneintrag selektiert ist
```

```
If Rohstoff = 0 Then
    Print( "Silber wird steigen." )
Else If Rohstoff = 1 Then //Ist er nicht selektiert, wird die nächste Bedingung geprüft
    Print( "Gold wird steigen." )
Else //Ist diese auch nicht selektiert, bleibt nur noch eine Möglichkeit übrig.
    Print( "Platin wird steigen." );
```

Bitte beachten Sie, dass in der Zeile vor der Else-Anweisung kein abschließendes Semikolon stehen darf.

VERSCHACHTELTE BEDINGUNGEN

Sie können auch mehrere Anweisungen in einem Block integrieren und Abfragen schachteln. Das folgende Beispiel zeigt, wie man mit Begin-End-Blöcken und geschachtelten Bedingungen arbeitet.

```
// Achtung, dies ist kein funktionsfähiges Programm. Versuchen Sie nicht, es im Editor
// zu kompilieren!

//Wir schauen die Gurke an und wollen auf jeden Fall nur eine wirklich saftig grüne haben
If Gurke = Grün Then Begin
    //Die Farbe der Gurke entspricht unseren Anforderungen, aber ist sie frisch genug?
    If ( Gurke = Frisch ) Then
        Begin
            //Die Gurke ist genau richtig, wir verwenden sie weiter
            "Schneide in Scheiben";
            "Gebe Tomatenstücke dazu";
            "Mische Salatdressing unter";
            //Falls Heute Freitag ist, kommt Knoblauch ins Dressing
            If Heute = Freitag Then
                "Hacke viel Knoblauch ins Dressing"
            Else //Falls nicht Freitag ist, lassen wir den Knoblauch weg
                "Knoblauch weglassen";
        End
    Else //Die Gurke war zu weich und deshalb suchen wir woanders eine bessere.
        "Fahre zum nächsten Gurkenladen";
End;
```

KURSDATEN, ZEITEN UND PERIODEN IN EQUILLA

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den Kurszeitreihen, die vom Datenanbieter geliefert werden und die Sie für die Berechnung von Indikatoren als wichtigste Eingabewerte benötigen. Weiter werden alle wissenswerten Details zur Arbeit mit den Datums- und Zeitangaben genannt. Der letzte Teil dieses Themas zeigt den Umgang mit Informationen zum Auffinden einzelner Handelsperioden im Chart, wofür einige nützliche Funktionen zur Verfügung stehen.



DATEN IN KURSZEITREIHEN

Die wichtigsten Daten, die Sie für die Arbeit mit Indikatoren benötigen, sind die Kursdaten. Diese werden vom Datenanbieter geliefert und können von Ihnen mit Hilfe eines Charts dargestellt werden. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, externe Kursdaten aus lokal gespeicherten Dateien in Tradesignal zu verwenden. Bei den meisten Datenanbietern erhalten Sie folgende Daten:

- **Open** - Die Eröffnungskurse des Wertpapiers, für jede Handelsperiode
- **High** - Die Höchstkurse des Wertpapiers, für jede Handelsperiode
- **Low** - Die Tiefstkurse des Wertpapiers, für jede Handelsperiode
- **Close** - Die Schlusskurse des Wertpapiers, für jede Handelsperiode
- **Volume** - Das Handelsvolumen des Wertpapiers, für jede Handelsperiode
- **Open Interest** - Das Open Interest, wenn es sich um einen Future handelt

BESONDERHEIT BEI VOLUMENDATEN

Es gibt zwei unterschiedliche Definitionen des Handelsvolumens. Diese werden häufig verwechselt.

- Die aussagekräftigere Definition ist, dass das Handelsvolumen die *Anzahl der gehandelten Wertpapiere multipliziert mit dem jeweils gehandelten Kurs* ist. So repräsentiert das Volumen die Menge an Kapital, die am Handel innerhalb der gesamten Handelsperiode beteiligt war.
- Abweichend davon wird als Handelsvolumen auch der *Stückumsatz* angegeben. Das heißt, es wird nur die Anzahl der gehandelten Wertpapiere als Volumen bezeichnet. Die Information zum gehandelten Kurs ist nicht enthalten. Problematisch ist hier, dass 100 Aktien zu 0,20 Cent den gleichen Volumenwert haben wie 100 Aktien zu 164,40 Euro. Die Stückzahl gibt damit nicht die Menge des am Handel beteiligten Kapitals wieder.

Sie sollten sich bei Ihrem Datenprovider erkundigen, welche der beiden Informationen als Volumen geliefert werden. Unter Umständen müssen dann Auswertungen mit Handelsvolumina, zum Beispiel bestimmte Typen von Indikatoren, in ihrer Aussage relativiert werden.

BEISPIEL: VERWENDUNG VON KURSZEITREIHEN OHNE VOLUMEN

```
/* Das folgende Beispiel demonstriert die Verwendung von Kurszeitreihen ohne Volumen. Es werden vier Variablen deklariert, die jeweils eine der vier Kurszeitreihen aufnehmen.
```

Anschließend wird mit jeder dieser Variablen eine Durchschnittsberechnung durchgeführt. Das Ergebnis aller Berechnungen wird ebenfalls in vier Variablen gespeichert und anschließend als Candlestick-Chart in einem eigenen Fenster dargestellt. Denken Sie daran, dass Equilla-Skripte einmal pro Handelsperiode abgearbeitet werden. */

Meta:

```
Subchart ( true );
```

```
//Die Berechnungsperiode für die Durchschnittsberechnung wird als Input
//deklariert und kann später in den Eigenschaften des Indikators
//von Ihnen verändert werden.
```

Inputs:

```
Period( 10, 1 );
```

```
//Die Variablen werden deklariert.
```

Variables:

```
myOpenValue, myCloseValue, myLowValue, myHighValue,
avgOpen, avgClose, avgLow, avgHigh;
```

```
//Es wird Tag für Tag komplett abgearbeitet. An jedem Handelstag wird
//den Variablen der entsprechende Kurswert zugewiesen.
```

```
myOpenValue = Open;
```

```
myCloseValue = Close;
```

```
myLowValue = Low;
```

```
myHighValue = High;
```

```
/* Es folgen die Durchschnittsberechnungen, die an jedem Handelstag durchgeführt werden. Die
Übergabe der Kurswerte an die Berechnungsfunktion wurde bewußt umständlich gestaltet, um die
Verwendung von Zeitreihen und Variablen zu demonstrieren. Alternativ können Sie die
Kurswerte direkt an die Berechnungsfunktion übergeben: avgOpen = Average ( Open, Period );
avgClose = Average ( Close, Period ); avgLow = Average ( Low, Period ); avgHigh = Average
( High, Period ); */
```

```
avgOpen = Average ( myOpenValue , Period );
```

```
avgClose = Average ( myCloseValue, Period );
```

```
avgLow = Average ( myLowValue, Period );
```

```
avgHigh = Average ( myHighValue, Period );
```

```
//Mit den Ergebnissen der Durchschnittsberechnung zeichnen wir Candlesticks
```

```
DrawCandleStick( avgOpen, avgHigh, avgLow, avgClose, Yellow, Red, DarkBlue );
```

INLINE INSTRUMENTE UND DATA INPUTS

Sie können in einem Indikator nicht nur die Kursdaten eines einzelnen Basiswertpapiers im Chart verwenden. Es gibt zahlreiche Indikatoren, die mehr als nur eine Kurszeitreihe für Berechnungen heranziehen. Außerdem gibt es zahlreiche Handelssysteme, die sich auf mehrere Wertpapiere oder verschiedene Kurszeitreihen beziehen. Hierfür stehen die Inline Instrumente und Data Inputs zur Verfügung.

INLINE INSTRUMENTE

Als Inline Instrument bezeichnet man die Referenz auf Kursdaten eines Wertpapiers, die direkt im Quelltext untergebracht ist. Sie müssen in diesem Fall das Wertpapierkürzel direkt mit der Angabe einer Kurszeitreihe verwenden. Das folgende Beispiel bildet die Differenz aus den Kurszeitreihen von Puma und Adidas Salomon. Das Ergebnis wird als Candlestick Chart dargestellt. Auf welchen Chart Sie den Indikator ziehen, ist dabei egal. Es werden intern immer die Kursdaten der beiden genannten Unternehmen verwendet. Mit Inline Instrumenten können Sie also auf Kursdaten zugreifen, ohne dass diese im Chart oder Portfolio enthalten sein müssen.



Inline Instrumente verwenden

```
//Einen Subchart erzeugen
Meta:
    Subchart( true );

//Variablen deklarieren
Variables:
    openValue, highValue, lowValue, closeValue;

/* Die Zeitreihen subtrahieren. Durch Angabe des Wertpapierkürzels in der Zeitreihenangabe
kann auf Kursdaten zugegriffen werden, die nicht im Chart des Basiswertpapiers enthalten
sind. */
openValue = Open of 'pum ger' - Open of 'ads ger';
highValue = High of 'pum ger' - High of 'ads ger';
lowValue = Low of 'pum ger' - Low of 'ads ger';
closeValue = Close of 'pum ger' - Close of 'ads ger';

//Das Ergebnis als Candlestick darstellen
DrawCandleStick( openValue, highValue, lowValue, closeValue, White, Red, Black );
```

DYNAMISCHE INLINE INSTRUMENTE

Tradesignal 6 bieten Ihnen die Möglichkeit, dynamische Inline Instrumente zu erzeugen, die als Wertpapiernamen Laufzeitinformationen verwenden, wie zum Beispiel die Eingaben eines Indikators oder einer Strategie.

Im Eintrag **Instruments** der **Equilla-Formelsprache** in Tradesignal finden Sie weitere Informationen und Details zu diesem Thema.

```
//Ein einzelnes Instrument importieren und seine Variable in DrawLine verwenden
Input:
    Wertpapier( "" );

Instruments:
    meinWertpapier( Wertpapier );

DrawLine( meinWertpapier );
```

Sie können auch eine Liste von Inline Instrumenten erzeugen. Die in der Liste enthaltenen Symbole lassen sich über ihren Index in der Liste, der bei Null beginnt, referenzieren.

```
//Eine Liste von Instrumenten importieren und das arithmetische Mittel ihrer Schlusskurse
berechnen
Input:
    WertpapierListe( "" );

Instruments:
    meineWertpapiere( List( WertpapierListe ) );

Variables:
    preise( 0 ), i( 0 );

preise = 0;

For i = 0 to Len( meineWertpapiere ) - 1 Begin
    preise = preise + Close of meineWertpapiere( i );
End;

If Len( meineWertpapiere ) != 0 Then
    DrawLine( preise / Len( meineWertpapiere ), "Durchschnitt" );
```

DATA INPUTS

Mit den Data Inputs greifen Sie auf verschiedene Kurszeitreihen oder andere Daten zu, die sich im Chart oder Portfolio befinden. Bedingung ist, dass die entsprechenden Wertpapiere im gleichen Chart oder Portfolio zur Laufzeit enthalten sind. Sie können so zum Beispiel einen Indikator schreiben, der einen Spread aus zwei Zeitreihen darstellt, ohne vorher zu definieren, welche Wertpapiere die Kursdaten liefern. Sie stellen sich dann einen Chart mit zwei Wertpapieren zusammen und ziehen den Indikator darauf.

Um den oben abgebildeten Indikator auf diese Weise nachzubilden, ist es notwendig, dass Sie einen Chart mit Puma AG und Adidas Salomon AG erstellen. Die Kurszeitreihen werden nun über die Data-Inputs angesprochen. Die erste Kurszeitreihe im Chart wird mit "Data1" erreicht, die zweite Kurszeitreihe mit "Data2" und so weiter. Da es möglich ist, bis zu 12 Wertpapiere in einem Chart darzustellen, können Sie bis zu 12 Data Inputs angeben.



Data Inputs im Chart verwenden

```
//Subchart erzeugen
Meta:
    Subchart(true);

//Data Inputparam für den Spread verwenden
DrawCandleStick( Open of Data1 - Open of Data2,
                High of Data1 - High of Data2,
                Low of Data1 - Low of Data2,
                Close of Data1 - Close of Data2,
                white, red, black);
```

DATUM UND ZEIT FÜR KURSZEITREIHEN

Diese Informationen werden sowohl online geliefert als auch mit den üblichen Dateien, die Kursdaten enthalten. Datum und Zeit sind für die korrekte Darstellung der Kursdaten notwendig. Außerdem werden die Angaben zum Datum und zur Zeit oft für weitere Aufgaben benötigt, etwa die Erkennung von Tageswechseln oder bestimmten Tageszeiten.

WIE DER CHARTAUFBAU FUNKTIONIERT

Die Kursdaten werden linear dargestellt, von der ersten Handelsperiode (in der Vergangenheit) bis zur letzten Handelsperiode. In der Regel ist dies der aktuelle Handelstag oder die aktuelle Stunde, je nach Zeitrahmen der Chartdarstellung.

Innerhalb eines Equilla-Skripts wird nicht über das Datum oder die Zeitangabe navigiert, sondern über die laufende Nummer der Handelsperiode. Wenn Sie also den Schlusskurs von vor drei Tagen in Ihrem Indikator verwenden möchten, so sagen Sie dem Programm, dass es drei Handelsperioden zurückgreifen soll. Das Datum kann für diese Art der Navigation nicht verwendet werden. Sie können in einem Skript nicht unter Angabe des Datums eine bestimmte Information wie Kurs oder Volumen erfragen.

Sie können aber sehr wohl die Datums- und Zeitangaben jeder Handelsperiode auslesen, um weitere Aufgaben damit zu erledigen. Zum Beispiel die Ausgabe von Datum und Zeit im Chart, um bestimmte Kursmarken zu visualisieren.

WELCHE DATEN STELLT TRADESIGNAL ZUR VERFÜGUNG?

- **Date** - Das Datum der aktuellen Handelsperiode als numerischen Wert: 1060609 (steht für den 09.06.2006)
- **Time** - Die Zeitangabe für die aktuelle Handelsperiode als numerischen Wert: 1645 (steht für 16:45 Uhr)
- **DateTime** - Eine kombinierte Angabe, die bereits formatiert ist: 2006/07/05 17:25:00.000 (steht für 05.07.2006 17:25:00 Uhr)

Auslesen der Daten im Code:

```
//Datum des aktuellen Handelstages im Tageschart auslesen
Variables:
    myDate;

myDate = Date;

//Im Ausgabefenster erscheint eine fortlaufende Ausgabe
//des Datums jedes im Chart enthaltenen Handelstages
Print( myDate );
```

```
//Zeit der aktuellen Handelsperiode im Intradaychart auslesen
Variables:
    myTime;

myTime= Time;

//Im Ausgabefenster erscheint eine fortlaufende Ausgabe
//der Zeit jeder im Chart enthaltenen Handelsperiode
Print( myTime );
```

WELCHE FUNKTIONEN STEHEN FÜR DIE ARBEIT MIT UND DIE VERARBEITUNG VON DATUM UND ZEIT ZUR VERFÜGUNG?

Die drei Basiszeitreihen für Datum und Zeit haben Sie oben kennengelernt. Diese können für jede Handelsperiode gelesen und weiter verwendet werden. Im obenstehenden Beispiel wurde Datum und Zeit ausgelesen und im Ausgabefenster per Printanweisung ausgegeben. Oft ist es jedoch nötig, einzelne Komponenten des Datums, wie zum Beispiel den Wochentag, den Kalendermonat oder das aktuelle Jahr zu erfragen. Weiterhin möchten Sie evtl. die Angaben zu Zeit und Datum in einem anderen Format verwenden, als dies vom System zur Verfügung gestellt wird.

FUNKTIONEN ZUR ZERLEGUNG DER DATUMS- UND ZEITANGABEN

Die im Folgenden genannten Funktionen stellen keine vollständige Liste aller zum Thema verfügbaren Funktionen dar. Hier sollen nur die wichtigsten Funktionen genannt werden. Weitere Funktionen finden Sie in den Informationen zu Equilla-Funktionen im Editor.

Um einfache Bestandteile des Datums zu erhalten, können Sie die Funktionen *Year(date)*, *Month(date)* usw. verwenden. Geben Sie "now" für das Datum ein, um das heutige Datum zu verwenden.

Anstelle von *Day* können Sie auch die Funktion *DayOfMonth* verwenden

```
//Beispiel, das die Komponenten des heutigen Tages und die Uhrzeit in das
//Ausgabefenster schreibt:
If IsLastBar Then
    Begin
        ClearDebug();
        Print( "Jahr=" + CStr( Year( Now ) ) );
        Print( "Monat=" + CStr( Month( Now ) ) );
        Print( "Tag=" + CStr( Day( Now ) ) );
        Print( "Stunde=" + CStr( Hour( Now ) ) );
        Print( "Minute=" + CStr( Minute( Now ) ) );
        Print( "Sekunde=" + CStr( Second( Now ) ) );
        Print( "Millisekunde=" + CStr( MilliSecond( Now ) ) );
    End;
```

Um Teile von *DateTime* zu verwenden, steht die Funktion *DatePart* zur Verfügung, definiert als *DatePart(DateInterval, DateTime)*. Die Definition von *DateTime* finden Sie weiter oben.

Die Funktion *DateInterval* liefert eine Zahlenkonstante, die einem bestimmten Teil von *DateTime* entspricht. Der Intervallname besteht jeweils aus *Interval*, gefolgt von einem Datumsbestandteil:

Interval	Zeitraum
Interval_Year	Jahr
Interval_Month	Monat (1-12)
Interval_Day	Tag im Monat (1-31)
Interval_DayOfMonth	
Interval_DayOfWeek	Wochentag (0-6)
Interval_DayOfYear	Tag im Jahr (1-365)
Interval_Hour	Stunden
Interval_Minute	Minuten
Interval_Seconds	Sekunden

```
//Beispiel, das ein Datum oder eine Zeit in das Ausgabefenster schreibt:
```

Input:

```
Interval( iYear, iMonth, iDay, iHour, iMinute, iSecond );
```

Variables:

```
name, part;
```

```
If Interval = iYear Then
```

```
Begin
```

```
    name = "Jahr";
```

```
    part = Interval_Year;
```

```
End
```

```
Else If Interval = iMonth Then
```

```
Begin
```

```
    name = "Monat";
```

```
    part = Interval_Month;
```

```
End
```

```
Else If Interval = iDay Then
```

```
Begin
```

```
    name = "Tag";
```

```
    part = Interval_Day;
```

```
End
```

```
Else If Interval = iHour Then
```

```
Begin
```

```
    name = "Stunde";
```

```
    part = Interval_Hour;
```

```
End
```

```
Else If Interval = iMinute Then
```

```
Begin
```

```
    name = "Minute";
```

```
    part = Interval_Minute;
```

```
End
```

```
Else If Interval = iSecond Then
```

```
Begin
```

```
name = "Sekunde";
```

```
    part = Interval_Second;
```

```
End;
```

```
Print( name + "=" + CStr( DatePart( part, DateTime ) ) );
```

FUNKTIONEN ZUR FORMATIERUNG DER DATUMS- UND ZEITANGABEN

Wie Sie bisher gesehen haben, sind die zur Verfügung stehenden Datums- und Zeitangaben ziemlich nüchterne Zahlen. Besonders die DateTime Komponente entspricht nicht unserem europäischen Format. Damit Sie als Programmierer flexibel die verschiedensten Datums- und Zeitformate mit beliebigen Trennzeichen und Darstellungsformen erzeugen können, werden recht komplexe Formatierungsfunktionen angeboten. Wir beschränken uns hier auf die zwei wichtigsten Beispiele:

```
/* Mit der folgenden Funktion können Sie eine
Datumsangabe so formatieren, dass sie zum Beispiel
komplette Monatsnamen enthält. Die Funktion benötigt
als Eingabe den DateTime-Parameter. Die
Formatierungsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. */

//Die Darstellung soll im Hauptchart erfolgen.
Meta:
    Subchart ( false );

//Variablen für das Datum und den Wochentag
deklarieren
Variables:
    myDate, myDay;

//Hier wird das Datum umgeformt, beispielsweise zu
myDate = FormatDate ( DateTime, "dd/mm/yyyy" );

//Hier wird der Wochentag ausgelesen
myDay = DayOfWeek ( Date );

//Hier wird gefragt, ob zufällig Montag ist; wenn ja, erfolgt
// die Textausgabe im Chart
if myDay = 1 Then
    DrawText ( High + Range(), "Montag", "Montag," + mydate, 10, blue );
```



Den Montag erkennen



Die Uhrzeit im Chart darstellen

```
/* Die nun folgende Funktion hat ähnliche Aufgaben wie die FormatDate-Funktion. Sie dient
der Formatierung von Zeitangaben in beliebige Formate. Auch hier ist es ratsam, in die
Equilla-Hilfe zu schauen, um sich mit allen Parametern vertraut zu machen. */

//Die Ausgabe soll im Hauptchart erfolgen
Meta:
    Subchart( false );
```

```
//Deklaration der Variablen für die Zeitangabe und die formatierte Zeitangabe
Variables:
    myTime, myFormatTime;

//Hier wird die Uhrzeit ausgelesen
myTime = Time;

//Hier wird die Zeitangabe umformatiert und erhält ein Trennzeichen
myFormatTime = FormatTime( DateTime, "hh:mm");

//Um 9 Uhr 5 Minuten erscheint eine Botschaft im Chart
If Time = 0905 Then
    DrawText ( High + Range(), "Moin!", "Guten Morgen, es ist " +myFormatTime, 10, blue);

//Um 13 Uhr wird die Mittagspause angekündigt
If Time = 1300 Then
    DrawText ( High + Range(), "Middag!", "Ab in die Kantine, es ist " +myFormatTime, 10,
blue);

//Um 17.30 Uhr wird Feierabend angekündigt
If Time = 1730 Then
    DrawText ( High + Range(), "Tschuess!", "Feierabend, es ist " +myFormatTime, 10, blue);
```

INFORMATIONEN ZU DEN EINZELNEN HANDELSPERIODEN UND KURSSTÄBEN

In Grafische Darstellung, Printausgabe und Alarmer in Equilla wird beschrieben, wie die Navigation im Chart aus einem Equilla-Skript heraus funktioniert. Es wird mit Referenzwerten gearbeitet, die auch als Schrittweite zu verstehen sind. So, wie man beim "Mensch ärgere Dich nicht" mit seiner Figur 6 Schritte vorwärts oder rückwärts geht, funktioniert die Navigation innerhalb der Zeitreihen.

```
//Wir lesen das Datum von vor drei Tagen aus:
myPrevDate = Date[ 3 ];

//Wir lesen den Schlusskurs von vor fünf Tagen aus:
myPrevClose = Close[ 5 ];
```



Die fortlaufenden Barnummern darstellen

Sie haben also von jeder Handelsperiode im Chart aus Zugriff auf alle im Chart enthaltenen Daten und Kurswerte. Sie können innerhalb des Charts vorwärts und rückwärts auf alle verfügbaren Daten zugreifen. Dafür stellt Tradesignal Ihnen einige nützliche Hilfsmittel zur Verfügung, die in Equilla einfach abgefragt werden können.


```

/* Die Angabe 'CurrentBar' liefert die Referenznummer der aktuellen Handelsperiode. Diese
ist fortlaufend, wie im Chart sichtbar. */

//Die Ausgabe soll im Hauptchart erfolgen
Meta:
    Subchart( false );

Variables:
    myBarNum;

//Die numerische Angabe CurrentBar wird in eine Zeichenkette umgewandelt
myBarNum = CStr( CurrentBar );

DrawText( High + Range(), "Barnummern", myBarNum, 10, blue);

```

Für viele Anwendungen ist es notwendig, genau am Beginn des Charts oder genau an dessen Ende bestimmte Aktionen durchzuführen. Beispielsweise werden am ersten Kursstab oft bestimmte Variablen mit Werten gesetzt. Damit Sie als Programmierer Ihrem Skript mitteilen können, wo der erste oder letzte Kursstab zu finden ist, stellt Tradesignal Ihnen zwei wichtige Informationen zur Verfügung:

- Zum einen können Sie auslesen, wieviele Kursstäbe (Handelsperioden, Candlesticks) im Chart geladen sind.
- Zum zweiten gibt es ein praktisches "Flag" (Markierung, Flagge), das automatisch auf WAHR gesetzt wird, wenn der letzte Kursstab erreicht ist.

```

//Wir setzen am ersten Stab zwei Variablen
Variables:
    myEntryCondition, myExitCondition, myBarNums;

//Wir suchen den ersten Kursstab mit einer Abfrage
If CurrentBar = 1 Then
    Begin
        myEntryCondition = false;
        myExitCondition = false;
    End;

/* Wir suchen den letzten Kursstab mit einer weiteren Abfrage. Diesmal nutzen wir die Angabe
zur Gesamtzahl an Kursstäben im Chart, die wir mit der Variable 'LastBar' auslesen können.
*/

If CurrentBar = LastBar Then
    Begin
        myBarNums = LastBar;
        Print ( myBarNums );
    End;

```

```
//Um den letzten Kursstab zu finden, können Sie alternativ auch die Variable
//'IsLastBar' abfragen

If isLastBar = True Then
    Begin
        myBarNums = LastBar;
        Print ( myBarNums );
    End;
```

Schließlich ist oft wichtig, in welcher Zeitebene der Indikator gerade läuft. Hierfür steht die Konstante "TimeBase" zur Verfügung. Sie enthält die Anzahl von Sekunden, die in einem Kursstab enthalten sind. Mit etwas Mathematik finden wir schnell heraus, ob der Indikator in einem Tageschart oder in einem mit 5-minütiger Auflösung läuft.

```
Variables:
    outputString("");

If CurrentBar = 1 Then
    Begin
        //Tageschart erkennen
        if TimeBase = 86400 Then
            outputString="d";
        //Handelsperiode 1 Stunde erkennen
        if TimeBase = 3600 Then
            outputString="1h";
        //Handelsperiode 5 Minuten erkennen
        if TimeBase = 300 Then
            outputString="5m";
        //Handelsperiode 1 Minute erkennen
        if TimeBase = 60 Then
            outputString="1m";
    End;

//Am letzten Stab im Chart wird die Ausgabe
//ins Ausgabefenster geschrieben
If isLastBar Then
    Print ( outputString );
```

GRAFISCHE DARSTELLUNG, PRINTAUSGABE UND ALARME IN EQUILLA

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Daten, Berechnungsergebnisse, Symbole oder Auswertungen an den Endbenutzer des Programms zu übermitteln. Die wohl wichtigste Funktion ist die grafische Darstellung von Indikatoren. Außerdem können Sie auch viele weitere optische Möglichkeiten nutzen, um mit dem Benutzer zu kommunizieren. Tradesignal stellt Ihnen darüber hinaus eine Print-Funktion für die Ausgabe von Texten und Auswertungen und eine Alarmfunktion zur Verfügung.

DARSTELLEN VON LINIEN, FLÄCHEN, SYMBOLEN ODER TEXT IM CHART

Mit den Zeichenfunktionen werden in der Regel Indikatoren und damit zusammenhängende Darstellungen erzeugt. Ein Indikator besteht meist aus einer Linie oder einem Histogramm. Einige Indikatoren zeichnen auch gefüllte Flächen oder Symbole oder stellen bestimmte Informationen als Textausgabe dar.

In diesem Kapitel finden Sie allgemeine Informationen zum Einsatz von Farbwerten, Linienstärken, Symbolformen und die wichtigsten Anwendungen. Wenn Sie eine der Zeichenanweisungen im Editor eingeben, erhalten Sie über den Tooltip detaillierte Informationen über die benötigten Parameter und deren Reihenfolge. Sie können einige Parameter auch weglassen; diese sind mit "optional" gekennzeichnet.

GRUNDLAGEN DER ZEICHENANWEISUNGEN

Hier finden Sie Informationen zur Verwendung der Zeichenanweisungen, wozu diese mit einer Bezeichnung versehen werden sollten und wie die Displacement-Funktion genutzt werden kann, um grafische Darstellungen auf der Zeitachse zu verschieben. Außerdem werden die wichtigsten Parameter besprochen.

BEZEICHNUNGEN (CAPTIONS)

Sie sollten jeder Zeichenanweisung im Indikator eine Bezeichnung geben. Spätestens wenn mehrere verschiedene Ausgaben per Draw-Anweisung erzeugt werden, ist dies sinnvoll. Die Bezeichnung (Caption) der Zeichenanweisungen hat zwei wichtige Funktionen:

- Zum einen ist die Zeichenausgabe in den Eigenschaften besser identifizierbar.
- Zum anderen erscheinen in den Tooltips und Fadenkreuzmodi im Chart die Werte für alle grafischen Objekte, die sich unter der Maus befinden. Eine einprägsame Bezeichnung für die Zeichenausgabe erleichtert dann das Zurechtfinden.

Wenn Sie die Bezeichnung weglassen, wird jede grafische Darstellung einfach als "Plot" mit einer fortlaufenden Nummer versehen.

DISPLACEMENT

Equilla-Skripte werden an jedem Kursstab im Chart einmal komplett abgearbeitet. Mittels Displacement, beispielsweise "Price[5]", ist es möglich, auf zurückliegende oder zukünftige Werte der Kurszeitreihe zuzugreifen. Analog dazu ist es auch möglich, Zeichenanweisungen versetzt auszuführen. Dazu muss nach der Anweisung direkt der Wert für die Verschiebung angegeben werden. Setzen Sie einen positiven Wert in die eckigen Klammern, um die Darstellung in die Vergangenheit zu verschieben und einen negativen, um sie in die Zukunft zu verschieben.



Beispiel Displacements

Beispiel für ein Displacement:

```
// Es soll kein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( false );

//Am letzten Kursstab ausführen
If isLastBar Then
    Begin
        DrawSymbol[3] (Low[3], "Past", SymbolSquare, 30, black, blue );
        DrawSymbol[-3] (Low, "Future", SymbolSquare, 30, black, blue );
    End;
```

PARAMETER

Für alle Zeichenanweisungen werden bestimmte optionale Parameter angeboten. Das betrifft neben den Bezeichnungen auch Linienstärken oder -farben. Diese Parameter lassen sich in Variablen speichern und somit während des Programmablaufs verändern. In einigen Beispielen für die Zeichenanweisungen wird dies verwendet. Experimentieren Sie ruhig mit diesen Möglichkeiten.

Besonders interessant ist die Verwendung von veränderlichen Farbangaben. Sie können jede einzelne Komponente einer Farbangabe in den beiden Farbmodellen RGB und HSV dynamisch verändern. Gleiches funktioniert auch mit den Parametern von transparenten Farben. Die Designparameter wie Linien- oder Symbolstil lassen sich auch numerisch angeben. Sie sparen damit zwar etwas Platz, jedoch lassen sich die ausgeschriebenen Bezeichnungen besser merken und auch lesen.

DIE ZEICHENANWEISUNGEN UND IHRE SYNTAX

Im Folgenden finden Sie eine Liste der Zeichenanweisungen mit ihrer Syntax und einem Beispiel. Ausführliche Informationen und Beispiele zu den Zeichenanweisungen finden Sie in der Tradesignal-Hilfe unter **Equilla-Funktionen**, Menüpunkt **Graphische Darstellung**.

Klicken Sie zum Öffnen der Tradesignal-Hilfe auf die Schaltfläche mit dem gelben Fragezeichen in der Werkzeugleiste oder rechts oben in der Kopfzeile. Außerdem können Sie im Equilla-Editor auf eine Equilla-Funktion rechtsklicken und im Kontextmenü den Eintrag Equilla-Funktion nachschlagen wählen.

DRAWLINE ()

Mit dieser Anweisung wird eine Linie in verschiedenen Designs, Stärken und Farben gezeichnet. Sie können als Wert für die Linie konstante oder veränderliche Werte angeben, zum Beispiel die Ergebnisse von Berechnungen.

```
DrawLine[ Displacement ]( Wert, "Bezeichnung", Stil,
LinienStärke, Farbe );
```



Beispiel Linie

Beispiel für die Darstellung einer Sinuskurve:

```
// Es soll ein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( true );

//Variablen deklarieren
Variables:
    mySinValue, counter;

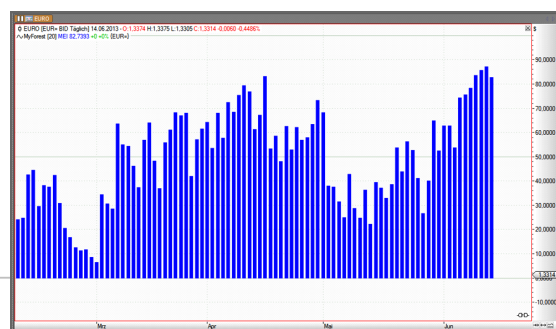
//Variable mit der Berechnung füllen
mySinValue = Sin(counter);
counter = counter + 1;

//Werte als durchgezogene rote Linie mit 2 Pixel Breite darstellen
DrawLine( mySinValue, "Sinus", StyleSolid,2, Red );
```

DRAWFOREST ()

Mit dieser Anweisung wird ein Histogramm dargestellt. Üblicherweise wird für jeden Wert eine Nadel von einer Basis nach oben oder unten gezogen. Die Farbe der Nadeln kann frei gestaltet werden. Die Werte für Anfangs- und Endpunkt der Nadel sind ebenfalls frei wählbar. Neben Indikatoren, die als Histogramm genutzt werden, lassen sich so auch komplexe Darstellungen wie Gitter erzeugen.

```
DrawForest[ Displacement ]( StartWert, EndWert,
"Bezeichnung1", "Bezeichnung2",
NadelStärke, Nadelfarbe, NadelSpitzenVerbinden
True/False );
```



Beispiel Histogramm

Beispiel für die Darstellung eines Indikators als Histogramm:

```
// Es soll kein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( false );

Inputs:
    Period( 20, 1 );

//Variablen deklarieren
Variables:
    meinEigenerIndikator;

//Einen eigenen Indikator anlegen
meinEigenerIndikator = RSI ( Momentum (Close, Period), 5 );

//Indikator als Histogramm darstellen
DrawForest( 0, meinEigenerIndikator, "Basis", "MEI", thick, blue, false );
```

DRAWAREA ()

Mit dieser Anweisung wird eine Fläche zwischen zwei anzugebenden Skalenwerten gezeichnet. Es können verschiedene Farben und Transparenzeinstellungen verwendet werden. In der Vergrößerung des Bildes ist auch der Quellcode zu sehen.

```
DrawArea[ Displacement ]( Wert1, Wert2,
    "Bezeichnung1", "Bezeichnung2", Füllfarbe,
    LinienfarbeWert1, LinienfarbeWert2 );
```



Beispiel Fläche

Beispiel für Zeichnen einer Fläche mit Farbverlauf:

```
// Es soll ein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( true );

//Variablen deklarieren
Variables:
    counter, farbWert;

//Einen Zähler laufen lassen
if counter <= 254 then
    counter = counter + 1
//Bei 255 wird der Counter zurückgesetzt
```

```
Else
    counter = 0;

// RGB-Farbangabe mit dynamischem Bestandteil festlegen.

farbWert = RGB( counter, 150, 150 );

//Transparenz festlegen.

farbWert = TransparentColor ( farbWert, counter );

//Fläche zwischen dem positiven und negativen Werten von
//'counter' zeichnen, mit schwarzen Begrenzungslinien.

DrawArea( counter, Neg( counter ), "Hoch", "Runter", farbWert, Black, Black);
```

DRAWSYMBOL ()

Mit dieser Anweisung können Symbole, wie Kreise, Sterne, Punkte oder Dreiecke gezeichnet werden. Größenangaben und Farbwerte können dynamisch gesteuert werden. In der Vergrößerung des Bildes ist auch der Quellcode zu sehen.

```
DrawSymbol[ Displacement ]( Wert, "Bezeichnung",
Symbolstil, Symbolgröße,
SymbolRahmenfarbe, SymbolFüllfarbe );
```



Beispiel Symbole

Beispiel zum Einzeichnen von auf- oder abwärtsgerichteten Dreiecken, je nach Kurvenverlauf:

```
// Es soll kein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( false );

//Periodenangabe als Input deklarieren
Inputs:
    Period( 20, 1 );

//Variablen deklarieren
Variables:
    avgValue;

//Schlusskursdurchschnitt berechnen
avgValue = XAverage ( Close, Period );
```

```
//Ein aufwärtsgerichtetes Dreieck zeichnen, wenn
//der Kurs über den Durchschnitt kreuzt.
If Close Crosses over avgValue Then
    DrawSymbol( High, "CrossUp", SymbolTriangleUp, 20, black, darkgreen);

//Ein abwärtsgerichtetes Dreieck zeichnen, wenn
//der Kurs unter den Durchschnitt kreuzt.
If Close Crosses under avgValue Then
    DrawSymbol( Low, "CrossUp", SymbolTriangleDown, 20, black, darkgreen);

//Der Durchschnitt selbst wird als Linie dargestellt.
DrawLine( avgValue, "Average", StyleSolid, 2, black );
```

DRAWTEXT ()

Mit dieser Anweisung kann beliebiger Text ausgegeben werden. Sie haben Zugriff auf Textgröße, Farbe und Ausrichtung sowie einige andere Formatierungsparameter.

```
DrawText[ Displacement ]( Wert, "Bezeichnung",
Ausgabertext, TextGröße, TextFarbe,
TextStilOptionen, URL );
```



Beispiel Text

Beispiel für Textausgabe:

```
// Es soll kein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( false );

//Periodenangabe als Input deklarieren
Inputs:
    Period( 10, 1 );

//Variablen deklarieren
Variables:
    avgValue;

//Schlusskursdurchschnitt berechnen
avgValue = WAverage ( Close, Period );

//Wenn der Durchschnitt nach oben dreht, wird eine
//Textausgabe an das Vortages-Low geschrieben
```



```
If TurnsUp( avgValue, 2, 1 ) Then
    DrawText[1]( Low[1], "Up", "Bottom", 10, Darkgreen);

//Wenn der Durchschnitt nach unten dreht, wird eine
//Textausgabe an das Vortages-High geschrieben
If TurnsDown( avgValue, 2, 1 ) Then
    DrawText[1]( High[1], "Down", "Top", 10, Red );
```

DRAWBAR ()

Mit dieser Anweisung können Sie einen Bar-Chart zeichnen lassen. Jeder der vier Open, High, Low, Close - Werte kann frei gewählt werden. Somit kann zum Beispiel ein Indikator als Bar-Chart gezeichnet werden. Bei dieser Anweisung können Sie keine Bezeichnung angeben, da nur eine davon im Skript verwendet werden darf.

```
DrawBar[ Displacement ]( Open, High, Low, Close,
    BullischeFarbe, BearischeFarbe )
```



Beispiel Bar-Darstellung

Beispiel für modifizierte OHLC-Werte als Bars (Heikin-Ashi-Methode):

```
// Es soll ein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( true );

//Periodenangabe als Input deklarieren
Inputs:
    Period( 14, 1 );

//Variablen deklarieren
Variables:
    avgOpen, avgHigh, avgLow, avgClose;

//Durchschnitt für alle Kurszeitreihen bestimmen
avgOpen = XAverage( Open, Period );
avgHigh = XAverage( High, Period );
avgLow = XAverage( Low, Period );
avgClose = XAverage( Close, Period );

//Bars anzeigen.
DrawBar ( avgOpen, avgHigh, avgLow, avgClose, DarkGreen, Red );
```

DRAWCANDLESTICK ()

Mit dieser Anweisung können Sie einen Candlestick-Chart zeichnen lassen. Jeder der vier Open, High, Low, Close - Werte kann frei gewählt werden. Somit kann zum Beispiel ein Indikator als Candlestick gezeichnet werden. Bei dieser Anweisung können Sie keine Bezeichnung angeben, da nur eine davon im Skript verwendet werden darf.

```
DrawCandleStick[ Displacement ]( Open, High, Low,  
Close, BullischeFarbe, BearischeFarbe,  
RahmenFarbe )
```



Beispiel Candlestick

Beispiel für modifizierte OHLC-Darstellung als Candlesticks (Heikin-Ashi-Methode):

```
// Es soll ein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( true );

//Periodenangabe als Input deklarieren
Inputs:
    Period( 14, 1 );

//Variablen deklarieren
Variables:
    haOpen, haHigh, haLow, haClose;

//Die Heikin-Ashi-Werte berechnen
If ( CurrentBar = 1 ) then
    Begin
        haOpen = Open;
        haClose = Close;
    End
Else
    Begin
        haOpen = (haOpen[1] + haClose[1]) / 2;
        haClose = (open + high + low + close) / 4;
    End;

haHigh = MaxItems( high, haOpen, haClose );
haLow = MinItems( low, haOpen, haClose );

//Heikin-Ashi als Candlestick.
DrawCandlestick ( haOpen, haHigh, haLow, haClose, DarkGreen, Red, DarkGray );
```

DRAWPRICEMARKER ()

Mit dieser Anweisung wird eine horizontale Markierung gezeichnet, die am gegebenen Preis an der Preisachse oder am letzten Bar ausgerichtet ist. Preismarkierungen werden nur am letzten Bar gezeichnet und sind nur für einen Berechnungslauf gültig. Bei Kursaktualisierungen werden alle vorhandenen Preismarkierungen entfernt. Preismarkierungen werden immer in den Hintergrund gezeichnet.

```
DrawPriceMarker( Wert1, Wert2, Breite, Füllfarbe, Randfarbe, Breite des Randes, Ausrichtung,
Beschriftung, Beschriftungsgröße, Beschriftungsfarbe, Beschriftungsoptionen );
```

Im Gegensatz zu Zeichenfunktionen wie Drawline() erzeugt die DrawPriceMarker-Funktion keine Ausgabeserien. Aus diesem Grund können die Ausgaben dieser Funktion nicht von anderen Skripten ausgewertet werden. Beispiel einer Markierung für alle aktiven Stopp- und Limit-Orders:

```
Meta:
SubChart( False );

Variables:
order, preis, typ, breite( 10 );

If IsLastBar Then Begin
For order = 1 To GetActiveOrderCount Begin
preis = GetActiveOrderPrice( order );
typ = GetActiveOrderType( order );
If typ = OrderTypeLimit Then
DrawPriceMarker( preis, preis, breite, Blue, Blue )
Else If typ = OrderTypeStop Then
DrawPriceMarker( preis, preis, breite, Red, Red );
End;
End;
```

ZEICHENWERKZEUGE MIT SPEZIALFUNKTIONEN

Für die zwei Werkzeuge **DrawTrendLine()** und **DrawRectangle()** sind besondere Funktionen in Equilla vorhanden, mit denen Sie die Ausgaben dieser Werkzeuge manipulieren können.

Diese Sonderfunktionen werden als Attribut übergeben. Sie ermöglichen Aktionen, beispielsweise erweitert z.B. "ToolLeftExtend" das Rechteck in die Vergangenheit.

Im Gegensatz zu Zeichenfunktionen wie Drawline() ist die Ausgabe dieser Zeichenwerkzeuge nur im Chart sichtbar.

Ausführliche Informationen zu DrawTrendLine(), DrawRectangle() und den Sonderfunktionen finden Sie in der Tradesignal-Hilfe unter **Equilla-Formelsprache**, Eintrag **Zeichenwerkzeuge**.

DRAWTRENDLINE ()

Mit dieser Anweisung zeichnen Sie eine Trendlinie in den Chart.

```
DrawTrendline( Startdatum, Startzeit, Startpreis, Enddatum, Endzeit, Endpreis, Linienstil,
Breite, Farbe, Attribute )
```

Die Attribute sind dabei die Sonderfunktionen wie ToolExtendLeft, ToolExtendTop usw.

Beispiel einer Trendlinie, die durch die Höchstpunkte der letzten Bars geht:

```
Input:
Preis( High ),
Periode( 10, 1 );

Variables:
wert;

If IsLastBar Then
Begin
// Alle Trendlinie der vorherigen Bars entfernen
While ( ToolGetFirst() <> -2 )
ToolDelete( ToolGetFirst() );

// Den neuen Wert berechnen
wert = HHV( Preis, Periode );

// Die neue Trendlinie zeichnen
DrawTrendline( DateTime[10], wert, DateTime, wert );
End;
```

DRAWRECTANGLE ()

Zeichnet ein Rechteck in den Chart.

```
DrawRectangle( Startdatum, Startzeit, Startpreis, Enddatum, Endzeit, Endpreis, Rahmenfarbe,
Füllfarbe, Attribute )
```

Die Attribute sind dabei die Sonderfunktionen wie ToolExtendLeft, ToolExtendTop usw.

```
Input:
LongFarbe( ColorGreen ),
FlatFarbe( Transparent ),
ShortFarbe( ColorRed );
```

Variables:

```

farbe,
flags( ToolDrawInBackground + ToolExtendBottom + ToolExtendLeft +
ToolExtendRight + ToolExtendTop );

// Die Hintergrundfarbe auswählen
If MarketPosition = MarketPositionLong Then
farbe = LongFarbe
Else If MarketPosition = MarketPositionFlat Then
farbe = FlatFarbe
Else If MarketPosition = MarketPositionShort Then
farbe = ShortFarbe;

// Alle vorherigen Rechtecke entfernen
While ( ToolGetFirst() <> -2 )
ToolDelete( ToolGetFirst() );

// Ein Rechteck in den Hintergrund zeichnen
DrawRectangle( Date, Time, Close, Date, Time, Close, farbe, farbe, flags );

```

CHARTART EINES INDIKATORS/HANDELSYSTEMS ÄNDERN

Wenn Sie einen Indikator bzw. ein Handelssystem mit einer der oben beschriebenen Zeichenfunktionen im Chart verwenden, können Sie diese Ausgabe verändern, ohne das Skript verändern zu müssen. Markieren Sie dazu den Indikator bzw. das Handelssystem und öffnen Sie dann in der Symbolleiste das Schaltflächenmenü Chartart in der *Chart*-Gruppe. Wählen Sie dort die neue Chartart aus.

KLEINER EXKURS IN DIE FARBENLEHRE

Sie haben in Equilla verschiedene Möglichkeiten, Farbangaben zu machen. Es existiert eine Reihe von Farbdefinitionen, die per Namen verwendet werden können. Die gebräuchlichsten sind die Standardfarben: red, darkgreen, blue, black, magenta usw. Die Liste der vordefinierten Farben umfasst Dutzende weiterer Farbwerte. Darüber hinaus stehen die beiden Farbmodelle HSV und RGB zur Verfügung. Wenn Sie in einem Farbdialog, wie zum Beispiel in den Eigenschaften eines Zeichenwerkzeuges, eine Farbe definieren, stehen unterhalb der Farbflächen auch die RGB- und HSV- Werte. Mit diesen Werten kann jede beliebige Farbe definiert werden.

DIE ZWEI FARBMODELLE

```

//Es soll ein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( true );

```

```
//Farbangaben können in Variablen gespeichert werden:
Variables:
    meineErsteRGBFarbe, meineErsteHSVFarbe;

//Farbwert als RGB-Angabe zusammensetzen
meineErsteRGBFarbe = RGB( 100, 30, 250 );

//Farbwert als HSV-Angabe zusammensetzen
meineErsteHSVFarbe = HSV( 100, 230, 250 );

//Linie mit RGB-Farbe zeichnen
DrawLine( 100, "RGB-Farbe", StyleSolid, 5, meineErsteRGBFarbe );

//Linie mit HSV-Farbe zeichnen
DrawLine( -100, "HSV-Farbe", StyleSolid, 5, meineErsteHSVFarbe );
```

EINSATZ VON TRANSPARENZ

Sie können aus jeder Farbe eine transparente Farbe erzeugen. Das funktioniert sowohl mit den Standardfarben als auch mit Farben, die aus einem der beiden Farbmodelle entstanden sind. Auch hier ist es möglich, einzelne Farbwerte in Variablen zu speichern und diese dann in der Transparenzfunktion zu verwenden.

```
//Es soll ein Subchart erzeugt werden
Meta:
    Subchart( true );

//Verändern Sie diesen Input, um die Wirkung der Transparenz im Chart zu sehen
Inputs:
    Transparenz( 200, 1 );

//Farbangaben können in Variablen gespeichert werden:
Variables:
    meineErsteRGBFarbe, meineErsteTransparenteFarbe;

//Farbwert als RGB-Angabe zusammensetzen
meineErsteRGBFarbe = RGB( 100, 30, 250 );

//Transparenz erzeugen
meineErsteTransparenteFarbe = TransparentColor( meineErsteRGBFarbe, Transparenz );

//Fläche mit transparenter Füllfarbe zeichnen
DrawArea( 100, -100, "Oben", "Unten", meineErsteTransparenteFarbe, black, black );
```

AUSGABE VON DATEN IM AUSGABEFENSTER

Das Ausgabefenster wird für die Ausgabe von Daten und Texten mit der *Print*-Anweisung genutzt. Zum Beispiel können Sie eigene statistische Auswertungen ausgeben, Zwischenergebnisse zur Kontrolle ausgeben oder auch einen Debugmodus für die Programmiersprache simulieren. Als Entwickler benötigt man oft detaillierte Verlaufsinformation aus dem "Inneren" des Programmablaufs. Mit der Printfunktion lassen sich bei jedem einzelnen Programmschritt Ausgaben samt Parametern erzeugen, die Ihnen helfen, evtl. Fehlverhalten eines Programms aufzuspüren.

```
//Datenausgabe
Variables:
    myDate, myFutureDate;

myDate = FormatDate( DateTime, "dd.mm.yyyy");
myFutureDate = FormatDate( DateTime, "dd.mm.yyyy")[-1];

Print( "Ich bin jetzt dabei, den: " + myDate + " zu bearbeiten, danach ist der: " +
myFutureDate + " dran.");

/* Im Ausgabefenster erscheint: Ich bin jetzt dabei, den: 12.06.2007 zu bearbeiten, danach
ist der: 14.06.2007 dran. */
```

AUSGABE VON DATEN ÜBER DIE DATEISCHNITTSTELLE

Tradesignal bietet die Möglichkeit, Daten auch in eine Datei zu schreiben. Wenn Sie die Tradesignal-Einstellungen öffnen, finden Sie unter der Registerkarte *Equilla* die Einstellung für den Zielordner der PrintToFile-Anweisung. In der Anweisung selbst können Sie lediglich den Dateinamen festlegen.

```
Variables:
    fileName("UserStat.txt");

if isLastBar Then
    PrintToFile( fileName, "Indikator wurde zuletzt benutzt am: " +
FormatDate( DateTime, "dd.mm.yyyy"));
/* Es wird eine Textdatei erstellt, die den Eintrag: 'Indikator wurde zuletzt benutzt am:
07.07.2006' enthält */
```

Solange Sie die Datei nicht verändern oder löschen, schreibt Tradesignal jede weitere Zeile ans Ende der bestehenden Datei. So entsteht eine Historie von Ausgaben. Wenn Sie aus einem Skript heraus verhindern wollen, dass eine bestehende Datei genutzt wird, können Sie diese löschen.

```
Variables:
```

```

fileName("UserStat.txt");

if isLastBar Then
    Begin
        //RemoveFile löscht eine Datei
        RemoveFile( fileName );
        PrintToFile( fileName, "Indikator wurde zuletzt benutzt am: " +
            FormatDate( DateTime, "dd.mm.yyyy" ));
    End;
/* Es wird eine Textdatei erstellt, die den Eintrag: 'Indikator wurde zuletzt benutzt am:
07.07.2006' enthält. Bei jedem Start des Indikators wird die bestehende Datei vorher
gelöscht. */

```

DIE AUSGABE VON ALARMEN

Allgemeine Informationen zur Nutzung und Einstellung der Alarmfunktion in Tradesignal finden Sie in Alarme. Sie haben auch die Möglichkeit, Alarme per Equilla zu erzeugen. Beachten Sie dabei, dass ein Alarm nur ausgegeben wird, wenn er am letzten Kursstab des Charts erzeugt wird. Alles andere macht logisch keinen Sinn. Wenn Sie also ein Programm schreiben, so ist es egal, an welcher Stelle die Alarmanweisung steht, aber ausgeführt wird diese nur, wenn der letzte Stab erreicht ist.

Variables:

```
myAlertText("");
```

```
If isLastBar Then
```

```
    Begin
```

```
        myAlertText = "Die Kurse sacken ab!";
```

```
        alert( myAlertText );
```

```
    End;
```



Ein Alarmfenster

ARRAYS IN EQUILLA

Der folgende Artikel bietet eine Einführung in die Arbeit mit Arrays in Equilla.

Arrays in Equilla sind vergleichbar mit denen in anderen Programmiersprachen. Es handelt sich dabei um Datenfelder, die eine große Menge an Daten aufnehmen können. Über einen Index ist jeder einzelne Eintrag des Datenfeldes zugänglich und eindeutig festgelegt. Mit Hilfe von zusätzlichen Funktionen, die in Tradesignal eingebaut sind, können Sie mit den Arrays ein breites Spektrum an Anwendungen abdecken.

Arrays sollen die Vectors früherer Versionen ersetzen. Bereits bestehende Equilla-Skripte, die Vektoren eingesetzt haben, lassen sich mit geringem Aufwand modifizieren, um stattdessen Arrays einzusetzen.

WAS IST EIN ARRAY?

Im Grundlagenartikel zur Programmstruktur wurden Variablen als "Container mit Identifikationsnummer" bezeichnet. Über den Namen der Variable kann ihr Inhalt jederzeit abgerufen oder neu geschrieben werden.

Während Sie in einer Variable nur einen Wert speichern können, ist ein Array wesentlich flexibler. Sie können darin beliebig viele Werte ablegen. Man kann daher den Vergleich mit dem Container dahingehend erweitern, dass ein Array eine Datenstruktur ist, die ähnlich wie ein Container viele beschriftete Kartons enthalten kann. Jeder dieser Kartons ist über seine Beschriftung, den Indexwert, genau auffindbar.

Spinnt man dieses Beispiel etwas weiter und stapelt Container auf- und nebeneinander, erhält man multidimensionale Array, meist als Array von Arrays beschrieben.

DEKLARATION EINES ARRAYS

Ein Array wird wie eine Variable behandelt. Dies bedeutet, Sie müssen in einem speziellen Deklarationsblock dem Compiler mitteilen, dass Sie ein Array verwenden wollen und wie dieses heißen soll. Kennzeichnend für Arrays ist dabei auch, dass nach dem Namen ein Paar eckige Klammern stehen muss.

```
Arrays:
    meinErstesArray[];
```

Das auf diese Weise erzeugte Array ist anfangs leer und kann später in seiner Größe beliebig verändert werden, um so viele Elemente wie gewünscht zu speichern.

Wenn Sie bereits vorher wissen, wie viele Elemente im Array gespeichert werden sollen und auch nicht vorhaben, diese Größe zu verändern, können Sie ein Array auch wie folgt deklarieren.

```
Arrays:
    meinArrayFesterGroesse[10];
```

Dieses Array hat 10 als maximal gültigen Index, da aber Indizes ab 0 gezählt werden, stehen Ihnen 11 Plätze für Werte zur Verfügung. Mitgelieferte Funktionen ignorieren jedoch das Element an Index 0. Wenn Sie also vorhaben, diese Funktionen einzusetzen, sollten Sie sich dieser Einschränkung bewusst sein.

Der folgende Codeausschnitt deklariert ein zweidimensionales Array.

```
Arrays:
    mein2DArray[3,4];
```

Man kann sich dieses Array als Tabelle mit Zeilen und Spalten vorstellen.

[0,0] [0,1] [0,2] [0,3] [0,4]

[1,0] [1,1] [1,2] [1,3] [1,4]

[2,0] [2,1] [2,2] [2,3] [2,4]

[3,0] [3,1] [3,2] [3,3] [3,4]

Eine mitgelieferte Funktion würde jetzt jedes Element mit einem Index, der eine 0 beinhaltet, ignorieren, also die erste Zeile und erste Spalte der dargestellten Tabelle. Diese Elemente sind wie geschaffen, um dort beispielsweise Summen über Spalten und Zeilen abzuspeichern.

Genau wie bei den Variablen, ist es möglich, globale Arrays zu verwenden, um auf diese Weise aus anderen Skripten auf dessen Werte zugreifen zu können. Dazu muss lediglich der Name um einen *namespace* und `::` erweitert werden.

```
Arrays:
    meineGlobalenVariablen::meinGlobalesArray[];
```

ZUGRIFF AUF ELEMENTE IN EINEM ARRAY

Auf die einzelnen Elemente eines Arrays lässt sich mit Hilfe des Arraynamens gefolgt vom Index in eckigen Klammern zugreifen.

```
Arrays:
    meinArray[10];
    // Wert 23 im Element mit Index 1 speichern
    meinArray[1] = 23;
    // den Wert des Elementes an Index 1, hier: 23, ausgeben
    Print( meinArray[1] );
```

Arrays können alle in Equilla unterstützten Datentypen enthalten-

DATEN VERKETTET AUSGEBEN

Wenn Sie die gesamten Daten eines Arrays einfach und bequem ausgeben wollen, stehen Ihnen dafür mehrere mitgelieferte Funktionen zur Verfügung. Die einfachste davon ist die Funktion `Print()`, welche alle Elemente in einer Zeile ausgibt.

```
Arrays:
    meinArray[];
// das Array mit einigen Werten füllen
FillArray( meinArray, 12, 4, 2, 23 );
// print() verwenden, um alle Werte auszugeben
Print( meinArray );
// Print( meinArray ) leistet dasselbe wie
// Print( meinArray[1], meinArray[2], meinArray[3], meinArray[4] )
```

Im Ausgabefenster erscheint dann

```
12      4      2      23
```

Oder Sie verwenden `Join()`, um die Elemente mit einer beliebigen Zeichenkette, im Beispiel ist das die Zeichenkettenkonstante `NewLine` für einen Zeilenumbruch, zu verbinden.

```
Arrays:
    meinArray[];
// das Array mit einigen Werten füllen
FillArray( meinArray, 12, 4, 2, 23 );
// Werte zeilenweise ausgeben
Print( Join( NewLine, meinArray ) );
```

Text im Ausgabefenster

```
12
4
2
23
```

EIGENSCHAFTEN EINES ARRAYS AUSLESEN

Über einige nützliche Funktionen können Sie bestimmte Eigenschaften eines Arrays auslesen. So erhalten Sie über die Funktion `VectorLength()` die Größe des Arrays, d.h. den Index des letzten Elements. Über weitere Funktionen erhalten Sie Informationen über den höchsten oder niedrigsten Wert im Array (und desse Index).

- `ArrayLength( ArrayName )` - Gibt die Größe eines Arrays zurück.
- `HighestArray( ArrayName )` - Gibt den höchsten Wert im Array zurück.
- `IndexOfHighestArray( ArrayName )` - Gibt den Index des höchsten Wert im Array zurück.
- `LowestArray( ArrayName )` - Gibt den niedrigsten Wert im Array zurück.

- *IndexOfLowestArray(ArrayName)* - Gibt den Index des niedrigsten Wert im Array zurück.

Mit dem folgenden kleinen Testskript können die genannten Funktionen geprüft werden. Wenn Sie die Parameter der Funktion *FillArray()* verändern, werden andere Werte ausgegeben.

```
Variables:
    ausgabeText;

Arrays:
    meinArray[];

If isLastBar Then
    Begin
        // das Array mit einigen Werten füllen
        FillArray( meinArray, 2, 4, 6, 8, 10, 2, 3, 5 );
        // den Inhalt des Arrays ausgeben
        Print( "Inhalt des Arrays: " + Join( ", ", meinArray ) );
        // Anzahl der Elemente auslesen
        ausgabeText = "Anzahl der Elemente: " + ArrayLength( meinArray );
        // obigen Text ausgeben
        Print( ausgabeText );
        // den höchsten Wert im Array finden
        ausgabeText = "Höchster Wert: " + HighestArray( meinArray );
        // Index des höchsten Werts bestimmen
        ausgabeText = ausgabeText + " - an Position/Index: " +
        IndexOfHighestArray( meinArray );
        // Text ausgeben
        Print( ausgabeText );
        // den niedrigsten Wert im Array finden
        ausgabeText = "Niedrigster Wert: " + LowestArray( meinArray );
        // Index des niedrigsten Werts bestimmen
        ausgabeText = ausgabeText + " - an Position/Index: " +
        IndexOfLowestArray( meinArray );
        // Text ausgeben
        Print( ausgabeText );
    End;
```

Im Ausgabefenster erscheint

```
Inhalt des Arrays: 2, 4, 6, 8, 10, 2, 3, 5
Anzahl der Elemente: 8
Höchster Wert: 10 - an Position/Index: 5
Niedrigster Wert: 2 - an Position/Index: 1
```

ÜBERBLICK ÜBER DIE ARRAY-FUNKTIONEN

Im Folgenden finden Sie eine Liste aller mitgelieferten Array-Funktionen in Equilla. Ausführliche Informationen und Beispiele zu jeder Funktion finden Sie in der Tradesignal-Hilfe unter **Equilla-Formelsprache**, Menüpunkt **Arrays**.

Klicken Sie zum Öffnen der Tradesignal-Hilfe auf die Schaltfläche mit dem gelben Fragezeichen in der Werkzeugleiste oder rechts oben in der Kopfzeile. Außerdem können Sie im Equilla-Editor auf eine Equilla-Funktion rechtsklicken und im Kontextmenü den Eintrag **Equilla-Funktion nachschlagen** wählen.

Funktion	Beschreibung
AppendArray	Hängt den Inhalt eines Arrays oder eine einzelne Variable an ein anderes Array an.
ArrayLength	Gibt die Größe, gleichzeitig der maximale Index, eines Arrays zurück.
Array_Copy	Kopiert einen Bereich von Elementen von einem Array in ein anderes.
Array_GetType	Gibt den Typ der Array-Elemente zurück.
Array_Sort	Sortiert einen Bereich des Arrays.
Array_Sum	Gibt die Summe aller Werte bzw. für boolean Werte die Anzahl der Elemente mit true, zurück.
AverageArray	Gibt das arithmetische Mittel (Durchschnitt) aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
AvgDeviationArray	Gibt die mittlere Abweichung aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
BinarySearchArray	Gibt den Index eines gesuchten Wertes in einem sortierten Array zurück.
ClearArray	Löscht den Inhalt eines Arrays und setzt es auf seinen Initialzustand zurück.
CompareArray	Vergleicht die Elemente eines Arrays mit denen eines anderen.
CopyArray	Kopiert einen Bereich oder alle Elemente eines Arrays in ein anderes.
CreateSortedIndexArray	Erzeugt ein sortiertes Index-Array.
FillArray	Füllt ein Array mit den übergebenen Werten, vorhandene werden dabei gelöscht.
GetArrayDimensions	Gibt die Anzahl der Dimensionen eines Arrays zurück.
HarmonicMeanArray	Gibt das harmonische Mittel aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
HighestArray	Gibt den höchsten Wert im Array zurück.
IndexOfHighestArray	Gibt den Index des höchsten Wertes im Array zurück.
IndexOfLowestArray	Gibt den Index des niedrigsten Wertes im Array zurück.
InsertAtArray	Fügt einen Wert an einem gegebenen Index in ein Array ein.
InsertSortedArray	Fügt einen Wert in ein Array ein, so dass seine Sortierung erhalten bleibt.
KurtosisArray	Gibt die Wölbung (auch: Kurtosis, Exzess) aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
LowestArray	Gibt den niedrigsten Wert im Array zurück.
MedianArray	Gibt den Median (Zentralwert) aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
RemoveAtArray	Entfernt ein Element an einer gegebenen Stelle aus dem Array.
SearchArray	Gibt den Index des gesuchten Wertes im Array zurück.
SetArrayLength	Verändert die Größe eines dynamischen Arrays.
SetValRangeArray	Setzt alle Elemente in einem Bereich des Arrays auf den übergebenen Wert.
SkewnessArray	Gibt die Schiefe (Grad der Asymmetrie) aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
Sort2DArray	Sortiert ein zweidimensionales Array nach Spalten.
SortArray	Sortiert alle oder einige Elemente des Arrays.

StdDeviationArray	Gibt die Standardabweichung aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
StdErrorArray	Gibt den Standardfehler aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
SummationArray	Gibt die Summe aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
SummationRecArray	Gibt die Summe der Kehrwerte aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
SummationSqrArray	Gibt die Summe der Quadrate aller oder einiger Werte des Arrays zurück.
VarianceArray	Gibt die Varianz aller oder einiger Werte des Arrays zurück.

VEKTOREN UND IHRE VERWENDUNG IN EQUILLA

In diesem Beitrag werden Vektoren vorgestellt. In anderen Programmiersprachen werden sie als Arrays bezeichnet. Es handelt es sich um Datenfelder, die eine große Menge an Daten aufnehmen können. Über einen Index ist jeder einzelne Eintrag des Datenfeldes zugänglich. Mit Hilfe von zusätzlichen Funktionen, die in Tradesignal eingebaut sind, können Sie mit Vektoren ein breites Spektrum an Anwendungen abdecken.

Vektoren werden durch Arrays ersetzt und sollten nicht weiter verwendet werden.

WAS IST EIN VEKTOR?

Im Grundlagenartikel zur Programmstruktur wurden Variablen als "Container mit Identifikationsnummer" bezeichnet. Über den Namen der Variable kann ihr Inhalt jederzeit abgerufen oder neu geschrieben werden.

Während Sie allerdings in einer Variable nur einen Wert speichern können, ist ein Vektor wesentlich flexibler. Sie können darin beliebig viele Werte ablegen. Man kann daher den Container-Begriff erweitern: Vektoren sind Container, die beliebig viele Speicherplätze enthalten können, wie einzelne Kartons in einem Container. Jeder dieser Kartons ist über einen Indexwert genau auffindbar.

EINEN VEKTOR DEKLARIEREN

Ein Vektor wird wie eine Variable behandelt. In der Variablendeklaration müssen Sie dem Compiler mitteilen, dass Sie einen Vektor verwenden wollen und wie dieser heißen soll. Zusätzlich müssen Sie in Klammern das englische Schlüsselwort *Vector* einfügen.

```
Variables:
    meinAllerErsterVector( Vector );
```

Wenn Sie das Schlüsselwort *Vector* vergessen, haben Sie zwar eine Variable gleichen Namens zur Verfügung, aber ohne die Funktionen eines Vektors.

Sie können einen Vektor wie eine Variable als Global deklarieren. Damit ist es möglich, diesen Vektor aus mehreren Skripts heraus zu verwenden. Einen globalen Vektor müssen Sie folgendermaßen deklarieren:

```
Variables:
    meinAllerErsterGlobalerVector( GlobalVector );
```

DATEN SCHREIBEN UND LESEN

Vektoren können jede Art von Daten aufnehmen, die in Equilla verarbeitet werden können. Der Zugriff auf einen Vektor geschieht mit den zwei Grundfunktionen *WriteVector()* und *ReadVector()* zum Lesen und Schreiben. Beiden Funktionen muss der Vektorname und der Index, also der Speicherplatz, mitgegeben werden.

DATEN SCHREIBEN

Mit der *WriteVector()*-Funktion können Daten in den Vektor geschrieben werden.

```
Variables:
    meinAllerErsterVector( Vector );

If isLastBar Then
    Begin
        //Der Indexplatz 0 wird mit der Zeichenkette 'Hallo' beschrieben
        WriteVector( meinAllerErsterVector, 0, "Hallo");
        //Der Indexplatz 1 wird mit der Zeichenkette 'Rene' beschrieben
        WriteVector( meinAllerErsterVector, 1, " Rene");
    End;
```

Der *WriteVector()*-Funktion muss der Vektorname, der Index, an dem geschrieben werden soll und der zu schreibende Wert übergeben werden. Die Größe eines Vektors wird automatisch an den höchsten verwendeten Index angepasst. Sie müssen während der Programmierung nicht wissen, wie viele Daten später in den Vektor geschrieben werden sollen.

DATEN VERKETTET AUSGEBEN

Wenn Sie den kompletten Inhalt eines Vektors schnell und unkompliziert ausgeben wollen, steht die praktische Equillafunktion "FormatVector" zur Verfügung. Diese gehört zum Lieferumfang von Tradesignal und verkettet alle Elemente eines Vektors zu einer zusammenhängenden Zeichenkette. Diese kann dann per Print-Anweisung ausgegeben werden. Wenn Sie als Programmierer "Einblick" in Ihre Vektoren nehmen wollen, ist dies der beste Weg. Wir erweitern deshalb unseren Quelltext:

```
Variables:
    meinAllerErsterVector( Vector );

If isLastBar Then
    Begin
        //Der Indexplatz 0 wird mit der Zeichenkette 'Hallo' beschrieben
        WriteVector( meinAllerErsterVector, 0, "Hallo");
        //Der Indexplatz 1 wird mit der Zeichenkette 'Rene' beschrieben
        WriteVector( meinAllerErsterVector, 1, " Rene");
        Print( FormatVector( meinAllerErsterVector ));
    End;
```


Im Ausgabefenster erscheint "Hallo Rene".

DATEN LESEN

Mit der *ReadVector()*-Funktion können Daten aus einem Vektor gelesen werden. Sie müssen der Funktion den Vektornamen und den Index, von dem gelesen werden soll, mitgeben.

Achten Sie darauf, dass Ihr Programm nicht aus Versehen versucht, von Indexplätzen zu lesen, die nicht existieren. Tradesignal bricht dann die Bearbeitung des Programms ab und meldet in der Legende des Charts einen Fehler.

```
Variables:
    meinAllerErsterVector( Vector ), ausgabeText;

If isLastBar Then
    Begin
        //Der Indexplatz 0 wird mit der Zeichenkette Hallo beschrieben
        WriteVector( meinAllerErsterVector, 0, "Hallo");
        //Der Indexplatz 1 wird mit der Zeichenkette Rene beschrieben
        WriteVector( meinAllerErsterVector, 1, " Rene");
        ausgabeText = ReadVector( meinAllerErsterVector, 0 );
        ausgabeText = ausgabeText + ReadVector( meinAllerErsterVector, 1 );
        Print( ausgabeText );
    End;
```

Im Ausgabefenster erscheint "Hallo Rene".

EIGENSCHAFTEN EINES VECTORS AUSLESEN

Über einige nützliche Funktionen können Sie bestimmte Eigenschaften eines Vektors auslesen. So erhalten Sie über die Funktion *VectorLength()* die Größe des Vektors, d.h. die Anzahl der Elemente. Über weitere Funktionen erhalten Sie Informationen über den höchsten oder niedrigsten Wert im Vektor (und dessen Indexplatz). Beachten Sie, dass ein Vektor immer bei Null beginnt. Der erste beschreibbare Index ist Null, der zweite beschreibbare Index ist Eins usw.

- *VectorLength(VectorName)* - Liefert als Ergebnis die Anzahl an Elementen im Vektor.
- *HighestVector(VectorName)* - Liefert den höchsten Wert, der im Vektor enthalten ist.
- *IndexOfHighestVector(VectorName)* - Liefert den Indexplatz des höchsten Wertes im Vektor.
- *LowestVector(VectorName)* - Liefert den niedrigsten Wert, der im Vektor enthalten ist.
- *IndexOfLowestVector(VectorName)* - Liefert den Indexplatz des niedrigsten Wertes im Vektor.

Mit dem folgenden kleinen Testskript können die genannten Funktionen geprüft werden. Wenn Sie den Inhalt der *FillVector()*-Funktion verändern, kommen jeweils auch andere Werte heraus.

```
Variables:
```

```

meinAllerErsterVector( Vector ), ausgabeText;

If isLastBar Then
  Begin
    //Vector mit Werten füllen
    FillVector( meinAllerErsterVector, 2,4,6,8,10,2,3,5 );
    //Vectorinhalt ausgeben
    Print( "Vectorinhalt: " + FormatVector( meinAllerErsterVector ) );
    //Anzahl der Elemente auslesen
    ausgabeText = "Anzahl Elemente: " + VectorLength( meinAllerErsterVector );
    //Ausgabe ins Ausgabefenster
    Print( ausgabeText );
    //Höchsten Wert ermitteln
    ausgabeText = "Höchster Wert: " + HighestVector( meinAllerErsterVector );
    //Index des höchsten Wertes ermitteln
    ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " + IndexOfHighestVector
( meinAllerErsterVector );
    //Ausgabe ins Ausgabefenster
    Print( ausgabeText );
    //Niedrigsten Wert ermitteln
    ausgabeText = "Niedrigster Wert: " + LowestVector( meinAllerErsterVector );
    //Index des niedrigsten Wertes ermitteln
    ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " + IndexOfLowestVector( meinAllerErsterVector );
    //Ausgabe ins Ausgabefenster
    Print( ausgabeText );
  End;

```

Im Ausgabefenster erscheint:

```

Vectorinhalt: '2', '4', '6', '8', '10', '2', '3', '5'
Anzahl Elemente: 8
Höchster Wert: 10 - an Indexplatz: 4
Niedrigster Wert: 2 - an Indexplatz: 0

```

VECTOR MIT INHALTEN BEFÜLLEN ODER INHALTE LÖSCHEN

Wenn Sie eine vorbestimmte Anzahl an Werten in einen Vektor schreiben wollen, verwenden Sie die FillVector(VectorName, Wert1, Wert2, ..)-Funktion. Diese Funktion wurde im Beispiel oben bereits genutzt.

Wenn Sie den Inhalt eines Vektors wieder löschen wollen, verwenden Sie die ClearVector(VectorName)-Funktion. Diese löscht alle Elemente im Vektor und setzt dessen Größe auf Null. Sie sollte sich angewöhnen, Vektoren, die mehrfach verwendet werden, vor der erneuten Verwendung zu löschen, es sei denn, Sie wollen auf alte Daten zurückgreifen.

Wir erweitern das Skript um die Löschfunktion:

```
Variables:
    meinAllerErsterVector( Vector ), ausgabeText;

If isLastBar Then
    Begin
        //Vector mit Werten füllen
        FillVector( meinAllerErsterVector, 2,4,6,8,10,2,3,5 );
        //Vectorinhalt ausgeben
        Print( "Vectorinhalt: " + FormatVector( meinAllerErsterVector ) );
        //Anzahl der Elemente auslesen
        ausgabeText = "Anzahl Elemente: " + VectorLength( meinAllerErsterVector );
        //Ausgabe ins Ausgabefenster
        Print( ausgabeText );
        //Höchsten Wert ermitteln
        ausgabeText = "Höchster Wert: " + HighestVector( meinAllerErsterVector );
        //Index des höchsten Wertes ermitteln
        ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfHighestVector( meinAllerErsterVector );
        //Ausgabe ins Ausgabefenster
        Print( ausgabeText );
        //Niedrigsten Wert ermitteln
        ausgabeText = "Niedrigster Wert: " + LowestVector( meinAllerErsterVector );
        //Index des niedrigsten Wertes ermitteln
        ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfLowestVector( meinAllerErsterVector );
        //Ausgabe ins Ausgabefenster
        Print( ausgabeText );
        Print( "Vector gelöscht!" );
        ClearVector( meinAllerErsterVector );
        Print( "Vectorinhalt: " + FormatVector( meinAllerErsterVector ) );
        //Alle Auswertungen wiederholen:
        //Anzahl der Elemente auslesen
        ausgabeText = "Anzahl Elemente: " + VectorLength( meinAllerErsterVector );
        //Ausgabe ins Ausgabefenster
        Print( ausgabeText );
        //Höchsten Wert ermitteln
        ausgabeText = "Höchster Wert: " + HighestVector( meinAllerErsterVector );
        //Index des höchsten Wertes ermitteln
        ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfHighestVector( meinAllerErsterVector );
        //Ausgabe ins Ausgabefenster
        Print( ausgabeText );
```

```
//Niedrigsten Wert ermitteln
ausgabeText = "Niedrigster Wert: " + LowestVector( meinAllerErsterVector );
//Index des niedrigsten Wertes ermitteln
ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfLowestVector( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
End;
```

Im Ausgabefenster erscheint:

```
Vectorinhalt: '2', '4', '6', '8', '10', '2', '3', '5'
Anzahl Elemente: 8
Höchster Wert: 10 - an Indexplatz: 4
Niedrigster Wert: 2 - an Indexplatz: 0
Vector gelöscht!
Vectorinhalt:
Anzahl Elemente: 0
Höchster Wert: 0 - an Indexplatz: -1
Niedrigster Wert: 0 - an Indexplatz: -1
```

Wie Sie sehen, ist nach dem Löschen der Vektor leer. Einige der Funktionen melden daher einen Fehler in Form der "-1".

DATEN SUCHEN UND SORTIEREN

Um sich in einem Vektor zurecht zu finden, stehen einige nützliche Funktionen zur Verfügung.

Um einen Vektor zu durchsuchen, verwenden Sie die Funktion *SearchVector(VectorName, GesuchterWert)*.

Für das Sortieren von Daten verwenden Sie die Funktion *SortVector(VectorName, RichtungAufwärts)*.

Um die Sortierung zu demonstrieren, verändern wir das Skript aus dem Beispiel für die Löschfunktion. Wir tauschen einfach die *ClearVector(VectorName)*-Funktion gegen die Sortierfunktion *SortVector(VectorName, RichtungAufwärts)* aus. Die Sortierreihenfolge können Sie mit einer wahr/falsch-Angabe steuern. Geben Sie True an, wird aufsteigend sortiert; geben Sie False an, wird absteigend sortiert.

```
Variables:
meinAllerErsterVector( Vector ), ausgabeText;

If isLastBar Then
Begin
```

```

//Vector mit Werten füllen
FillVector( meinAllerErsterVector, 2,4,6,8,10,2,3,5 );
//Vectorinhalt ausgeben
Print( "Vectorinhalt: " + FormatVector( meinAllerErsterVector ) );
//Anzahl der Elemente auslesen
ausgabeText = "Anzahl Elemente: " + VectorLength( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
//Höchsten Wert ermitteln
ausgabeText = "Höchster Wert: " + HighestVector( meinAllerErsterVector );
//Index des höchsten Wertes ermitteln
ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfHighestVector( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
//Niedrigsten Wert ermitteln
ausgabeText = "Niedrigster Wert: " + LowestVector( meinAllerErsterVector );
//Index des niedrigsten Wertes ermitteln
ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfLowestVector( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
SortVector( meinAllerErsterVector, true );
Print( "Vectorinhalt: " + FormatVector( meinAllerErsterVector ) );
//Alle Auaertungen wiederholen:
//Anzahl der Elemente auslesen
ausgabeText = "Anzahl Elemente: " + VectorLength( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
//Höchsten Wert ermitteln
ausgabeText = "Höchster Wert: " + HighestVector( meinAllerErsterVector );
//Index des höchsten Wertes ermitteln
ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfHighestVector( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
//Niedrigsten Wert ermitteln
ausgabeText = "Niedrigster Wert: " + LowestVector( meinAllerErsterVector );
//Index des niedrigsten Wertes ermitteln
ausgabeText = ausgabeText + " - an Indexplatz: " +
IndexOfLowestVector( meinAllerErsterVector );
//Ausgabe ins Ausgabefenster
Print( ausgabeText );
End;

```

Im Ausgabefenster erscheint:

```
Vectorinhalt: '2', '4', '6', '8', '10', '2', '3', '5'
Anzahl Elemente: 8
Höchster Wert: 10 - an Indexplatz: 4
Niedrigster Wert: 2 - an Indexplatz: 0
Vectorinhalt: '2', '2', '3', '4', '5', '6', '8', '10'
Anzahl Elemente: 8
Höchster Wert: 10 - an Indexplatz: 7
Niedrigster Wert: 2 - an Indexplatz: 0
```

Hier ein Beispiel für die Suchfunktion. Der gesuchte Wert ist "10".

```
Variables:
    meinAllerErsterVector( Vector ), ausgabeText;

If isLastBar Then
    Begin
        //Vector mit Werten füllen
        FillVector( meinAllerErsterVector, 2,4,6,8,10,2,3,5 );
        Print( "Der gesuchte Wert 10 befindet sich an Indexplatz: " +
SearchVector( meinAllerErsterVector, 10 ));
    End;
```

Im Ausgabefenster erscheint:

```
Vectorinhalt: '2', '4', '6', '8', '10', '2', '3', '5'
Der gesuchte Wert 10 befindet sich an Indexplatz: 4
```

ÜBERSICHT ÜBER ALLE VECTOR-FUNKTIONEN

Im Folgenden finden Sie eine Liste aller Vektor-Funktionen In Equilla. Ausführliche Informationen und Beispiele zu jedem Vektor finden Sie in der Tradesignal-Hilfe unter **Equilla-Funktionen**, Menüpunkt **Vektoren**.

Klicken Sie zum Öffnen der Tradesignal-Hilfe auf die Schaltfläche mit dem gelben Fragezeichen in der Werkzeugleiste oder rechts oben in der Kopfzeile. Außerdem können Sie im Equilla-Editor auf eine Equilla-Funktion rechtsklicken und im Kontextmenü den Eintrag **Equilla-Funktion nachschlagen** wählen.

Vector	Funktion
--------	----------

AppendVector()	Hängt den Inhalt eines Vektors an einen anderen an.
AverageVector()	Gibt das arithmetische Mittel der Elemente eines Vektors zurück.
AvgDeviationVector()	Gibt die mittlere Abweichung der Elemente eines Vektors zurück.
BinarySearchVector()	Gibt die Position eines gesuchten Wertes in einem aufsteigend sortierten Vektor zurück.
ClearVector()	Löscht den Inhalt eines Vektors und setzt die Größe auf Null zurück.
CompareVector()	Vergleicht die Elemente eines Vektors mit denen eines anderen.
CopyVector()	Kopiert Elemente aus einem Vektor in einen anderen.
CreateSortedIndexVector() ()	Erzeugt einen sortierten Index-Vektor. Der Daten-Vektor bleibt dabei unverändert.
FillVector()	Füllt einen Vektor mit den angegebenen Elementen.
GlobalVector()	Erzeugt einen neuen global verfügbaren Vektor und gibt diesen zurück.
HarmonicMeanVector()	Gibt das harmonische Mittel der Elemente eines Vektors zurück.
HighestVector()	Gibt das größte Element eines Vektors zurück.
IndexOfHighestVector()	Gibt den Index des größten Elements eines Vektors zurück.
IndexOfLowestVector()	Gibt den Index des kleinsten Elements eines Vektors zurück.
KurtosisVector()	Gibt die Wölbung (auch Kurtosis oder Exzess genannt) der Elemente eines Vektors zurück.
LowestVector()	Gibt das kleinste Element eines Vektors zurück.
MedianVector()	Gibt den Median (Zentralwert) der Elemente eines Vektors zurück.
ReadVector()	Gibt den Wert zurück, der an einem gegebenen Index innerhalb des Vektors gespeichert ist.
ReadVectorIndirect()	Gibt den Wert zurück, der an einem gegebenen Index innerhalb des Daten-Vektors gespeichert ist.
SearchVector()	Gibt die Position eines gesuchten Wertes in einem Vektor zurück.
SetMaxIndexVector()	Definiert den größten verwendbaren Index eines Vektors.
SetValRangeVector()	Setzt alle Elemente in einen Bereich eines Vektors auf einen gegebenen Wert.
SkewnessVector()	Gibt die Schiefe (Grad der Asymetrie) der Elemente eines Vektors zurück.
SortVector()	Sortiert den Inhalt eines Vektors.
StdDeviationVector()	Gibt die Standardabweichung über die Elemente eines Vektors zurück.
StdErrorVector()	Gibt den Standardfehler über die Elemente eines Vektors zurück.
SummationRecVector()	Gibt die Summe der Kehrwerte (Reziproke) eines jeden Elements in einem Vektor zurück
SummationSqrVector()	Gibt die Summe der Quadrate eines jeden Elements in einem Vektor zurück.
SummationVector()	Gibt die Summe aller oder eines Bereichs der Elemente eines Vektors zurück.
VarianceVector()	Gibt die Varianz über die Elemente eines Vektors zurück.
Vector()	Erzeugt einen neuen Vektor und gibt diesen zurück.
VectorLength()	Gibt die Anzahl im Vektor gespeicherter Elemente zurück.
WriteVector()	Schreibt einen Wert an eine bestimmte Stelle in den Vektor.
WriteVectorIndirect()	Schreibt einen Wert an eine bestimmte Stelle in den Vektor. Der Index in den Daten-Vektor wird über den Umweg des Index-Vektors ermittelt.

EQUILLA ERWEITERN

Tradesignal bietet Ihnen zwei Möglichkeiten, Equilla um weitere Funktionen zu erweitern.

C-API ERWEITERUNGEN

C-API Erweiterungen werden aus Gründen der Abwärtskompatibilität weiterhin unterstützt. Sie funktionieren, indem DLLs in einem bestimmten Ordner Funktionen exportieren. Diese Funktionen können dann in Equilla mit dem *import*-Befehl zur Verwendung in Equilla importiert werden. Weitere Informationen können Sie dem Abschnitt C-API Erweiterungen entnehmen.

COM-API ERWEITERUNGEN

Diese Erweiterungen sind der bevorzugte Weg, Equilla zu erweitern. Um diese Erweiterungen zu erstellen, können Sie jede Programmiersprache, die COM-kompatible DLLs erzeugen kann, verwenden wie z.B. C# und C++. Im Abschnitt COM-API Erweiterungen finden Sie weitere Informationen.

EINFÜHRUNG ZU FUNKTIONEN, INDIKATOREN UND HANDESSYSTEMEN

Der Dreh- und Angelpunkt der Auswertungen in Tradesignal sind die zur Verfügung stehenden Funktionen, Indikatoren und Handelssysteme.

Alle drei Berechnungen sind in sogenanntem Equilla-Code geschrieben. Dies ist eine in Tradesignal verwendete Programmiersprache, die Algol oder Visual Basic ähnelt. Solange Sie allerdings nicht selbst neue Funktionen, Indikatoren oder Handelssysteme schreiben wollen, benötigen Sie keine Programmierkenntnisse, sondern können die vorgefertigten Bausteine verwenden.

KENNZEICHEN DER DREI WERKZEUGE

FUNKTIONEN

- Eine Funktion ist wie ein Programmteil, in den regelmäßig verwendete Berechnungen oder andere Programmanweisungen ausgelagert werden. Anstatt zum Beispiel die komplette Berechnung der Standardabweichung immer wieder zu programmieren, wird diese Berechnung in eine Funktion gepackt. Durch namentlichen Aufruf der Funktion mit Übergabe der benötigten Berechnungsparameter erhalten Sie das Ergebnis als Rückgabewert.
- Funktionen werden in Indikatoren und Handelssystemen verwendet und können somit nicht direkt auf einen Chart angewandt werden.

Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel Funktionen in Equilla.

INDIKATOREN

- Indikatoren sind mathematische Berechnungen, die auf Wertpapierdaten angewendet werden, um eine technische Analyse zu ermöglichen.
- Indikatoren können sowohl auf Wertpapiere als auch auf Indikatoren angewendet werden.

Technische Indikatoren sind ein wichtiges Hilfsmittel für die Analyse von Märkten, Indizes oder Wertpapieren. Mit deren Hilfe kann die Trendlage, Volatilität und Bewegungsdynamik gemessen und grafisch dargestellt werden. Die Indikatoren werden oft für konkrete Handelsentscheidungen verwendet und sind besonders in mechanischen Handelssystemen ein wichtiges Timinginstrument.

Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel Indikatoren verwenden.

HANDESSYSTEME

- Handelssysteme verknüpfen die Ergebnisse von Indikatoren mit bestimmten Regeln zur Signalgenerierung, um den Aufbau eines Handelssystems zu vereinfachen.
- Handelssysteme können sowohl auf Wertpapiere als auch auf Indikatoren angewendet werden.

Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel Handelssysteme verwenden.

BEISPIEL VOLATILITY

- Die Funktion "Volatility" berechnet die Standardabweichung des Schlusskurses vom einfachen Moving Average.
- Der Indikator "Volatility Ratio" verwendet die Volatility-Funktion über zwei unterschiedliche Perioden hinweg, um ein Verhältnis aus den beiden Ergebnissen zu bilden. Eine Volatility Ratio oberhalb von 0.5 zeigt einen Breakout an.
- Das Handelssystem "Volatility Ratio Breakout - Exit" kombiniert den Indikator mit dem Ehlers-Filter, um abhängig vom Verlauf der Volatility Ratio Long- oder Short-Positionen zu veranlassen.

BEISPIEL BOLLINGER BANDS

- Die Funktion "BollingerBands" berechnet einen einfachen Moving Average und dazu eine Standardabweichung nach oben und nach unten.
- Der Indikator "Bollinger Bands" berechnet und zeichnet die sich ergebenden Bänder. Hier können der Preistyp (close, high...), die Periode und die Standard-Abweichung als Parameter im Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste eingegeben werden.
- Das Handelssystem "Bollinger Lower Band - Entry" verbindet die Ergebnisse des Indikators mit der Signalgenerierung, in dem Fall für Einstiegspositionen.

EQUILLA-CODE DER FUNKTION BOLLINGERBANDS

Meta:

```
Synopsis( "[Bollinger Bands] Calculates the Bollinger band values for the upper and lower deviation bands and the simple moving average and returns them as output parameters. Bollinger Bands are an indicator that allows users to compare volatility and relative price levels over a period time. The three calculated values are designed to encompass the majority of a security's price action. Sharp price increases or decreases (volatility) will lead to a widening of the band. Consolidation will result to a thinning of the bands." );
```

Inputs:

```
Price( NumericSeries ),
Period( NumericSimple ),
StdDevs( NumericSimple ),
RefMidBand( NumericRef ),
RefUpperBand( NumericRef ),
RefLowerBand( NumericRef );
```

Variables:

```
distance, sumSqr, i;
```

```

RefMidBand = AverageFC( Price, Period );

sumSqr = 0;
For i = 0 To Period - 1 Do
    sumSqr = sumSqr + Sqr( Price[i] - RefMidBand );

If sumSqr > 0 And Period > 0 Then
    distance = Sqrt( sumSqr / Period ) * StdDevs
Else
    distance = 0;

RefUpperBand = RefMidBand + distance;
RefLowerBand = RefMidBand - distance;

BollingerBands = 1;

// *** Copyright tradesignal GmbH ***
// *** www.tradesignal.com ***

```

EQUILLA-CODE DES INDIKATORS BOLLINGERBANDS

Meta:

```

Synopsis( "Bollinger Bands are an indicator that allows users to compare volatility and
relative price levels over a period time. The indicator consists of a moving average and two
bands drawn two standard deviations from the average. These three bands are designed to
encompass the majority of a security's price action. Sharp price increases or decreases
(volatility) will lead to a widening of the band. Consolidation will result to a thinning of
the bands." ),
ShortCode( "BBD" ),
SubChart( False );

```

Inputs:

```

Price( Close ),
Period( 20, 1 ),
StdDevs( 2.0, 0.0 );

```

Variables:

```

avg, lowerBand, upperBand;

```

```

BollingerBands( Price, Period, StdDevs, avg, upperBand, lowerBand );

```

```

DrawLine( avg, "Mid Line", StyleDot );

```

```

DrawArea( upperBand, lowerBand, "Upper Band", "Lower Band" );

```

```
// *** Copyright tradesignal GmbH ***
// *** www.tradesignal.com ***
```

EQUILLA-CODE DER STRATEGIE BOLLINGER LOWER BAND - ENTRY

Meta:

Synopsis("Generates a long entry signal when the Close crosses over the Bollinger Lower Band value, and/or generates a short entry signal when the Close crosses under the Bollinger Lower Band value. Bollinger Bands are an indicator that allows users to compare volatility and relative price levels over a period time. The indicator consists of a moving average and two bands drawn two standard deviations from the average. These three bands are designed to encompass the majority of a security's price action. Sharp price increases or decreases (volatility) will lead to a widening of the band. Consolidation will result to a thinning of the bands.");

Inputs:

```
Price( Close ),
Period( 20, 1 ),
StdDevs( 2.0, 0.0 ),
EntryMethod ( LongEntry, ShortEntry, Both ) = Both,
Visuals( False );
```

Variables:

```
longSig, shortSig, avg, upperBand, lowerBand;
```

```
BollingerBands( Price, Period, StdDevs, avg, upperBand, lowerBand );
```

```
longSig = ( Close Crosses Over lowerBand ) And ( EntryMethod <> ShortEntry );
shortSig = ( Close Crosses Under lowerBand ) And ( EntryMethod <> LongEntry );
```

```
If longSig Then
```

```
    Buy( "BollingerLWR" ) Next Bar at Market
```

```
Else If shortSig Then
```

```
    Short( "BollingerLWR" ) Next Bar at Market;
```

```
If Visuals Then
```

```
    DrawLine( lowerBand, "BollingerLowerBand", StyleSolid, 2 );
```

```
// *** Copyright tradesignal GmbH ***
// *** www.tradesignal.com ***
```

INDIKATOREN VERWENDEN

Technische Indikatoren sind mathematische Berechnungen, die auf Basis von Wertpapierkursen und damit in Zusammenhang stehenden Daten durchgeführt werden. Benutzen Sie Indikatoren für:

- Signalerzeugung in mechanischen Handelssystemen
- Trendbestimmung in Wertpapiercharts
- Entscheidungsfindung für Wertpapiergeschäfte
- Unterstützung bei Chartanalysen

Tradesignal bietet im Lieferumfang eine große Anzahl technischer Indikatoren, die aus Fachpresse, Fachmedien oder Eigenentwicklung stammen. Für alle Indikatoren stehen ausführliche Informationen zu Herkunft, Berechnung, Interpretation und Anwendung zur Verfügung.

Die Indikatoren in Tradesignal sind in Equilla geschrieben. Näheres dazu finden Sie im Kapitel Equilla-Grundlagen.

INDIKATOR ANWENDEN

INDIKATOR AUF CHARTS ODER INDIKATOREN ANWENDEN

Sie können einen Indikator auf verschiedene Weisen auf einen Chart oder Indikator anwenden:

Aus der Liste der Indikatoren in der Werkzeugleiste:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Indikatoren** in der Werkzeugleiste.
2. Wenden Sie einen Indikator an:
 1. Mittels Drag&Drop: Ziehen Sie den Indikator mit der Maus in den Chart.
 2. Mittels Doppelklick: Doppelklicken Sie auf den Indikator mit der Maus.
 3. Über das Kontextmenü: Rechtsklicken Sie auf den Indikator und wählen Sie **Anwenden** aus dem Kontextmenü.



Ausschnitt: Indikatoren-Ansicht in der Werkzeugleiste

Über die Kommandozeile:

1. Geben Sie einen Shortcode in der Kommandozeile ein, beispielsweise "BBD".
2. Wählen Sie die Option **Indikator einfügen** im Klappenmenü.

INPUTZUORDNUNGSDIALOG



Ausschnitt: Ausschnitt: Indikator-Eingabe im Klappenmenü

Wenn Sie einen Indikator mit mehr als einer Dateneingabe hinzufügen, wird der Inputzuordnungsdialog (siehe Bild) eingeblendet. Dieser ermöglicht es Ihnen, entweder ein bereits geöffnetes Chartobjekt zu verwenden oder ein anderes Wertpapier aus einer Wertpapierliste oder der Wertpapiersuche zu verwenden. Es gibt auch eine Option, mit der Sie den Dialog immer anzeigen lassen können, um auf diese Weise Indikatoren auf noch nicht geöffnete Wertpapiere anzuwenden.

REGELN FÜR DIE ANWENDUNG

- Der Indikator wird immer auf den gerade aktiven Chart oder Subchart angewandt.
- Standardmäßig werden Indikatoren auf den obersten Eintrag in der Legende des Charts oder Subcharts angewandt.
- Wenn Sie den Indikator auf eine bestimmte Zeile in der Legende links oben im Chart oder einem Subchart ziehen (z.B. einen anderen Indikator), so wird der Indikator darauf angewandt.
- Ob für einen Indikator ein neuer Subchart aufgemacht wird, hängt vom Meta-Tag "Subchart" im Equilla-Code des Indikators ab, siehe Kapitel Equilla Programmstruktur und -syntax.

Sie erkennen in der Legende jeweils, wie und worauf der Indikator tatsächlich angewandt wird. Die Zusammensetzung ist jeweils **Indikator[Var1, Var2...] Wert {angewandt auf}**.

Beispiel:

- Chart: DAX P-IN. [.DAX LAST 1 Stunde]...
- Subchart#1: Accelerator [Close, 10, 13] 32.02 {.DAX}
- Subchart#2: Average True Range [14] 122.44 {Accelerator}

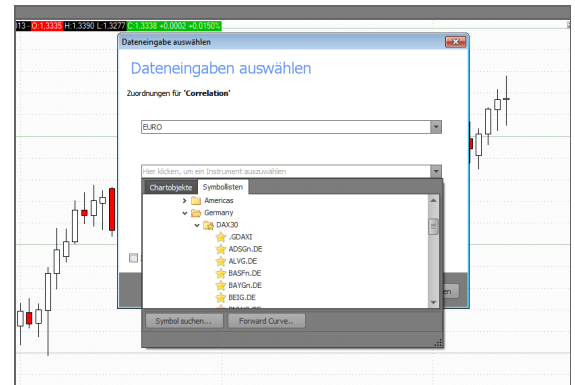
BEISPIEL: BOLLINGER BANDS AUF EINEN CHART ANWENDEN

1. Laden Sie aus der Wertpapierliste den Dax und stellen Sie ihn als Chart mit der Zeitspanne "1 Jahr" dar.
2. Suchen Sie in der Werkzeugleiste in der Liste der Indikatoren den Eintrag *Bollinger Bands*.
3. Greifen Sie den Eintrag mit der Maus und ziehen Sie den Indikator in den Graph. Die Bollinger Bands werden auf den Dax berechnet und umschließen dessen Linie.

BEISPIEL: BOLLINGER BANDS AUF EINEN INDIKATOR ANWENDEN

Eine beliebte Kombination stellt der "Relative Strength Index" (RSI) mit aufgesetzten Bollinger Bands dar. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenden Sie auf Ihren Chart den Indikator "Relative Strength Index" (RSI) an, entweder über den Shortcode "RSI" in der Kommandozeile oder über Drag&Drop aus der Liste der Indikatoren. Das Ergebnis wird als eigener Subchart angezeigt.
2. Markieren Sie den RSI-Subchart, indem Sie in dessen Chartfenster klicken.



Inputzuordnungsdialog



Bollinger Band auf Dax-Chart angewandt

3. Wenden Sie nun den Indikator "Bollinger Bands" (BBD) auf den RSI-Subchart an. Die Bollinger Bands werden auf den RSI berechnet und umschließen dessen Linie.

ANWENDEN VON INDIKATOREN AUF SCANNER, WATCHLIST ODER PORTFOLIO

Sie können Indikatoren auch auf Wertpapierlisten in Tabellenform anwenden, wie sie in Scanner, Watchliste oder Portfolio vorliegen.

- Beim Anlegen eines neuen Scanners, Watchlist oder Portfolio können Sie direkt Indikatoren (und auch Strategien) zuordnen.
- Bei bereits vorliegenden Tabellen können Sie den Indikator in eine aktivierte Tabelle wie oben beschrieben über Drag&Drop, Doppelklick oder die Eingabe eines Short-Codes einfügen. Es wird eine neue Spalte für das Ergebnis angelegt.

BEISPIEL: SCANNER MIT INDIKATOR

Der Scanner ist darauf ausgelegt, eine große Anzahl an Wertpapieren nach bestimmten Kriterien zu durchsuchen. Sie können zum Beispiel eine Relative-Stärke-Liste für die 30 Dax-Aktien erstellen, indem Sie den Indikator "Relative Strength Levy" in den Scanner ziehen und den Scan starten. Die entsprechende Spalte wird automatisch eingeblendet und liefert nach dem Durchlauf die Relative Stärke für jeden Titel.

BEISPIEL: WATCHLISTE MIT INDIKATOR

Die Watchliste ist für den realtime-Betrieb ausgelegt. Ziehen Sie beispielsweise den Momentum-Indikator in die Tabelle, stellen Sie eine kleine Handelsperiode ein und aktivieren Sie die Alarmfunktion des Indikators. Tradesignal alarmiert Sie nun jedes Mal, wenn ein Wert in der Watchliste das Momentumssignal auslöst.

INDIKATOREN ÜBER KOMMANDOZEILE ANWENDEN

SHORTCODES

Alle Indikatoren aus dem Lieferumfang von Tradesignal haben bereits einen Shortcode definiert. Mit Hilfe des Shortcodes kann ein Indikator über die Kommandozeile in einen Chart oder Scanner eingefügt werden. Sie ersparen sich so das Suchen in der Werkzeugleiste. Die Shortcodes erfahren Sie, indem Sie mit der Maus über einen Indikator in der Werkzeugleiste fahren und den Tooltip neben der Maus lesen. Die Shortcodes sind einprägsam und lassen sich gut merken.

EQUILLA-CODE

Grundsätzlich sind die Indikatoren so gestaltet, dass die eigentliche Berechnung in einem eigenständigen Bereich, einer sogenannten Funktion, untergebracht ist. Eine Equilla-Funktion kann nicht nur im Equilla-Editor eingerichtet werden. Auch die Kommandozeile versteht die Programmiersprache. Mit etwas Übung lassen sich so kreative Konstruktionen als Indikator anlegen, ohne diesen in einer Datei abspeichern zu müssen. Eine Liste der Equilla-Funktionen finden Sie in der Werkzeugleiste in der Gruppe *Funktionen*. Die meisten Namen sind so gestaltet, dass erkennbar ist, zu welchem Indikator die Funktion gehört.

BEISPIEL FÜR DIE DIREKTE EINGABE EINES NEUEN INDIKATORS

Um einen RSI (geglättet durch einen Exponentiellen Gleitenden Durchschnitt) anzuwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen bzw. aktivieren Sie einen Chart.
2. Geben Sie dann folgenden Code in der Kommandozeile ein und wählen Sie die Option *Formel* im Klappenmenü:

```
Drawline(XAverage(RSI(Close,14),5))
```

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Kommandozeile.

INDIKATOR LÖSCHEN

INDIKATOR AUS CHART LÖSCHEN

Um einen vorhandenen Indikator zu löschen, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Falls der Indikator als Legende links oben im Chart oder Subchart aufgeführt ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Zeile, um das Kontextmenü zu öffnen. Wählen Sie dann den Menüeintrag **Löschen**.
- Alternativ markieren Sie die Zeile in der Legende und drücken Sie die **Entf**-Taste.

Sie können einen Subchart komplett löschen, indem Sie auf die kleine X-Schaltfläche rechts oben im Subchart klicken. Ein leerer Subchart wird ebenfalls automatisch geschlossen.

INDIKATOR AUS SCANNER, WATCHLISTE ODER PORTFOLIO LÖSCHEN

Um einen Indikator aus einem Scanner, Watchliste oder Portfolio zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Kopf der Spalte und wählen Sie **Spalten hinzufügen/entfernen**. Alternativ können Sie in der Symbolleiste in der *Scanner*-Gruppe auf die Spalten-Schaltfläche gehen und aus dem Menü den Eintrag **Spalten hinzufügen/entfernen** anklicken. Näheres hierzu finden Sie in den Kapiteln Scanner, Watchliste oder Portfolio.

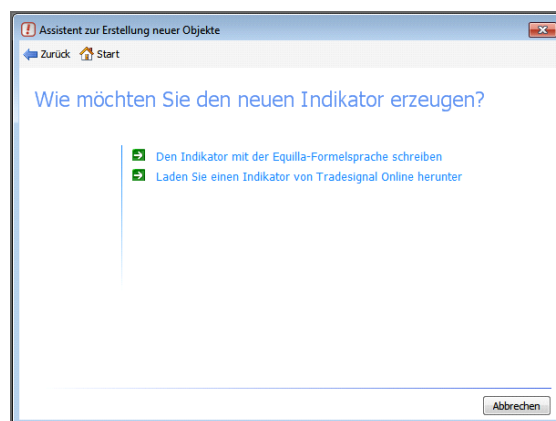
INDIKATOR AUS TRADESIGNAL LÖSCHEN

Um einen Indikator aus der Liste der Indikatoren zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag im Indikatoren-Fenster in der Werkzeugleiste und wählen Sie **Löschen**. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

NEUEN INDIKATOR ANLEGEN

Um einen neuen Indikator anzulegen, klicken Sie bei geöffneter Indikatorliste in der Werkzeugleiste auf **Neuer Indikator** im Bereich *Verwandte Aufgaben*. Es öffnet sich ein Assistent, der Ihnen die folgenden zwei Möglichkeiten bietet:

- **Den Indikator mit der Equilla-Formelsprache schreiben** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie den Indikator selbst erstellen wollen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel Indikatoren schreiben.
- **Laden Sie einen Indikator von tradesignal online herunter** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen vorgefertigten Indikator von der Webseite laden wollen.



Assistent zur Erstellung neuer Indikatoren - Startbildschirm

INDIKATOR VON TRADESIGNALONLINE HERUNTERLADEN

Wenn Sie die zweite Option wählen, so öffnet sich der Webbrowser und der Eintrag "Indikatoren" im Tradesignal-Lexikon erscheint.

Klicken Sie auf einen Indikator in der Liste. Es öffnet sich der Beitrag zu diesem Indikator. Am Ende der Seite finden Sie üblicherweise ein oder mehrere Equilla-Skripte und verschiedene Optionen dazu.

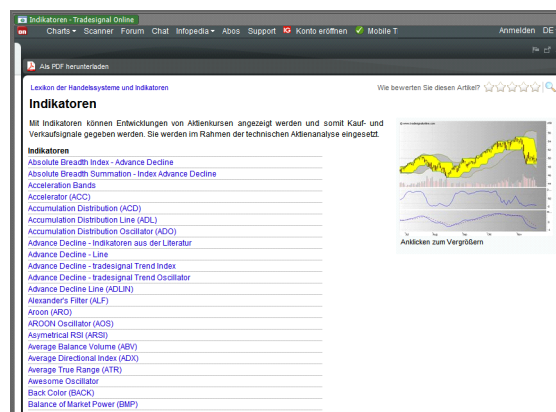
- **Quelltext anzeigen** - Zeigt den Equilla-Code im Browser an. Dort können Sie den Code markieren, kopieren und z.B. in Ihrem Equilla-Editor in Tradesignal einfügen.
- **Skript in Tradesignal Web Edition importieren** - Speichert das Skript in der Tradesignal Web Edition. Sie finden es dann in der Liste aller Indikatoren in der web edition. Für dieses Speichern müssen Sie auf der tradesignal online Webseite angemeldet sein. Falls die Fehlermeldung "Nicht genug Speicherplatz vorhanden, um dieses Skript zu importieren" erscheint, sind Sie entweder nicht angemeldet oder Sie haben nicht mehr genügend Speicherplatz dafür zur Verfügung.
- **Skript in Tradesignal importieren** - Speichert das Skript in der Tradesignal. Sie können den Indikator nun in einem vorhandenen Paket ablegen oder ein neues anlegen.

Im Fall eines neuen Pakets ist folgendes Vorgehen sinnvoll:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Paket**.
2. Achten Sie darauf, dass als übergeordneter Pfad der Ordner *Tradesignal Dateien* gewählt ist.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neuer Ordner** und geben Sie dem Ordner den Namen "Eigene Indikatoren".
4. Bestätigen Sie alles mit den entsprechenden Schaltflächen.

EQUILLA-CODE DES INDIKATORS BEARBEITEN

- Um den zugrundeliegenden Code eines Indikators zu bearbeiten, öffnen Sie sein Kontextmenü in der Chartlegende und wählen Sie **Equilla-Skript editieren**.
- Alternativ öffnen Sie das Kontextmenü des Indikators in der Werkzeugleiste und wählen Sie **Editieren**.



Assistent zur Erstellung neuer Indikatoren - Indikatoren zum Herunterladen

Der Code wird im Equilla-Editor angezeigt.

Sie können den Indikator in einem Chart verwenden und parallel dazu den Code anpassen und kompilieren. Sobald eine neue kompilierte Version des Equilla-Codes vorliegt, aktualisiert Tradesignal die Darstellung im Chart.

Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel Equilla-Grundlagen.

EIGENSCHAFTEN VON INDIKATOREN

Die Eigenschaften von Indikatoren sind entweder über das Kontextmenü des Indikators zugänglich oder über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste. Markieren Sie den entsprechenden Indikator oben in der Liste der Elemente, um seine Eigenschaften zu sehen.

Jeder Indikator hat verschiedene Parameter wie Anzeigeeinheit, Berechnungsperioden, Gewichtungsfaktoren oder Multiplikatoren. Außerdem sind hier Werte für eventuell zusätzlich enthaltene Skalenunterteilungen wie Oversold- oder Overboughtebenen enthalten. Stellen Sie alle notwendigen Parameter ein.



Eigenschaften der Bollinger Bands

Sie können für jedes Element eines Indikators, also den Indikator selbst oder seine Signallinien, grafische Symbole oder Extremzonen, bestimmte optische Eigenschaften verändern, beispielsweise:

- **Linienstärke** - Die Dicke der dargestellten Linie in Pixeln.
- **Farbe** - Die Farbe der Linie, die aus einer vordefinierten Farbpalette oder einem Farbdialog gewählt werden kann.
- **Linienart** - Der Stil der Linie, wie durchgezogene Linie, gepunktete Linie oder einige andere Varianten.
- **Schatten** - Schatteneffekt für ein dreidimensionales Erscheinungsbild.

Bei einigen Tradesignal-Indikatoren besteht die Möglichkeit, bei Zutreffen einer bestimmten Bedingung einen visuellen und auch akustischen Alarm auslösen zu lassen, z.B. bei SMA (if Moving Average Simple cross close of...). Ausgegebene Alarmer werden standardmäßig mit einem Icon in der Taskbar und einem Popup angezeigt. Zudem können Sie die Informationen des ausgelösten Alarms im Alarmfenster nachlesen.

INDIKATOREN SCHREIBEN

In Tradesignal stehen Ihnen viele mitgelieferte Indikatoren zur Verfügung.

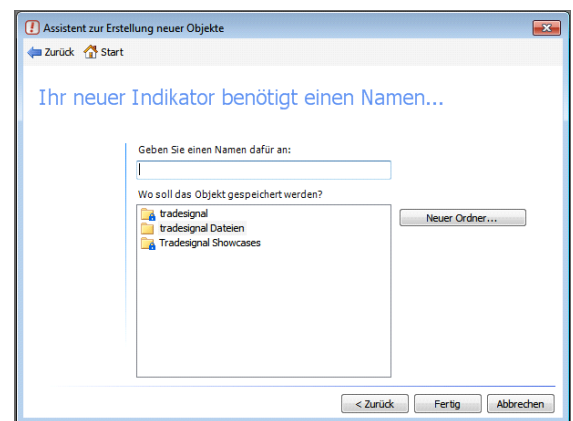
Trotzdem können Wünsche offenbleiben oder Sie haben neue Ideen, die getestet werden müssen. In Tradesignal steht Ihnen für Ihre Programmierung die Equilla-Sprache zur Verfügung.

Im Folgenden zeigen wir anhand eines exemplarischen Beispiels, wie Sie mit Equilla einen Indikator schreiben können. Es soll Ihnen einen Einblick in die Möglichkeiten geben; die Details finden Sie in Kapiteln wie Equilla Programmstruktur und -syntax.

TRADING BANDS BASIEREND AUF DEM RELATIV STRENGTH INDEX PROGRAMMIEREN

DEN INDIKATOR ANLEGEN

1. Öffnen Sie die Werkzeugleiste und klicken Sie dort auf die Schaltfläche **Indikatoren**.
2. Klicken Sie auf den Link **Neuer Indikator** im Bereich *Verwandte Aufgaben*.
3. Wählen Sie die Option **Indikator in der Equilla-Formelsprache schreiben**.
4. Wählen Sie als Speicherort den Ordner "tradesignal Dateien".
5. Geben Sie dem Indikator den Namen "RSI-Bands".
6. Klicken Sie auf **Fertig**.



Neuen Indikator anlegen

DEN KOPFBEREICH ANLEGEN

Im Kopfbereich werden globale Informationen über den Indikator und zu dessen Darstellung untergebracht. Diese werden mit Meta-Tags formuliert.

```
Meta:
    Subchart ( false );
```

DEN EINGABEBEREICH ANLEGEN

Im Eingabebereich werden die Parameter deklariert, die später vom Anwender während der Laufzeit verändert werden können. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um einen Glättungsfaktor und Periodenangaben für Berechnungen.

```
Inputs:
    Period( 20 , 1 ),
    Smoothing( 10 , 1 ),
```

```
Factor( 1.0 );
```

DIE VARIABLEN DEKLARIEREN

Variablen sind Container, die Berechnungsergebnisse speichern und somit für die Weiterverarbeitung und spätere Verwendung zugänglich machen.

```
Variables:  
    rsiValue, upperBand, lowerBand, medLine;
```

DIE BERECHNUNGEN DURCHFÜHREN

In diesem Bereich werden die eigentlichen Berechnungen durchgeführt, deren Ergebnisse später grafisch dargestellt werden. Für unser Beispiel wird eine fortlaufende Regressionslinie als Mittellinie berechnet. Daraus wird der Relative Strength Index berechnet, der uns als Maß für Trendstärke und Bewegungsdynamik dienen soll. Die eigentlichen Kursbänder entstehen durch simple Addition und Subtraktion des RSI mit der Mittellinie.

```
medLine = LinearRegValue( Close, Smoothing, 0 );  
rsiValue = RSI( Close, Period );  
upperBand = medLine + ( rsiValue * factor );  
lowerBand = medLine - ( rsiValue * factor );
```

DIE DARSTELLUNG EINFÜGEN

Schließlich müssen die errechneten Werte noch gezeichnet werden. Dies geschieht in der Regel am Ende des Indikators.

```
DrawLine( medLine, "Average", StyleSolid, 1, black );  
DrawLine( upperBand, "Upper", StyleSolid, 2, red );  
DrawLine( lowerBand, "Lower", StyleSolid, 2, darkgreen );
```

DER VOLLSTÄNDIGE CODE

```
Meta:  
    Subchart( false );  
  
Inputs:  
    Period( 20 , 1 ),  
    Smoothing( 10 , 1 ),  
    Factor( 1.0 );
```

Variables:

```

    rsiValue, upperBand, lowerBand, medLine;

medLine = LinearRegValue( Close, Smoothing, 0);
rsiValue = RSI( Close, Period );
upperBand = medLine + ( rsiValue * factor );
lowerBand = medLine - ( rsiValue * factor );

DrawLine( medLine, "Average", StyleSolid, 1, black);
DrawLine( upperBand, "Upper", StyleSolid, 2, red );
DrawLine( lowerBand, "Lower", StyleSolid, 2, darkgreen );

```

INDIKATOR ANWENDEN

Kompilieren Sie den Code, indem Sie **F7** drücken oder in der Gruppe *Equilla-Editor* auf die Schaltfläche **Übersetzen** klicken. Der Code wird auf Fehler geprüft, gespeichert und steht anschließend in der Werkzeugleiste in der Liste der Indikatoren unter "RSI-Bands" zur Verfügung.

Sie können ihn nun wie im Kapitel Indikatoren verwenden beschrieben auf einen Chart anwenden, beispielsweise mittels Drag&Drop.

HANDESSYSTEME VERWENDEN

Im eigentlichen Sinn sind Handelssysteme Regelwerke, aus denen Handelsentscheidungen für Wertpapiergeschäfte jeglicher Art abgeleitet werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Handelssysteme verwenden.

Im engeren Sinn werden in Tradesignal Handelsstrategien in der Oberfläche als "Handelssysteme" bezeichnet. Diese Handelssysteme kombinieren Indikatoren mit Aus- und Einstiegsregeln. Tradesignal bietet im Lieferumfang und als Downloadmöglichkeit eine große Anzahl an Handelssystemen, die aus Fachpresse, Fachmedien oder Eigenentwicklung stammen. Für alle Handelssysteme stehen ausführliche Informationen zu Herkunft, Berechnung, Interpretation und Anwendung zur Verfügung.



Die Handelssysteme sind in Equilla geschrieben. Näheres dazu finden Sie im Kapitel Equilla-Grundlagen.

HANDESSYSTEM ANWENDEN

HANDESSYSTEM AUF CHARTS, INDIKATOREN ODER ANDERE HANDESSYSTEME ANWENDEN

- Sie können ein Handelssystem auf einen Chart anwenden, indem Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Hinzufügen** in der *Handelssystem*-Gruppe klicken. Es öffnet sich ein neuer Dialog, in dem Sie die Handelssysteme in Kategorien sortiert finden. Standardmäßig werden auch die Zusammenfassungen angezeigt. Markieren Sie alle gewünschten Strategien und bestätigen Sie mit **OK**.

- Sie können ein Handelssystem auf einen Chart (oder Indikator) aus der Werkzeugeiste heraus anwenden:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Handelssysteme** in der Werkzeugeiste.
- Wenden Sie die Strategie an:
 - Mittels Drag&Drop: Ziehen Sie das Handelssystem mit der Maus in den Chart.
 - Mittels Doppelklick: Doppelklicken Sie auf das Handelssystem mit der Maus.
 - Über das Kontextmenü: Rechtsklicken Sie auf das Handelssystem und wählen Sie **Anwenden** aus dem Kontextmenü.

Dabei gilt:

- Das Handelssystem wird immer auf den gerade aktiven Chart oder Subchart angewandt.
- Standardmäßig werden Handelssysteme auf den obersten Eintrag des Charts oder Subcharts angewandt.
- Wenn Sie das Handelssystem auf eine bestimmte Zeile in der Legende links oben im Chart oder einen Subchart ziehen (z.B. ein anderes Handelssystem), so wird das Handelssystem darauf angewandt.
- Ob für ein Handelssystem ein neuer Subchart aufgemacht wird, liegt am Meta-Tag "Subchart" im Equilla-Code des Handelssystems, siehe Kapitel Equilla Programmstruktur und -syntax.

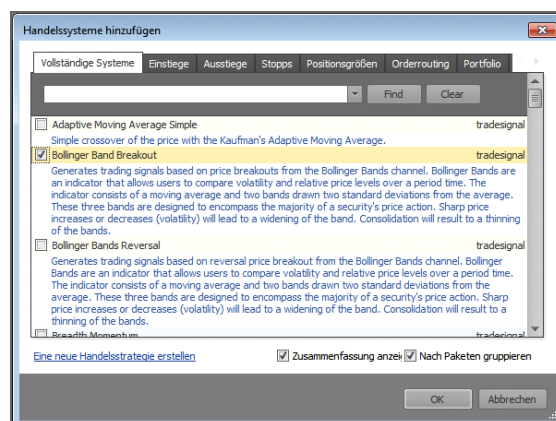
Sie erkennen in der Legende jeweils, wie und worauf das Handelssystem tatsächlich angewandt wird. Die Zusammensetzung ist jeweils **Handelssystem [Var1, Var2...] {angewandt auf}**.

Beispiel:

- Chart: DAX P-IN. [.DAX LAST 1 Stunde]...
- Accelerator - Entry [10, 13, 5] {.DAX}

Da ein Handelssystem Indikatoren mit bestimmten Bedingungen verknüpft, müssen Sie in den Eigenschaften jeweils weitere Parameter eingeben, z.B. für die Risiko-Kontrolle.

BEISPIEL: DAS DMI-CROSSOVER SYSTEM AUF DEN DAX ANWENDEN



Fensteransicht (Handelssystem) "Hinzufügen"



Handelssystem-Ansicht in der Werkzeugeiste

CHART DES DAX LADEN UND ANPASSEN

1. Geben Sie das Wertpapierkürzel des Deutschen Aktienindex ".DAX" in die Kommandozeile ein.
2. Wählen Sie die Funktion **Neuer Chart**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen leeren Bereich des Charts und wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Kontextmenü.
4. Stellen Sie die **Anzahl Daten** auf "2500" und betätigen Sie die Eingabe mit der Eingabetaste.
5. Doppelklicken Sie auf die Zeitachse, um die gesamte Historie anzuzeigen.



DMI Crossover auf den Dax angewandt

STRATEGIE AUSWÄHLEN

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Handelssysteme** in der Werkzeugleiste.
2. Suchen Sie nach den beiden DMI-CrossOver-Systemen und ziehen Sie beide in den Chart.

EINFACHE REGELN FÜR DIE RISIKO-KONTROLLE EINGEBEN

1. Klicken Sie im oberen Teil des Eigenschaften-Managers auf den Eintrag Money Management.
2. Suchen Sie den Abschnitt *Risiko* in den Einstellungen.
3. Stellen Sie den **Stopp-Modus** auf "Kontrakt".
4. Markieren Sie die Checkbox **Stopp Loss** und geben Sie "75" ein.
5. Markieren Sie die Checkbox **Break Even** und geben Sie "50" ein.
6. Markieren Sie die Checkbox **Profitziel** und geben Sie "300" ein.

Damit ist das Handelssystem konfiguriert.



Ausschnitt: Money Management

ANWENDEN VON HANDELSYSTEMEN AUF SCANNER, WATCHLISTE ODER PORTFOLIO

Sie können Handelssysteme auch auf Wertpapierlisten in Tabellenform anwenden, wie sie bei Scanner, Watchliste oder Portfolio vorliegen.

- Beim Anlegen eines neuen Scanners, Watchliste oder Portfolio können Sie direkt Handelssysteme (und auch Indikatoren) zuordnen.
- Bei bereits vorliegenden Tabellen können Sie das Handelssysteme in eine aktivierte Tabelle wie oben beschrieben über Drag&Drop oder Doppelklick einfügen. Es wird eine neue Spalte für das Ergebnis angelegt.

HANDELSYSTEM LÖSCHEN

HANDELSSYSTEM AUS CHART LÖSCHEN

Um ein vorhandenes Handelssystem zu löschen, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Falls das Handelssystem als Textzeile links oben in der Legende im Chart oder Subchart aufgeführt ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Zeile, um das Kontextmenü zu öffnen. Wählen Sie dann den Menüeintrag **Löschen**.
- Alternativ markieren Sie die Zeile in der Legende und drücken Sie die **Entf**-Taste.

Sie können einen Subchart komplett löschen, indem Sie auf die kleine X-Schaltfläche rechts oben im Subchart klicken. Ein leerer Subchart wird ebenfalls automatisch geschlossen.

HANDELSSYSTEM AUS SCANNER, WATCHLISTE ODER PORTFOLIO LÖSCHEN

Um ein Handelssystem aus einer Tabelle zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Kopf der Spalte und wählen Sie **Spalten hinzufügen/entfernen**. Alternativ können Sie in der Symbolleiste in der *Scanner*-Gruppe auf die Spalten-Schaltfläche gehen und aus dem Menü den Eintrag **Spalten hinzufügen/entfernen** anklicken. Näheres hierzu finden Sie in den Kapiteln Scanner, Watchliste oder Portfolio.

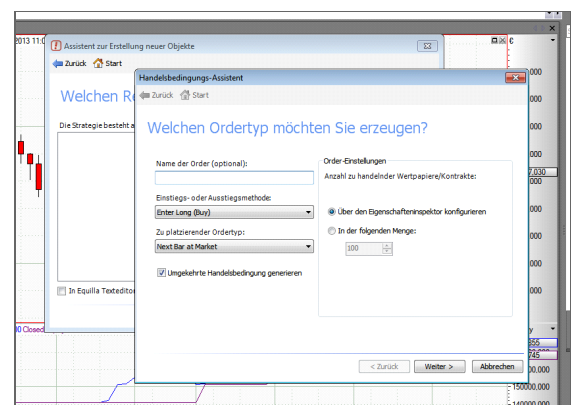
HANDELSSYSTEM AUS TRADESIGNAL LÖSCHEN

Um ein Handelssystem aus der Liste der Handelssysteme zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag im Handelssystem-Fenster in der Werkzeugleiste und wählen Sie **Löschen**. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

NEUES HANDELSSYSTEM ANLEGEN

Um ein neues Handelssystem anzulegen, klicken Sie bei geöffneter Handelssystem-Liste in der Werkzeugleiste auf **Neues Handelssystem** im Bereich *Verwandte Aufgaben*. Es öffnet sich ein Assistent, der Ihnen die folgenden Möglichkeiten bietet:

- **Das Handelssystem mit der Equilla-Formelsprache schreiben** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie das Handelssystem selbst erstellen wollen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel Handelssysteme schreiben.
- **Laden Sie ein Handelssystem von tradesignal Online herunter** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein vorgefertigtes Handelssystem von der Webseite laden wollen.
- **Verwenden Sie den Handelssystem-Assistenten** - Wählen Sie diese Option, um den Handelssystemassistenten zu öffnen, der Sie beim Erstellen eigener Handelssysteme unterstützt.



Handelssystem Assistent - Startbildschirm

HANDELSSYSTEM VON TRADESIGNAL ONLINE HERUNTERLADEN

Wenn Sie die zweite Option wählen, so öffnet sich der Webbrowser und der Eintrag "Handelssysteme" im Tradesignal-Lexikon erscheint.

Klicken Sie auf ein Handelssystem in der Liste. Es öffnet sich der Beitrag zu diesem Handelssystem. Am Ende der Seite finden Sie üblicherweise ein oder mehrere Equilla-Skripte und verschiedene Optionen dazu.

- **Quelltext anzeigen** - Zeigt den Equilla-Code im Browser an. Dort können Sie den Code markieren, kopieren und z.B. in Ihrem Equilla-Editor in Tradesignal einfügen.
- **Skript speichern** - Speichert das Skript im Tradesignal Online Charting. Sie finden es dann in der Liste aller Handelssysteme in der web edition. Für dieses Speichern müssen Sie auf der tradesignal online Webseite angemeldet sein. Falls die Fehlermeldung "Nicht genug Speicherplatz vorhanden, um dieses Skript zu importieren" erscheint, sind Sie entweder nicht angemeldet oder Sie haben nicht mehr genügend Speicherplatz dafür zur Verfügung.
- **Skript in Tradesignal importieren** - Speichert das Skript im Tradesignal. Sie können das Handelssystem nun in einem vorhandenen Paket ablegen oder ein neues anlegen.

Im Fall eines neuen Pakets ist folgendes Vorgehen sinnvoll:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Paket**.
2. Achten Sie darauf, dass als übergeordneter Pfad der Ordner *Tradesignal Dateien* gewählt ist.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neuer Ordner** und geben Sie dem Ordner den Namen "Eigene Handelssysteme".
4. Bestätigen Sie alles mit den entsprechenden Schaltflächen.

EQUILLA-CODE DES HANDELSSYSTEMS BEARBEITEN

- Um den zugrundeliegenden Code eines Handelssystems zu bearbeiten, öffnen Sie sein Kontextmenü über die Chartlegende und wählen Sie **Equilla-Skript editieren**.
- Alternativ öffnen Sie das Kontextmenü des Handelssystems in der Werkzeugleiste und wählen Sie **Editieren**.

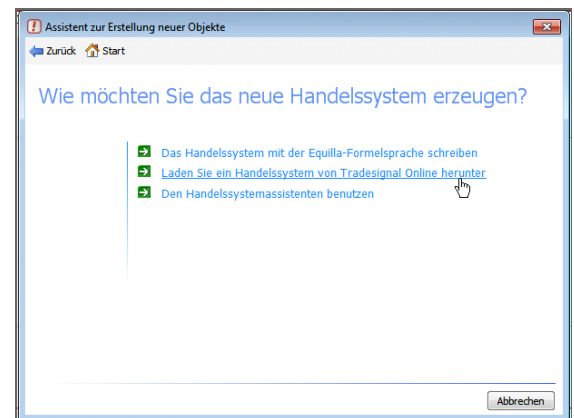
Der Code wird im Equilla-Editor angezeigt.

Sie können das Handelssystem in einem Chart verwenden und parallel dazu den Code anpassen und kompilieren. Sobald eine neue kompilierte Version des Equilla-Codes vorliegt, aktualisiert Tradesignal die Darstellung im Chart.

Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel Equilla-Grundlagen.

EIGENSCHAFTEN VON HANDELSSYSTEMEN

Die Eigenschaften von Handelssystemen sind entweder über das Kontextmenü des Handelssystems zugänglich oder über den Eigenschaften-Manager in der Werkzeugleiste. Markieren Sie das entsprechende Handelssystem oben in der Liste, um seine Eigenschaften zu sehen.



Handelssystem Assistent - Handelssysteme zum Herunterladen

Jedes Handelssystem hat verschiedene Parameter, wie Anzeigeeinheit, Berechnungsperioden, Gewichtungsfaktoren oder Multiplikatoren, sowie Parameter für die Exit- oder Entry-Methoden. Stellen Sie alle notwendigen Parameter ein.

Sie können für jedes Handelssystem auch bestimmte optische Eigenschaften verändern, beispielsweise die Farben bei Long/Short Entry, Kursmarken, Tradetitel und vieles mehr.

Bei einigen Tradesignal-Handelssystemen besteht die Möglichkeit, bei Zutreffen einer bestimmten Bedingung einen visuellen und auch akustischen Alarm auslösen zu lassen. Ausgegebene Alarmer werden standardmäßig mit einem Icon in der Taskbar und einem Popup-Fenster angezeigt. Zudem können Sie die Informationen des ausgelösten Alarms im Alarmfenster nachlesen.

Hinzugefügte, stornierte oder ausgeführte Trades werden zudem im Ausgabefenster auf dem Reiter **Alle Alarmer** aufgeführt.

AUSWERTUNG VON HANDELSSYSTEMEN

Die ausführliche Auswertung eines Handelssystems finden Sie im Performance Report. Dieser liefert auf Basis von Statistiken eine tabellarische und grafische Aufstellung wichtiger Zahlen.

BESTIMMEN, WIE UND WANN ORDER GEFÜLLT WERDEN

Auf die Order-Ausführung haben zusätzlich zu den Handelssystemeigenschaften auch die globalen Eigenschaften im Abschnitt Money Management Einfluss. Dort wird festgelegt, wie Order erzeugt und gefüllt werden, wie Slippage und Kommission eingerechnet werden sollen und wie die Standardeinstellungen für Risiko-Stopps auszusehen haben. Die folgenden Einstellungen wirken sich direkt darauf aus, wie die von einem Handelssystem erzeugten Order ausgeführt werden:

Order-Generierung legt fest, wann Order von laufenden Handelssystemen erzeugt werden können.

- **Intrabar** - Order können mit jeder Intrabar-Aktualisierung erzeugt werden (d.h. mit jeder Realtime-Aktualisierung).
- **On Bar Close** - Order können nur erzeugt werden, wenn der Bar schließt. Dieser Modus ist besonders dann von Nutzen, wenn ein Signal vor dem Abschluss eines Bars annulliert werden würde, was insbesondere dann der Fall sein dürfte, wenn es von einem komprimierenden Charttypen wie etwa Point & Figure, Renko, Three Line Break oder Kagi erzeugt wird. Diese Charttypen haben als Besonderheit, dass schon bestehende Bars wieder entfernt werden können, was nach sich ziehen kann, dass Trades zu Preisen ausgeführt werden, die nicht mehr in einem abgeschlossenen Bar auftauchen.

Realtime-Ausführungspreise kontrolliert, welche Preise zur Ausführung einer Order in Realtime verwendet werden. Tradesignal bietet zwei Modi an: *Geld/Brief* und *Letzter*.

- **Geld/Brief** - Tradesignal verwendet den Geld- und Briefkurs (Best Bid - höchstes Kaufangebot und Best Ask - niedrigstes Verkaufsangebot), welche entweder vom Broker (sofern ein Orderrouting-Modul angeschlossen ist) oder vom Datenlieferanten stammen. Sollte weder der Broker, noch der Datenlieferant Geld-/Briefkurse liefern, verwendet Tradesignal anstelle dessen den Letzten (Last Price). Dieses Szenario ist z.B. bei der Verwendung von Indices möglich. Die Best-Bid- und Best-Ask-Preise entstehen, wenn ein Marktteilnehmer eine Zahl von Wertpapieren/Kontrakten kaufen oder verkaufen möchte; der Last repräsentiert den Preis der letzten Ausführung eines Trades. Daher kann die Wahl dieser Einstellung insofern vorteilhaft sein, dass Order präziser gefüllt werden können. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass die in Realtime aufgebauten Resultate nicht mit denen übereinstimmen werden, die beim Back-Testing ermittelt wurden, da im letzteren

Fall immer nur auf Last-Preise zugegriffen werden kann.

- **Letzter** - Tradesignal nutzt den vom Datenlieferanten angebotenen Last-Preis, welcher gleichzeitig auch beim Backtest eines Handelssystems Verwendung findet. Der Letzte repräsentiert den Preis, der bei der Ausführung eines Trades im Markt entstanden ist. Sollte diese Einstellung gewählt werden, wird Tradesignal eine Order nur jeweils nach Ausführung eines Trades im Markt füllen, selbst wenn zwischenzeitlich ein passendes Angebot bzw. Nachfrage im Markt verfügbar war. Diese Einstellung wird i.allg. dazu führen, dass Realtime-Ergebnisse besser mit Backtest-Ergebnissen korrelieren.

HANDELSYSTEME SCHREIBEN

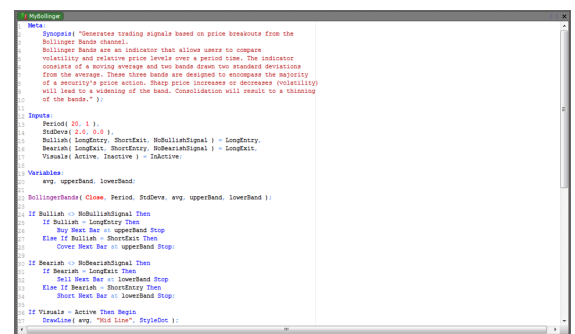
In Tradesignal stehen Ihnen viele mitgelieferte Handelssysteme zur Verfügung, sowohl mitgelieferte als auch solche, welche Sie herunterladen können.

Trotzdem können Wünsche offenbleiben oder Sie haben neue Ideen, die getestet werden müssen. Dafür können Sie zum einen den Handelssystemassistenten nutzen, um eigene Handelssysteme zu erstellen. Sie können aber auch ein Handelssystem in Equilla schreiben oder vorhandene Handelssysteme bearbeiten und Ihren Bedürfnissen anpassen.

Im Folgenden zeigen wir anhand eines exemplarischen Beispiels, wie Sie mit Equilla ein Handelssystem schreiben können. Es soll Ihnen einen Einblick in die Möglichkeiten geben; die Details finden Sie im Kapitel Equilla Programmstruktur und -syntax und in anderen Equilla-Kapiteln.

EIN BOLLINGER BAND-RSI SYSTEM PROGRAMMIEREN

Das Handelssystem berechnet den Relative Strength Index auf das Basiswertpapier. Auf diesen Wert werden Bollinger Bands konstruiert. Die Schnittpunkte zwischen RSI und Bollinger Bands dienen als Handelssignale. Außerdem werden Stopp Loss und Trailing Stopp berechnet. Die Idee dahinter ist, die sonst starren Extremzonen des Relative Strength Index durch flexible Zonen zu ersetzen, die sich an den Bewegungen des Indikators orientieren.



Neues Handelssystem anlegen

DAS HANDELSYSTEM ANLEGEN

1. Öffnen Sie die Werkzeugleiste und klicken Sie dort auf die Schaltfläche **Handelssystem**.
2. Klicken Sie auf den Link **Neues Handelssystem** im Bereich *Verwandte Aufgaben*.
3. Wählen Sie die Option **Das Handelssystem in der Equilla-Formelsprache schreiben**.
4. Wählen Sie als Speicherort den Ordner "tradesignal Dateien".
5. Geben Sie dem Handelssystem den Namen "Bollinger-RSI-Bands".
6. Klicken Sie auf **Fertig**.

Geben Sie nun den Quellcode des Handelssystems ein. Die einzelnen Abschnitte werden im Folgenden beschrieben. Am Ende des Beitrags finden Sie auch eine Gesamtübersicht des Codes.

DEN KOPFBEREICH DES HANDELSSYSTEMS ANLEGEN

Im Kopfbereich werden die Eingabeparameter für die beteiligten Indikatoren sowie die benötigten Variablen untergebracht. Außerdem teilen wir Tradesignal mit, dass das Handelssystem in einem Subchart dargestellt wird.

```
//Einen Subchart erzeugen
Meta:
    SubChart( true );
```

```
//Eingabewerte für die Indikatoren festlegen
Inputs:
    PeriodAvg( 20 , 1 ),
    PeriodStd( 10 , 1 ),
    FactorStd( 2.0 , 0.0 ),
    PeriodRSI( 14 , 1 ),
    PeriodATR( 10 , 1 ),
    FactorAtr( 1.5 , 0.0 ),
    PeriodTrail( 20 , 1 ),
    TradeMode( outsideIn, insideOut );

//Variablen deklarieren, die unter anderem die Berechnungsergebnisse aufnehmen
Variables:
    avgValue, upperBand, lowerBand, rsiValue, stdValue, atrValue,
    stopValue, trailValue, activeStop;
```

DIE BERECHNUNGEN FÜR DIE INDIKATOREN UND DIE STOPPS PROGRAMMIEREN

In diesem Teil werden die einzelnen Berechnungen für die Indikatoren untergebracht. Dabei wird auf fertige Equillafunktionen zugegriffen. Die Berechnung der Bollinger Bands übernehmen wir selbst, da wir als Basis den RSI verwenden wollen.

```
//RSI berechnen
rsiValue = RSI( Close, PeriodRSI );
//Die Bausteine der Bollinger Bands berechnen, als Basis dient der RSI
avgValue = Average( rsiValue, PeriodAvg );
stdValue = StdDeviation( rsiValue, PeriodStd );
//Das obere Band wird aus Average und addierter Standardabweichung gebildet
upperBand = avgValue + ( FactorStd * stdValue );
//Das untere Band wird aus Average und subtrahierter Standardabweichung gebildet
lowerBand = avgValue - ( FactorStd * stdValue );

//Average True Range für den Stopp Loss berechnen
atrValue = Average( TrueRange, PeriodAtr );
//Durchschnitt als Trailing Stopp berechnen
trailValue = XAverage( Close, PeriodTrail );
```

HANDELSBEDINGUNGEN FESTLEGEN UND ORDERERZEUGUNG PROGRAMMIEREN

In diesem Teil werden die Bedingungen für die Handelssignale definiert und die Orders erzeugt. Es werden zwei Modi unterschieden.

- Der Modus **outsideIn** ist darauf ausgelegt, dass der RSI die Bollinger Bands von außen nach innen schneiden muss, um

Signale zu erzeugen. Dieser Modus ist eher auf Korrekturbewegungen ausgelegt.

- Der Modus **insideOut** ist darauf ausgelegt, in starken Trends zu agieren. Die Signale entstehen, wenn der RSI die Bollinger Bands nach außen, d.h. in Trendrichtung verlässt.

```
//Handelsbedingungen festlegen
//Signale entstehen, wenn der RSI die Bänder von außen nach innen schneidet
If TradeMode = 0 Then
    Begin
        //Kauf, wenn der RSI das untere Band von außen nach innen schneidet
        If rsiValue crosses over lowerBand Then
            begin
                Buy("LongIn") Next Bar at Market;
                //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                stopValue = Close - ( FactorAtr * atrValue );
            End;

        //Leerverkauf, wenn der RSI das obere Band von außen nach innen schneidet
        if rsiValue crosses under upperBand Then
            begin
                Short("ShortIn") Next Bar at Market;
                //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                stopValue = Close + ( FactorAtr * atrValue );
            end;
        End
    Else
        //Signale entstehen, wenn der RSI die Bänder von innen nach außen schneidet
        Begin
            //Kauf, wenn der RSI das obere Band von innen nach außen schneidet
            If rsiValue crosses over upperBand Then
                begin
                    Buy("LongOut") Next Bar at Market;
                    //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                    stopValue = Close - ( FactorAtr * atrValue );
                End;

            //Leerverkauf, wenn der RSI das untere Band von innen nach außen schneidet
            if rsiValue crosses under lowerBand Then
                begin
                    Short("ShortOut") Next Bar at Market;
                    //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                    stopValue = Close + ( FactorAtr * atrValue );
                end;
            End;
        End;
    End;
```

DAS HANDLING DER STOPP KURSE PROGRAMMIEREN

Als Stopp Loss wird der Average True Range(ATR) berechnet. Der Kurswert für den initialen Stopp ergibt sich aus dem ATR, multipliziert mit einem Faktor. Als Trailing Stopp wird ein Exponential Moving Average auf das Basiswertpapier berechnet. Schneidet der Kurs diesen Durchschnitt gegen die Richtung des laufenden Trades, wird dieser beendet. Das Programm benutzt beide Stoppwerte und vergleicht, welcher aktuell günstiger liegt und den Trade besser schützt. Dieser Wert wird schließlich per Stopp-Order zur nächsten Handelsperiode aufgegeben.

```

/* Hier wird die Handhabung der Stoppkurse bearbeitet: Bei Longpositionen: Der Stop Loss
gilt solange, wie der Trailing Stopp darunter liegt. Bei Shortpositionen: Der Stopp Loss
gilt solange, wie der Trailing Stopp darüber liegt. */

//Longposition erkennen
If MarketPosition = MarketPositionLong Then
    Begin
        //Wenn der Stopp Loss günstiger liegt als der Trailing Stopp, wird der Stopp
        //Loss gesetzt
        If ( stopValue > trailValue ) Then
            Sell("Stopp Loss") Next Bar at stopValue Stop;
        //Wenn der Trailing Stopp günstiger liegt als der Stopp Loss, wird der
        //Trailing Stopp gesetzt
        If ( trailValue > stopValue ) And ( trailValue < Close ) Then
            Sell("Trail") Next Bar at trailValue Stop;
    End;

//Shortposition erkennen
If MarketPosition = MarketPositionShort Then
    Begin
        //Wenn der Stopp Loss günstiger liegt als der Trailing Stopp, wird der
        //Stopp Loss gesetzt
        If ( stopValue < trailValue ) Then
            Cover("Stopp Loss") Next Bar at stopValue Stop;
        //Wenn der Trailing Stopp günstiger liegt als der Stopp Loss, wird der
        //Trailing Stopp gesetzt
        If ( trailValue < stopValue ) And ( trailValue > Close ) Then
            Cover("Trail") Next Bar at trailValue Stop
    End;

```

DIE INDIKATOREN IM SUBCHART ZEICHNEN

Dies ist der einfachste Teil. Hier werden lediglich die signalauslösenden Indikatoren dargestellt.

```

//Grafische Darstellung der Indikatoren
DrawLine( rsiValue, "RSI", StyleSolid, 1, blue );
DrawLine( upperBand, "Oberes Band", StyleSolid, 1, darkGreen );

```



```
DrawLine( lowerBand, "Unteres Band", StyleSolid, 1, red );
```

SPEICHERN UND ANWENDEN DES HANDELSYSTEMS

Kompilieren Sie den Code, indem Sie **F7** drücken oder in der Gruppe *Equilla-Editor* auf die Schaltfläche **Übersetzen** klicken. Der Code wird auf Fehler geprüft, gespeichert und steht anschließend in der Werkzeugleiste in der Liste der Handelssysteme unter "Bollinger-RSI-Bands" zur Verfügung.

Sie können es wie im Kapitel Handelssysteme verwenden beschrieben auf einen Chart anwenden, beispielsweise mittels Drag&Drop.

ZUSAMMENFASSUNG DES QUELLTEXTES

```
//Einen Subchart erzeugen
Meta:
    SubChart( true );

//Eingabewerte für die Indikatoren festlegen
Inputs:

    PeriodAvg( 20 , 1 ),
    PeriodStd( 10 , 1 ),
    FactorStd( 2.0 , 0.0 ),
    PeriodRSI( 14 , 1 ),
    PeriodATR( 10, 1 ),
    FactorAtr( 1.5, 0.0 ),
    PeriodTrail( 20 , 1 ),
    TradeMode( outsideIn, insideOut );

//Variablen deklarieren, die unter anderem die Berechnungsergebnisse aufnehmen
Variables:

    avgValue, upperBand, lowerBand, rsiValue, stdValue, atrValue,
    stopValue, trailValue, activeStop;

//Rsi berechnen
rsiValue = RSI( Close, PeriodRSI );
//Die Bausteine der Bollinger Bands berechnen, als Basis dient der RSI
avgValue = Average( rsiValue, PeriodAvg );
stdValue = StdDeviation( rsiValue, PeriodStd );
//Das obere Band wird aus Average und addierter Standardabweichung gebildet
upperBand = avgValue + ( FactorStd * stdValue );
lowerBand = avgValue - ( FactorStd * stdValue );
```

```
//Average True Range für den Stopp Loss berechnen
atrValue = Average( TrueRange, PeriodAtr );
//Durchschnitt als Trailing Stopp berechnen
trailValue = XAverage( Close, PeriodTrail );

//Handelsbedingungen festlegen
//Signale entstehen, wenn der RSI die Bänder von außen nach innen schneidet
If TradeMode = 0 Then
    Begin
        //Kauf, wenn der RSI das untere Band von außen nach innen schneidet
        If rsiValue crosses over lowerBand Then
            begin
                Buy("LongIn") Next Bar at Market;
                //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                stopValue = Close - ( FactorAtr * atrValue );
            End;

        //Leerverkauf, wenn der RSI das obere Band von außen nach innen schneidet
        if rsiValue crosses under upperBand Then
            begin
                Short("ShortIn") Next Bar at Market;
                //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                stopValue = Close + ( FactorAtr * atrValue );
            end;
        End
    Else
        //Signale entstehen, wenn der RSI die Bänder von innen nach außen schneidet
        Begin
            //Kauf, wenn der RSI das obere Band von innen nach außen schneidet
            If rsiValue crosses over upperBand Then
                begin
                    Buy("LongOut") Next Bar at Market;
                    //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                    stopValue = Close - ( FactorAtr * atrValue );
                End;

            //Leerverkauf, wenn der RSI das untere Band von innen nach außen schneidet
            if rsiValue crosses under lowerBand Then
                begin
                    Short("ShortOut") Next Bar at Market;
                    //Kurs für den Stopp Loss berechnen
                    stopValue = Close + ( FactorAtr * atrValue );
                end;
            End;
        End;
    End;
End;
```

```
/* Hier wird die Handhabung der Stoppkurse bearbeitet: Bei Longpositionen: Der Stop Loss
gilt solange, wie der Trailing Stop darunter liegt Bei Shortpositionen: Der Stop Loss gilt
solange, wie der Trailing Stop darüber liegt */
```

```
//Longposition erkennen
```

```
If MarketPosition = MarketPositionLong Then
```

```
Begin
```

```
    //Wenn der Stop Loss günstiger liegt als der Trailing Stop, wird der
```

```
    //Stopp Loss gesetzt
```

```
    If ( stopValue > trailValue ) Then
```

```
        Sell("Stopp Loss") Next Bar at stopValue Stop;
```

```
    //Wenn der Trailing Stopp günstiger liegt als der Stopp Loss wird der
```

```
    //Trailing Stop gesetzt
```

```
    If ( trailValue > stopValue ) And ( trailValue < Close ) Then
```

```
        Sell("Trail") Next Bar at trailValue Stop;
```

```
End;
```

```
//Shortposition erkennen
```

```
If MarketPosition = MarketPositionShort Then
```

```
Begin
```

```
    //Wenn der Stop Loss günstiger liegt als der Trailing Stop, wird der
```

```
    //Stopp Loss gesetzt
```

```
    If ( stopValue < trailValue ) Then
```

```
        Cover("Stopp Loss") Next Bar at stopValue Stop;
```

```
    //Wenn der Trailing Stopp günstiger liegt als der Stopp Loss wird der
```

```
    //Trailing Stop gesetzt
```

```
    If ( trailValue < stopValue ) And ( trailValue > Close ) Then
```

```
        Cover("Trail") Next Bar at trailValue Stop;
```

```
End;
```

```
//Grafische Darstellung der Indikatoren
```

```
DrawLine( rsiValue, "RSI", StyleSolid, 1, blue );
```

```
DrawLine( upperBand, "Oberes Band", StyleSolid, 1, darkGreen );
```

```
DrawLine( lowerBand, "Unteres Band", StyleSolid, 1, red );
```


•• EQUILLA ERWEITERN

C-API ERWEITERUNGEN

Tradesignals Formelsprache Equilla stellt ein mächtiges Werkzeug zur Beschreibung Ihrer Handelssysteme und Indikatoren dar. Trotzdem kann es vorkommen, dass eine speziell benötigte Funktionalität nicht direkt in Equilla zur Verfügung gestellt wird. In solchen Situationen kann man mit Hilfe der Equilla-Programmierschnittstelle (API, Application Programming Interface) eigene Spracherweiterungen in Form von Bibliotheken (DLLs, Dynamic Link Libraries) erstellen.

ÜBER EQUILLA-ERWEITERUNGSBIBLIOTHEKEN

Equilla-Erweiterungsbibliotheken sind DLLs, die eine oder mehrere Funktionen beinhalten. Diese Funktionen müssen eine spezielle Signatur aufweisen, damit sie aus Equilla heraus aufgerufen werden können.

EINBINDEN VON EQUILLA-ERWEITERUNGSBIBLIOTHEKEN

Bevor Sie eine Erweiterungsfunktion in einem Equilla-Skript verwenden können, muss erst dafür Sorge getragen werden, daß die DLL im korrekten Pfad Ihres Dateisystems abgelegt ist. Weiterhin muss jeweils am Anfang eines betroffenen Equilla-Skripts ein Verweis auf diese Funktion eingetragen werden.

SPEICHERORT FÜR EQUILLA-ERWEITERUNGSBIBLIOTHEKEN

Standardmäßig müssen sämtliche Equilla-Erweiterungsbibliotheken in das Verzeichnis kopiert werden, in welches Tradesignal installiert wurde. Sie können aber auch einen eigenen Speicherort wählen, indem Sie die entsprechende Einstellung in *Datei > Tradesignal Optionen > Equilla > Ordner > Equilla Extension DLLs* ändern.

VERWENDUNG VON ERWEITERUNGSFUNKTIONEN

Nehmen wir an, in Ihrem Erweiterungsordner befände sich die Equilla-Erweiterungsbibliothek *MyEquillaExtension.dll*, welche eine Funktion namens *MyMovingAverage* enthielte, die je einen Preis- und Perioden-Parameter erwartete. Die Funktion würde dann wie folgt in das Equilla-Skript importiert werden:

```
Import ( "MyMovingAverage", "MyEquillaExtension.dll" );
```

Fortan kann Ihre eigene *MyMovingAverage()*-Funktion genau wie jede eingebaute Equilla-Funktion verwendet werden.

```
DrawLine( MyMovingAverage( Close, 10 ), "Avg" );
```

Bitte beachten: Jede zu verwendende Funktion aus der DLL muss per *import*-Anweisung einzeln eingebunden werden.

VERMEIDEN VON NAMENSKONFLIKTEN MIT SCHON BESTEHENDEN FUNKTIONEN

Sie können ohne Weiteres eine Funktion einbinden, die den gleichen Namen wie eine schon bestehende Equilla-Funktion besitzt, indem Sie ihr einen alternativen Namen zuweisen (per drittem Parameter in der *import*-Anweisung):

```
Import( "MyMovingAverage", "MyEquillaExtension.dll", "RenamedMovingAverage" );

DrawLine( RenamedMovingAverage( Close, 10 ), "Avg" );
```

ENTWICKELN VON EQUILLA-ERWEITERUNGSBIBLIOTHEKEN MIT MICROSOFT VISUAL C++ 2005

Die Equilla-Erweiterungsschnittstelle wird in der Headerdatei *EquillaApi.h* definiert, welche sich im *Include*-Verzeichnis Ihrer Tradesignal-Installation befindet. Um Equilla-Erweiterungsbibliotheken erstellen zu können, müssen Sie diesen Ordner zu den *Include files* im Visual Studio hinzufügen: *Tools > Options > Projects and Solutions > VC++ Directories*.

Mit den folgenden Schritten erstellen Sie ein Beispielprojekt:

- Erzeugen Sie ein neues Visual C++ DLL-Projekt
 1. *File > New > Project... > Visual C++ > Win32 Console Application*
 2. Geben Sie einen Namen für das neue Projekt an, z.B. "MyEquillaExtension"
 3. Wählen Sie *OK*
 4. Öffnen Sie die *Application Settings* und setzen *Application type* auf *DLL*
 5. Wählen Sie *Finish*
- Fügen Sie die Equilla-Schnittstellenbeschreibung und deren Abhängigkeiten ein, indem Sie die folgenden Zeilen an den Anfang der Quelldatei *MyEquillaExtension.cpp* setzen, und zwar unterhalb der Zeile *#include "stdafx.h"*:

```
#include <wtypes.h>
#include <oleauto.h>
#include <EquillaApi.h>
```

- Fügen Sie die folgende Funktion an das Ende der Quelldatei *MyEquillaExtension.cpp* an:
Bitte beachten: Sämtliche Equilla-Erweiterungsfunktionen müssen per folgendem Funktionsprototypen deklariert werden:

```
EQUILLA_API int MyMovingAverage( DWORD scriptID, int argc, EqVariable* variables[],
                                VARIANT* result )
{
    // prüfen, ob die Zahl der übergebenen Funktionsargumente gleich zwei ist
    // (Preis und Periode)
    if (argc != 2)
        return EQUILLA_ARGUMENT_ERROR;
    // Wert für Periode aus dem zweiten Argument extrahieren
    VARIANT vPeriod;
```

```

VariantInit(&vPeriod);
variables[1]->GetValue(&vPeriod); // aktuellen Wert aus der Variablen auslesen
// sicherstellen, daß der Parameter für Periode gültig ist
if (V_I4(&vPeriod) < 1)
    return EQUILLA_ARGUMENT_ERROR;
// die Summe aller Preise für die gegebene Periode bestimmen
double sum = 0.0;
VARIANT vPrice;
VariantInit(&vPrice);
for (int index = 0; index < V_I4(&vPeriod); ++index)
{
    variables[0]->GetValue(index, &vPrice); // historischen Wert aus der Variablen holen
    sum += V_R8(&vPrice);
    VariantClear(&vPrice); // belegten Speicher wieder freigeben lassen
}
// das Equilla-Ergebnis schreiben und den Typen als 8-Byte-Gleitkommazahl
// (double precision) festlegen
V_VT(result) = VT_R8;
V_R8(result) = sum / V_I4(&vPeriod);
// aufräumen und erfolgreich zurückkehren
VariantClear(&vPeriod);
return EQUILLA_SUCCESS;
}

```

- Kompilieren Sie das Projekt und kopieren die DLL in Ihr *Equilla Extension DLLs*-Verzeichnis
Bitte beachten: Kompilieren Sie bitte die DLL im 32-Bit-Format, auf 64-Bit-DLLs kann Equilla nicht zugreifen!
- Fertig! Nun kann diese neue Funktion aus Equilla heraus wie beschrieben Verwendung finden, s. oben.

ARGUMENTE ZU ERWEITERUNGSFUNKTIONEN UND RÜCKGABEWERTE

Alle Equilla-Erweiterungsfunktionen besitzen den oben angegebenen Prototypen mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
DWORD <i>scriptId</i>	Ein Wert, der zur sicheren Identifizierung der aufrufenden Instanz eines Equilla-Skripts verwendet werden kann (z.B. um einen Status zu halten)
int <i>argc</i>	Die Anzahl der aus dem Equilla-Skript an diese Funktion übergebenen Argumente
EqVariable* <i>variables[]</i>	Das Feld von Argumenten, die aus dem Equilla-Skript an diese Funktion übergeben wurden
VARIANT* <i>result</i>	Ein Zeiger auf eine Variable für das Funktionsergebnis zur Rückgabe an das aufrufende Equilla-Skript

Der Rückgabewert ist eine ganze Zahl, für die folgende Konstanten vordefiniert sind:

Rückgabewert	Beschreibung
--------------	--------------

EQUILLA_SUCCESS	Die Funktion wurde erfolgreich ausgeführt
EQUILLA_ARGUMENT_ERROR	Es ist ein Problem bei einem der übergebenen Eingabewerte aufgetreten
EQUILLA_GENERAL_ERROR	Ein nicht näher spezifizierter Fehler ist aufgetreten

VERWENDUNG VON EQUILLA-VARIABLEN

Das EqVariable-Objekt repräsentiert eine Variable, die dieser Funktion vom Equilla-Skript übergeben wurde. Sie verwenden dieses Objekt, wenn Sie auf den aktuellen Wert einer Variablen oder aber auf deren historischen Werte (eines vorherigen Bars) zugreifen möchten. Sämtliche Werte, auf die via EqVariable zugegriffen wird, werden als VARIANT zurückgegeben.

Bitte beachten: Ein VARIANT ist ein generischer Variablentyp, der Daten vielfältiger Art beinhalten kann. Für eine Übersicht der Arbeit mit VARIANTen siehe unten.

- Zugriff auf den aktuellsten Wert einer Variablen:

```
VARIANT vValue;
VariantInit(&vValue);
variables[0]->GetValue(&vValue);
// den Wert in eine Zeichenkette umwandeln
VariantChangeType(&vValue, &vValue, VT_BSTR);
// windows.h per #include einbinden, um die MessageBoxW-Funktion verwenden zu können
MessageBoxW(NULL, V_BSTR(&vValue), L"Der Wert ist", MB_OK);
VariantClear(&vValue);
```

- Zugriff auf den Wert einer Variablen am vorherigen Bar (in der Annahme, wir verwenden gerade eine Serien-Variable):

```
VARIANT vPreviousValue;
VariantInit(&vPreviousValue);
variables[0]->GetValue(1, &vPreviousValue);
// hier irgendwas mit der Variablen anstellen
// ...
VariantClear(&vPreviousValue);
```

DEBUGGING VON EQUILLA-ERWEITERUNGEN UNTER MICROSOFT VISUAL STUDIO 2005

Wichtig: Stellen Sie bitte vor dem Starten des Debuggers sicher, daß Visual Studio in den sog. "nativen Modus" versetzt wurde:

1. Rechtsklick auf das Projekt im Solution Explorer und *Properties* auswählen
2. Klick auf *Configuration Properties > Debugging* in der hierarchischen Liste links
3. Suchen Sie die Eigenschaft *Debugger Type* und ändern Sie deren Wert auf *Native Only*
4. *OK* anwählen, um den Dialog zu schliessen

Debugging Ihrer DLL starten:

1. Tradesignal starten und die Option *Datei > Tradesignal Optionen > Equilla > Equilla Dateipfade > Equilla Extension DLLs* auf

das Build-Verzeichnis Ihres Projekts setzen (üblicherweise der Unterordner namens *Debug*). *OK* wählen. Tradesignal beenden.

2. Im Visual Studio die Debug-Build-Konfiguration auswählen und *Debug > Start Debugging* aus dem Menü aufrufen.
3. Wenn sich ein Dialog öffnet, der nach dem Namen der ausführbaren Datei fragt, den genauen Ort, an dem die Datei tse.exe aus der Tradesignal-Installation liegt, angeben und *OK* anklicken.
4. Die Anwendung wird nun starten. Verwenden Sie Ihre Erweiterungsfunktion - wie beschrieben - in einem Equilla-Skript .
5. Setzen Sie einen Breakpoint in Ihrer C++-Funktion in Visual Studio und wenden Ihr Equilla-Skript auf einen Chart, eine Watchliste oder einen Scanner an. Die Ausführung wird automatisch an der Stelle Ihres Breakpoints angehalten.

FORTGESCHRITTENE THEMEN

INITIALISIERUNG UND AUFRÄUMEN GLOBALER DATEN IN EQUILLA-ERWEITERUNGEN

Sollten Sie eine Funktionsbibliothek schreiben wollen, die einen globalen Status von Aufruf zu Aufruf pflegen soll, müssen Sie in Ihrer DLL auf globale Variablen zurückgreifen. Hierbei können Probleme bei der Bestimmung des korrekten Zeitpunkts für Initialisierungs- und Aufräumungsarbeiten auftreten. Zur Lösung dieses Problems werden zwei optionale Funktionen bereitgestellt, die Sie zu Ihrer Erweiterungsbibliothek hinzufügen können und die Sie zu folgenden, klar definierten Zeitpunkten aufgerufen werden: Einmal, wenn das Skript, welches Ihre Erweiterungsfunktionen enthält, zu einem Chart hinzugefügt wird, und einmal, wenn es von einem Chart entfernt wird. Das folgende Beispiel soll die Benutzung dieser Funktionen illustrieren:

Bitte beachten: Die Prototypen und Namen der *DllAttachScript()*- und *DllDetachScript()*-Funktionen müssen exakt so angegeben werden, wie in diesem Beispiel dargestellt:

```
#include "stdafx.h"
#include <wtypes.h>
#include <oleauto.h>
#include "EquillaApi.h"
#include <map>
BOOL APIENTRY DllMain(HMODULE hModule, DWORD dwReason, LPVOID lpReserved)
{
    return TRUE;
}
class CGlobalCounter
{
public:
    static CGlobalCounter& Instance()
    {
        // Dies ist nicht Thread-safe, nur der Kürze des Beispiels wegen
        static CGlobalCounter singleton;
        return singleton;
    }
    void Add(DWORD nScriptId)
    {
```

```

        EnterCriticalSection(&m_hCS);
        m_barCounts[nScriptId] = 0;
        LeaveCriticalSection(&m_hCS);
    }

void Remove(DWORD nScriptId)
{
    EnterCriticalSection(&m_hCS);
    m_barCounts.erase(nScriptId);
    LeaveCriticalSection(&m_hCS);
}

int Increment(DWORD nScriptId)
{
    EnterCriticalSection(&m_hCS);
    int nResult = ++m_barCounts[nScriptId];
    LeaveCriticalSection(&m_hCS);
    return nResult;
}

private:
    CGlobalCounter()
    {
        InitializeCriticalSection(&m_hCS);
    }
    CGlobalCounter(const CGlobalCounter&);
    CGlobalCounter& operator=(const CGlobalCounter&);
    std::map<DWORD, int> m_barCounts;
    CRITICAL_SECTION m_hCS;
};

EQUILLA_API void DllAttachScript(DWORD nScriptId)
{
    CGlobalCounter::Instance().Add(nScriptId);
}

EQUILLA_API void DllDetachScript(DWORD nScriptId)
{
    CGlobalCounter::Instance().Remove(nScriptId);
}

// wenn diese Funktion einmal pro Bar ausgeführt wird, können wir den Bar-Zähler ermitteln
EQUILLA_API int BarCount(DWORD nScriptID, int argc, EqVariable* variables[], VARIANT* result)
{
    V_VT(result) = VT_I4;
    V_I4(result) = CGlobalCounter::Instance().Increment(nScriptId);
    return EQUILLA_SUCCESS;
}

```

Bitte beachten: Da die DLLs von mehreren Skript-Instanzen zur gleichen Zeit verwendet werden können, ist es wichtig, die globalen Daten pro Skriptinstanz zu verwalten. Im oben angegebenen Beispiel verwenden wir einen Map-Container wie ein Lexikon, um den Bar-Zähler für eine per scriptID spezifizierte Skriptinstanz abzurufen. Wir empfehlen einen ähnlichen Ansatz in Ihren eigenen DLLs; ändern Sie einfach den int-Datentyp auf den von Ihnen benötigten Datentyp (je nachdem, welche Statusdaten Sie pro Instanz zu sichern haben).

VERWENDUNG DES VARIANT-DATENTYPS

Variablen vom Typ VARIANT können fast beliebige Daten beinhalten und unterstützen auch die Datentypen, die in Equilla Verwendung finden können. Beim Verwenden von VARIANTs in Ihren Erweiterungsbibliotheken muß auf die korrekte Initialisierung/Deinitialisierung sowie auf den korrekten Zugriff je nach gespeichertem Datentyp geachtet werden.

DEKLARATION UND FREIGABE VON VARIANTS

Jedesmal, wenn Sie einen VARIANT in Ihrem Programmcode verwenden, sollten Sie diesen stets auf folgende Art und Weise initialisieren:

```
VARIANT vPrice;
VariantInit(&vPrice);
```

Sobald Sie den VARIANTen nicht mehr benötigen, sollte er auf folgende Art und Weise zurückgesetzt werden (sogar, wenn Fehler aufgetreten sind):

```
VariantClear(&vPrice);
```

DATEN LESEN UND SCHREIBEN

Im kommenden Beispiel wird die Verwendung wichtiger Funktionen zum Auslesen und Beschreiben von VARIANTen mit verschiedenen Datentypen vorgestellt:

```
// VARIANT initialisieren
VARIANT vValue;
VariantInit(&vValue);
// Beschreiben und Einlesen eines VARIANTen mit einer Gleitkommazahl (z.B. eines Preises)
double nPrice = 12.1;
V_VT(&vValue) = VT_R8; // Basistypen des VARIANTs festlegen
V_R8(&vValue) = nPrice;
double nNewPrice = V_R8(&vValue);
VariantClear(&vValue);
// Beschreiben und Einlesen eines VARIANTen mit einer Ganzzahl (z.B. einer Periode)
```

```
int nPeriod = 14;
V_VT(&vValue) = VT_I4; // Basistypen des VARIANTS festlegen
V_I4(&vValue) = nPeriod;
int nNewPeriod = V_I4(&vValue);
VariantClear(&vValue);
// Beschreiben und Einlesen eines VARIANTen mit einem Wahrheitswert (Boolean)
bool bValue = true;
V_VT(&vValue) = VT_BOOL; // Basistypen des VARIANTS festlegen
V_BOOL(&vValue) = bValue ? VARIANT_TRUE : VARIANT_FALSE;
bool bNewValue = V_BOOL(&vValue) != VARIANT_FALSE;
VariantClear(&vValue);
// Beschreiben und Einlesen eines VARIANTen mit einer Zeichenkette
LPCWSTR sValue = L"Text";
V_VT(&vValue) = VT_BSTR; // Basistypen des VARIANTS festlegen
// um eine Eingabezeichenkette in einen VARIANTen zu "stecken", muß ein sog. BSTR
// aus ihr erstellt werden (per SysAllocString()-Systemfunktion)
V_BSTR(&vValue) = SysAllocString(sValue);
BSTR sNewValue = V_BSTR(&vValue);
VariantClear(&vValue);
// Beschreiben und Einlesen eines VARIANTen mit einem Datum
SYSTEMTIME stLocal = {0};
DATE dtOle = 0;
GetLocalTime(&stLocal);
SystemTimeToVariantTime(stLocal, &dtOle);
V_VT(&vValue) = VT_DATE; // Basistypen des VARIANTS festlegen
V_DATE(&vValue) = dtOle;
DATE dtNewOle = V_DATE(&vValue);
VariantClear(&vValue);
```

TESTEN VON FUNKTIONSARGUMENTEN AUF KORREKTE TYPEN

Da Equilla mit Datentypen verschiedenster Art umgehen kann, sollten Sie stets alle an Ihre Funktion übergebenen Argumente auf die erwarteten Typen überprüfen. Sollte ein Typ nicht im erwarteten Format übergeben worden sein, können Sie die Funktion *VariantChangeType* verwenden, um den Quelltypen in den gewünschten Zieltypen zu konvertieren. Das folgende Beispiel erläutert diese Technik (wir komplettieren die *MyMovingAverage*-Funktion aus einem vorherigen Beispiel, indem wir die übergebenen Argumente auf ihre Typen überprüfen):

```
EQUILLA_API int MyMovingAverage( DWORD scriptID, int argc, EqVariable* variables[],
                                VARIANT* result )
{
    // prüfen, ob die Zahl der übergebenen Funktionsargumente gleich zwei ist
    // (Preis und Periode)
    if (argc != 2)
        return EQUILLA_ARGUMENT_ERROR;
```

```
// Wert für Periode aus dem zweiten Argument extrahieren
VARIANT vPeriod;
VariantInit(&vPeriod);
variables[1]->GetValue(&vPeriod); // aktuellen Wert aus der Variablen auslesen
// sicherstellen, daß der Parameter für Periode eine Ganzzahl ist
if (V_VT(&vPeriod) != VT_I4 && FAILED(VariantChangeType(&vPeriod, &vPeriod, VT_I4)))
{
    VariantClear(&vPeriod);
    return EQUILLA_ARGUMENT_ERROR;
}
// sicherstellen, daß der Parameter für Periode gültig ist
if (V_I4(&vPeriod) < 1)
    return EQUILLA_ARGUMENT_ERROR;
// die Summe aller Preise für die gegebene Periode bestimmen
double sum = 0.0;
VARIANT vPrice;
VariantInit(&vPrice);
for (int index = 0; index < V_I4(&vPeriod); ++index)
{
    variables[0]->GetValue(index, &vPrice); // historischen Wert aus der Variablen holen
    // sicherstellen, daß der Preis eine 8-Byte-Gleitkommazahl (double) ist
    if (V_VT(&vPrice) != VT_R8 && FAILED(VariantChangeType(&vPrice, &vPrice, VT_R8)))
    {
        VariantClear(&vPeriod);
        VariantClear(&vPrice);
        return EQUILLA_ARGUMENT_ERROR;
    }
    sum += V_R8(&vPrice);
    VariantClear(&vPrice); // belegten Speicher wieder freigeben lassen
}
// das Equilla-Ergebnis schreiben und den Typen als 8-Byte-Gleitkommazahl
// (double precision) festlegen
V_VT(result) = VT_R8;
V_R8(result) = sum / V_I4(&vPeriod);
// aufräumen und erfolgreich zurückkehren
VariantClear(&vPeriod);
return EQUILLA_SUCCESS;
}
```

VARIANTEN IN ZEICHENKETTEN UMWANDELN

Eine häufig anfallende Konvertierungsaufgabe ist es, einen VARIANTen (der z.B. einen Preis beinhaltet) in eine Zeichenkette - z.B. zum Zwecke der Ausgabe - umzuwandeln. Das kommende Beispiel erläutert, wie dieses bewerkstelligt werden kann:

```
double nPrice = 12.1;
VARIANT vPrice;
VariantInit(&vPrice);
V_VT(&vPrice) = VT_R8;
V_R8(&vPrice) = nPrice;
// Wert in eine Zeichenkette konvertieren
VariantChangeType(&vPrice, &vPrice, VT_BSTR);
// windows.h per #include einbinden, um die MessageBoxW-Funktion verwenden zu können
MessageBoxW(NULL, V_BSTR(&vPrice), L"The value is", MB_OK);
VariantClear(&vPrice);
```

COM-API ERWEITERUNGEN

Der folgende Artikel enthält eine Einführung in COM-API Erweiterungen für Equilla.

WAS SIND COM ERWEITERUNGSOBJEKTE

Equilla COM-Erweiterungen sind COM-Objekte, die eine bestimmte Anzahl von Schnittstellen implementieren. Jedes COM-Objekt kann ein oder mehrere Erweiterungsobjekte bereitstellen. Diese werden durch die Implementierung von Schnittstellen, die von `IEquillaExtension` abgeleitet sind, bereitgestellt. Diese Objekte werden aus Equilla mithilfe ihrer ProgID oder CLSID und optional dem Interfacenamen identifiziert. Erweiterungsobjekte müssen auf dem jeweiligen System registriert sein, damit sie mittels des Windows CoCreateInstance Mechanismus instanziiert werden können. Für eine detaillierte Schritt für Schritt Erklärung lesen sie den Artikel "COM Erweiterungen schreiben" und schauen sie sich die Beispielprojekte an die mit Tradesignal installiert wurden.

WIE BENUTZT MAN COM-ERWEITERUNGEN

Equilla Objekte werden, ähnlich Variablen, durch das Hinzufügen eines *Object*-Blocks und die Deklaration der Objekte selber einem Skript hinzugefügt. Für jedes Objekt innerhalb des Skripts wird ein entsprechendes COM-Objekt erzeugt. Wenn dasselbe Skript mehrmals, z.B. in einem Chart, angewendet wird, werden für jedes Skript separate Erweiterungsobjekte angelegt.

```
Objects:
    MeinObject ("ProgID");

MeinObject.MeineMethode);
```

Eine ausführliche Beschreibung der 'Objects'-Syntax finden sie in der Equilla-Hilfe.

Wichtiger Hinweis: Zur Verwendung von COM-Erweiterungen muss die Option unter *Datei > Tradesignal Optionen > Equilla > Erweiterungs-DLLs > Erweiterungen über COM-API erlauben* gesetzt sein.

LEBENSDAUER EINER ERWEITERUNGSOBJEKTS

Alle Erweiterungsobjekte haben einen gemeinsamen Lebenszyklus.

- Instanziierung
- Die Erzeugung eines Erweiterungsobjektes kann verschiedene Ursachen haben.
 1. Durch den Equilla-Editor, um für den Benutzer automatische Vervollständigung bereitzustellen.
 2. Durch den Compiler, um Skripte auf Syntax- und Datentypen- Fehler untersuchen zu können.
 3. Durch das Laden eines compilierten Skripts, z.B. das Laden eines Indikators in einen Chart.
- Wenn ein Skript durch den Compiler oder Editor geladen wurde, finden keine weiteren Aktionen mit dem Objekt mehr statt und es wird kurz darauf wieder freigegeben. Sollte es durch das Laden eines Skriptes erzeugt worden sein, finden die in der Folge beschriebenen Aktionen statt.
 - Attach Session (optional)

- Nach dem Laden des Skripts durch die Virtuelle Maschine wird zuerst ein Session-Objekt übergeben. Dieser Schritt ist optional und wird nur ausgeführt wenn die Erweiterung das ISupportSessions Interface implementiert.
 - Attach Host Objekt (IEquillaExtension)
 - Dieser Aufruf auf dem IEquillaExtension Interface wird ausgeführt, bevor die eigentliche Skriptausführung beginnt. Er übergibt der Erweiterung ein Thread-Sicheres Host-Objekt, das dazu verwendet werden kann Neuberechnungen der Skripte zu starten. Außerdem enthält es Informationen über den ausführenden Kontext.
 - Skript Ausführungsphase
- Während ein Skript Bar-für-Bar ausgeführt wird, werden Methoden der Erweiterungsobjekte aufgerufen und auftretende Signale übergeben.
 1. Methodenaufrufe während der Skriptausführung

wenn die Ausführung einmal begonnen hat werden die Methoden der Erweiterungsobjekte gemäß dem Skript aufgerufen. Diese Methoden können mehrere Parameter sowie Rückgabewerte unterschiedlichen Typs, wie unter "Von Erweiterungen unterstützte Datentypen" erklärt , enthalten.
 2. Signale (optional)

Falls das COM-Objekt eines der Signal-Sink Interface implementiert, werden nach jedem Bar die aufgetretenen Signale an die Erweiterung übergeben. 'SymbolStateChanged' und interaktiv ausgelöste Skript-Signale können zu jeder Zeit auftreten.
- Detach (IEquillaExtension)
 - Nachdem die Ausführung eines Skripts beendet wurde, z.B. durch entfernen eines Indikators aus einem Chart, wird automatisch die Detach() Methode auf das IEquillaExtension Interfaces aufgerufen. Alle notwendigen Aufräumarbeiten sollten hier durchgeführt werden. Kurz darauf wird das COM-Objekt freigegeben.

DAS ERWEITERUNGSINTERFACE

Jedes Erweiterungsinterface muss vom IEquillaExtension Interface abgeleitet werden und sollte das 'Default'-Interface des COM-Objekts sein. Wenn es nicht das 'Default'-Interface ist, muss der Benutzer den Interfacenamen explizit bei der Deklaration jedes Equillaobjektes angeben.

Anforderungen und Limitationen des Erweiterungsinterfaces:

- Begrenzte Menge an Parameter- und Rückgabetypen (siehe Von Erweiterungen unterstützte Datentypen)
- Keine Unterstützung von COM-Properties
- Defaultwerte werden nicht unterstützt
- Ausschließlich 'dual'-Interface sind erlaubt

BEISPIEL ERWEITERUNGEN

Einige Beispielprojekte werden mit Tradesignal ausgeliefert. Sie befinden sich im Tradesignal Installationsverzeichnis.

- ExcelOrderTracker (C#)
- Demonstriert die direkte Datenübertragung an Microdoft-Excel während der Skriptausführung.
- RSSExtension (C#)

- Abfragen eines RSS 2.0 oder Atom 1.0 Datenfeeds, reagieren auf Benutzereingaben, sowie das Anzeigen eigener User Interface Elemente durch die Erweiterung. Diese Erweiterung wird vom RSS Indikator begleitet, der im Tradesignal standard Paket enthalten ist.
 - TextFileReader (C++)
- Einlesen und verarbeiten von Textdateien innerhalb eines Equilla-Skripts.

COM ERWEITERUNGEN SCHREIBEN

In diesem Lernprogramm behandeln wir die Entwicklung einer Erweiterung mit C# im Visual Studio 2008 (Englisch). Für andere Versionen kann das Vorgehen leicht von dieser Beschreibung abweichen. Außerdem lassen sich Erweiterung relativ einfach in C++ in Verbindung mit der Active Template Library (ATL) entwickeln. Ein C++ Beispielprojekt liegt im Tradesignal Installationsverzeichnis unter dem Namen TextFileReader vor.

ZIELSETZUNG

Entwicklung einer Equilla Erweiterung, die einen einfachen gleitenden Durchschnitt berechnen, sowie eine Audiodatei von der Festplatte abspielen kann.

ANLEGEN DER PROJEKTDATTEI

Im ersten Schritt erstellen wir ein Projekt:

- Starten Sie das Visual Studio 2008 (ab Windows Vista als Administrator)
- Wählen Sie "File > New > Project... > Visual C# > Class Library"
- Geben Sie einen Namen für das Projekt ein, z. B. "DurchschnittMitTon", und klicken Sie auf **OK**
- Im Visual Studio sollte nun ein Projekt mit einer einzelnen Klasse (*Class1*) angezeigt werden

Nachdem das Projekt angelegt wurde, müssen wir eine Referenz auf die *EquillaExtension.dll* hinzufügen:

- Öffnen Sie das *Project*-Menü und wählen Sie *Add Reference...*
- Wählen Sie den Reiter *COM* und in der erscheinenden Liste den Eintrag *Tradesignal EquillaExtension 1.0 Type Library*
- Klicken Sie auf **OK**

Die *EquillaExtension.dll* enthält alle für die Entwicklung notwendigen Typen und Schnittstellen.

ERWEITERUNGSFUNKTIONEN DEFINIEREN

Im nächsten Schritt müssen wir festlegen welche Funktionen von unserer Erweiterung zur Verfügung gestellt werden sollen. Hierfür erzeugen wir, mit Hilfe des interface-Schlüsselwortes, eine Schnittstellenbeschreibung.

Öffnen Sie die Datei *Class1.cs* und ersetzen Sie den Inhalt durch den folgenden Quell-Code:

```
namespace DurchschnittMitTon
{
    public interface IDurchschnittMitTon
    {
        double GleitenderDurchschnitt(EquillaExtension.IDoubleSeries preise, int laenge);
        void TonAbspielen(string pfad);
    }
}
```

```
public class Class1
{
}
}
```

Als nächstes müssen wir die Schnittstelle als COM-Schnittstelle bekanntmachen. Hierfür müssen wir die Attribute `ComVisible` und `Guid` hinzufügen. Das `ComVisible`-Attribut macht die Schnittstelle für COM verfügbar. Das `Guid`-Attribut weist der Schnittstelle einen weltweit eindeutigen Bezeichner zu.

Ändern Sie die Datei wie folgt:

```
using System.Runtime.InteropServices;
namespace DurchschnittMitTon
{
    [ComVisible(true)]
    [Guid("9DEB8994-B1EC-4D0F-922F-B0EA2041DEFA")]
    public interface IDurchschnittMitTon
    {
        double GleitenderDurchschnitt(EquillaExtension.IDoubleSeries preise, int laenge);
        void TonAbspielen(string pfad);
    }

    public class Class1
    {
    }
}
```

Achtung: Jede Klasse und Schnittstelle muß eine eigene, weltweit eindeutige Bezeichnung haben (GUID). Das Visual Studio bietet in dem Menü *Tools* das Werkzeug *Create GUID* an, um schnell und einfach neue Bezeichner zu generieren.

Achtung: Sobald eine COM-Schnittstelle definiert und weitergegeben wurde darf Sie nicht mehr verändert werden. Dies ist eine der Grundlegenden Regeln bei der Programmierung mit COM. Bei Nichtbeachtung kann es zu unvorhersehbarem Verhalten und Fehlern kommen. Möchten Sie eine bereits veröffentlichte Schnittstelle ändern oder erweitern, müssen sie hierfür eine neue Schnittstelle, mit einer eigenen GUID, definieren.

DIE SCHNITTSTELLE UM HILFETEXTE ERWEITERN

Der Equilla-Editor unterstützt Sie bei der Verwendung von Erweiterungsobjekten, indem er die über die Schnittstelle definieren Funktionen zur Auswahl anbietet. Hierbei können neben dem Namen der Funktionen auch zusätzliche, über das Erweiterungsmodul festgelegte, Hilfetexte angezeigt werden. In C# können solche Hilfetexte über das *Description*-Attribut festgelegt werden:

```
using System.Runtime.InteropServices;
using System.ComponentModel;
namespace DurchschnittMitTon
{
    [ComVisible(true)]
    [Guid("9DEB8994-B1EC-4D0F-922F-B0EA2041DEFA")]
    [Description("Berechnet einen gleitenden Durchschnitt und spielt Audiodateien ab")]
    public interface IDurchschnittMitTon
    {
        [Description("Berechnet den gleitenden Durchschnitt")]
        double GleitenderDurchschnitt(EquillaExtension.IDoubleSeries preise, int laenge);
        [Description("Spielt die angegebene .WAV-Datei ab")]
        void TonAbspielen(string pfad);
    }
    public class Class1
    {
    }
}
```

IMPLEMENTIEREN DER ERWEITERUNGSSCHNITTSTELLE

Eine Schnittstelle beschreibt nur die verfügbaren Funktionen, enthält jedoch noch keinen ausführbaren Code. Um die Funktionen aus Equilla heraus nutzbar zu machen, müssen sie in einer Klasse implementiert werden. In unserem Beispiel erweitern wir die schon vorhandene Klasse *Class1* wie folgt:

```
public class Class1 : IDurchschnittMitTon
{
    double IDurchschnittMitTon.GleitenderDurchschnitt(EquillaExtension.IDoubleSeries preise, int laenge)
    {
        double summe = 0;
        for (int i = 0; i < laenge; ++i)
            summe += preise.GetValue(i);
        return summe / laenge;
    }
    void IDurchschnittMitTon.TonAbspielen(string pfad)
    {
        System.Media.SoundPlayer player = new System.Media.SoundPlayer(pfad);
        player.Play();
    }
}
```

Um das Beispiel einfach zu halten, verzichten wir hier auf korrekt Fehlerbehandlung. Equilla zeigt im Falle eines Fehlers eine entsprechende Meldung an.

Jetzt müssen wir die *IEquillaExtension*-Schnittstelle implementieren, damit unsere Klasse als Erweiterung erkannt wird:

```
public class Class1 : IDurchschnittMitTon, EquillaExtension.IEquillaExtension
{
    double IDurchschnittMitTon.GleitenderDurchschnitt(EquillaExtension.IDoubleSeries preise, int laenge)
    {
        double summe = 0;
        for (int i = 0; i < laenge; ++i)
            summe += preise.GetValue(i);
        return summe / laenge;
    }
    void IDurchschnittMitTon.TonAbspielen(string pfad)
    {
        System.Media.SoundPlayer player = new System.Media.SoundPlayer(pfad);
        player.Play();
    }
    void EquillaExtension.IEquillaExtension.Attach(EquillaExtension.IEquillaHost Host)
    {
    }
    void EquillaExtension.IEquillaExtension.Detach()
    {
    }
}
```

Die beiden Funktionen *Attach* und *Detach* können in diesem Beispiel leer bleiben. Kompliziertere Erweiterungen haben über diese Funktionen die Möglichkeit zur Initialisierung bzw. um verwendete Ressourcen freizugeben.

Im nächsten Schritt müssen wir unsere Klasse als COM-Klasse markieren, sowie die Standardschnittstelle und einen passenden COM-Namen (ProgId) festlegen. Über den COM-Namen können wir aus Equilla heraus eine Instanz unserer Erweiterungsklasse erzeugen.

```
[ComVisible(true)]
[Guid("9D84E802-84E1-4be2-B055-7FD807B9865F")]
[ComDefaultInterface(typeof(IDurchschnittMitTon))]
[ProgId("DurchschnittMitTon.Class1")]
public class Class1 : IDurchschnittMitTon, EquillaExtension.IEquillaExtension
{
    double IDurchschnittMitTon.GleitenderDurchschnitt(EquillaExtension.IDoubleSeries preise, int laenge)
    {
        double summe = 0;
        for (int i = 0; i < laenge; ++i)
            summe += preise.GetValue(i);
    }
}
```

```

        return summe / laenge;
    }
    void IDurchschnittMitTon.TonAbspielen(string pfad)
    {
        System.Media.SoundPlayer player = new System.Media.SoundPlayer(pfad);
        player.Play();
    }
    void EquillaExtension.IEquillaExtension.Attach(EquillaExtension.IEquillaHost Host)
    {
    }
    void EquillaExtension.IEquillaExtension.Detach()
    {
    }
}

```

Zum Abschluß übersetzen wir unsere Erweiterung und registrieren sie auf dem Computer:

- Bevor wir die Übersetzung starten, müssen wir noch die Projekteinstellungen anpassen, damit unsere Erweiterung nach dem Übersetzen automatisch registriert wird. Hierzu öffnen Sie über das Menü *Project* die Eigenschaften des Projektes (*DurchschnittMitTon Properties...*). Aktivieren Sie nun die Option *Build > Output > Register for COM interop*.
- Wählen Sie jetzt aus dem Menü *Build* den Eintrag *Build Solution*

Unsere Equilla-Erweiterung ist nun bereit und sie können sie verwenden oder an andere Benutzer verteilen.

DIE ERWEITERUNG AUS EQUILLA HERAUS VERWENDEN

Um die Equilla-Erweiterung zu verwenden, starten Sie Tradesignal und legen einen neuen Indikator mit Namen *LauterDurchschnitt* an.

Der Indikator muß nun eine Instanz unserer Erweiterung anlegen:

```

Object:
    durchschnittMitTon( "DurchschnittMitTon.Class1" );

```

Bitte beachten: Der Text in Anführungszeichen muß dem Wert des *ProgID*-Attributs unserer Erweiterung entsprechen.

Jetzt können wir Funktionen auf dem Erweiterungsobjekt aufrufen, um den gleitenden Durchschnitt zu berechnen.

```

Inputs:
    Preis( Close ),
    Laenge( 14, 1 ),
    AudioDatei( "C:\alert.wav" );

Object:

```

```

    durchschnittMitTon( "DurchschnittMitTon.Class1" );

Variable:
    durchschnitt;

    durchschnitt = durchschnittMitTon.GleitenderDurchschnitt( Preis, Laenge );

    DrawLine( durchschnitt, "Durchschnitt" );

    If Preis Crosses Over durchschnitt Then
        durchschnittMitTon.TonAbspielen( AudioDatei );

```

Das Beispiel geht davon aus, daß unter dem verwendeten Dateinamen eine Audiodatei verfügbar ist.

COM ERWEITERUNGEN INSTALLIEREN

Wenn Sie eine COM Equilla Erweiterung geschrieben haben und auf anderen Rechnern verwenden wollen, so müssen dafür eine Reihe von Bedingungen erfüllt sein. Die folgenden Schritte beschreiben die zur Installation und Weiterverteilung einer Erweiterung notwendigen Schritte:

- Stellen Sie sicher, dass Abhängigkeiten installiert sind, wie Tradesignal und eine geeignete Version der C oder .NET Laufzeitumgebung, falls nicht Visual Studio 2008 verwendet wurde
- Kopieren Sie die DLL, die Ihre Erweiterung enthält, auf das Zielsystem
- Registrieren der Erweiterungs-DLL (entweder mit *regsvr32.exe* für C++ DLLs oder mit *regasm.exe* für .NET DLLs)
- Falls ein Paket von Indikatoren für die Erweiterung vorhanden ist, kopieren Sie das Paket auf das Zielsystem
- Registrieren Sie das Paket, damit es automatisch von Tradesignal beim Starten entdeckt werden kann

Um diese Schritte sicher und einfach auszuführen, bietet sich die Erstellung eines Setups an. Programmpakete wie InstallShield können die oben beschriebenen Schritte automatisch ausführen.

INSTALLATION EINER ERWEITERUNG MIT HILFE EINES SETUPS

Der einfachste Weg, eine Sammlung von Indikatoren und Strategien, die auf Equilla COM Erweiterungen aufbauen, zu verteilen, ist es ein Setup dafür zu schreiben.

Dafür sollten Sie die Indikatoren und Strategien in Tradesignal zu einem Paket zusammenfassen. Kopieren Sie dann die Erweiterungs-DLLs mit Hilfe des Windows Explorer in den Ordner des Pakets.

Fügen Sie dann diesem Ordner mit Indikatoren, Funktionen, Strategien, der Manifest-Datei und den Erweiterungs-DLLs einem Setup-Projekt hinzu, wie z.B. InstallShield. Bereits kompilierte Indikatoren und Strategien können auch Bestandteil des Setups sein und erleichtern die Verwendung.

Setzen Sie geeignete Optionen für die Erweiterungs-DLLs, damit diese automatisch registriert werden:

- In InstallShield sollte für C++ DLLs *Extract COM Information at Build* aktiviert werden
- In InstallShield sollte für .NET DLLs *Register for .NET COM interop* aktiviert werden

Um das Paket mit den Indikatoren und Strategien automatisch in Tradesignal einzubinden, fügen Sie der Registrierung des Zielsystems unter folgendem Schlüssel einen Wert als Zeichenkette mit einem einzigartigen Namen (empfohlen wird eine GUID) hinzu und verwenden als Wert den Installationspfad des Pakets auf dem Zielsystem.

`HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\SystemSoft\TradeSignalEnterprise\Packages`

Auf diese Weise registrierte Pakete werden von Tradesignal automatisch beim nächsten Start geladen.

Abschließend sollten Sie das Setup-Projekt übersetzen und das erstellte Setup testen.

IEQUILLAEXTENSION INTERFACE

Eine COM-API Erweiterung muss das Interface *IEquillaExtension* implementieren, um von Tradesignal als Erweiterung erkannt und verwendet werden zu können.

```
interface IEquillaExtension
{
    void Attach(IEquillaHost Host);
    void Detach();
}
```

Wird von Tradesignal eine Instanz der Erweiterung, ein Erweiterungsobjekt, zur Verwendung in einem Skript erzeugt, so wird die *Attach()*-Methode von Tradesignal mit einem gültigen Host-Objekt als Argument aufgerufen. Nach Möglichkeit sollte der größte Teil der Initialisierung des Objekts in *Attach()* stattfinden. Das Host-Objekt erlaubt die Kommunikation mit dem Chart oder der Liste, in der sich das Skript mit der Erweiterung befindet. Es kann sicher aus mehreren Threads aufgerufen werden.

Wird das Erweiterungsobjekt nicht länger von Tradesignal benötigt, wird die *Detach()*-Methode aufgerufen, damit das Erweiterungsobjekt verwendete Ressourcen freigeben kann. Auch hier gilt, dass nach Möglichkeit alle Ressourcen in *Detach()* freigegeben werden sollten, Tradesignal wird sich nicht wieder an dieses Objekt mit *Attach()* anhängen.

IEQUILLAHOST INTERFACE

Dieses Interface bietet dem Erweiterungsobjekt Methoden, um auf das Dokument, in dem das Skript mit dem Erweiterungsobjekt ausgeführt wird, zuzugreifen.

```
interface IEquillaHost
{
    void ScheduleEvaluation( bool Incremental );
    string TimeZone { get; }
    int OwnerHandle { get; }
}
```

Das *IEquillaHost* Interface wird von dem *Host*-Objekt implementiert, welches an jedes Erweiterungsobjekt kurz nach seiner Erzeugung mittels *Attach()* übergeben wird. Das *Host*-Objekt ist threadsicher (neutral threaded in COM) und kann nach Belieben an andere Threads weitergegeben oder aus ihnen verwendet werden.

VOID SCHEDULEEVALUATION(BOOL INCREMENTAL)

Verwenden Sie diese Methode, um das Dokument, in dem das Erweiterungsobjekt enthalten ist, dazu aufzufordern, das Skript und seine Abhängigkeiten neu zu berechnen. Der Methodenaufruf blockiert nicht und die erneute Berechnung wird in der gleichen Weise wie eintreffende Ticks mit kurzer Verzögerung abgearbeitet werden.

Hat der Parameter *Incremental* den Wert *true*, so wird lediglich die aktuelle Kerze neu berechnet, anderenfalls wird die gesamte Kurshistorie erneut berechnet.

Bitte beachten: Häufige vollständige (*Incremental* gleich *false*) Neuberechnungen haben eine *stark* herabgesetzte Gesamtleistung zur Folge.

STRING TIMEZONE

Liefert die aktuelle Anwendungszeitzone im Windows Timezone ID Format zurück. Dieser String kann als Eingabe für die .NET Methode *System.TimeZoneInfo.FindSystemTimeZoneById()* verwendet werden.

```
System.TimeZoneInfo equillaTimeZone = System.TimeZoneInfo.FindSystemTimeZoneById( Host.TimeZone)
```

INT OWNERHANDLE

Liefert einen Fensterhandle auf ein Objekt zurück, das als Parent verwendet werden kann, wenn das Erweiterungsobjekt ein Fenster anzeigen will.

```
// Hilfsklasse um einen Fensterhandle in ein IWin32Window-Objekt zu konvertieren.
class WindowWrapper : IWin32Window
{
    public WindowWrapper( int handle )
```

```
{  
    Handle = new IntPtr( handle );  
}  
public IntPtr Handle { get; private set; }  
}  
// MessageBox anzeigen, welche Tradesignal als Parent hat  
System.Windows.Forms.MessageBox.Show( new WindowWrapper( Host.OwnerHandle ), "Nachricht von ei
```

ISUPPORTSESSIONS INTERFACE

Eine COM-API Erweiterung kann das Interface *ISupportSessions* implementieren, mit dem Ziel, dass alle Instanzen der Erweiterung in einem Chart oder Portfolio, Zugriff auf ein gemeinsames *Session*-Objekt haben. Session-Objekte bieten damit eine Möglichkeit für mehrere Indikatoren in einem Chart auf gemeinsame Ressourcen wie z.B. eine Verbindung zu einem externen Server zuzugreifen.

```
interface ISupportSessions : IDispatch
{
    IEquillaExtensionSession CreateSessionObject();
    void AttachSession(IEquillaExtensionSession Session);
}
```

Wird die erste Instanz der Erweiterung erzeugt, so ruft der Chart die *CreateSessionObject()*-Methode, die ein Objekt, welches das Interface *IEquillaExtensionSession* implementieren muss. Das dabei erzeugte Objekt wird von Tradesignal verwaltet und an das Erweiterungsobjekt als Argument von *AttachSession()* zurückgegeben.

Werden weitere Instanzen der Erweiterung innerhalb desselben Charts erzeugt, so erhalten diese auch das Session-Objekt über *AttachSession()*.

Das Beispielprojekt *RSSExtension* verwendet ein Session-Objekt, um einen Pool von RSS-Feeds zu verwalten, so dass bereits vorhandene Daten nicht mehrfach abgefragt werden müssen, wenn mehrere RSS-Indikatoren innerhalb eines Charts oder Portfolios verwendet werden.

Das Beispielprojekt *ExcelOrderTracker* benutzt ein Session-Objekt zur Verwaltung einer Excel Arbeitsmappe, an die alle Instanzen des Indikators Strategie- und Positionsinformationen weiterleiten.

IEQUILLAEXTENSIONSESSION INTERFACE

Session-Objekte können verwendet werden, um allen Instanzen einer COM Erweiterung in einem Chart (oder Portfolio) Zugriff auf gemeinsame Ressourcen zu ermöglichen. Solch ein Session-Objekt muss dafür das Interface *IEquillaExtensionSession* implementieren.

```
interface IEquillaExtensionSession
{
    void Attach();
    void Detach();
}
```

Ein Session-Objekt wird nur von Erweiterungsobjekten erzeugt werden, die das *ISupportSessions* Interface implementieren.

Kurz nachdem ein neues Session-Objekt durch die *ISupportSessions.CreateSessionObject()*-Methode erzeugt wurde, wird seine *Attach()*-Methode aufgerufen. Es ist vorteilhaft, notwendige Initialisierungen nach Möglichkeit in dieser Methode anstatt im Konstruktor durchzuführen.

Sobald das letzte Erweiterungsobjekt, welches das Session-Objekt verwendet hat, aus dem Chart (oder Portfolio) entfernt wird, wird die *Detach()*-Methode aufgerufen, um anzuzeigen, dass das Session-Objekt nicht weiter benötigt wird. Es bietet sich an, vom Session-Objekt verwendete Ressourcen in dieser Methode freizugeben, denn Tradesignal wird sich nach einem *Detach()* nicht erneut mit *Attach()* an dieses Objekt anhängen.

EQUILLACONSTANTS CLASS

Das EquillaConstants Objekt gibt Zugriff auf konstante Werte, die innerhalb von Equilla Skripten verwendet werden, aber auch Erweiterungsobjekten benötigt werden könnten.

```
interface IEquillaConstants
{
    double InvalidValue { get; }
    DateTime InvalidDate { get; }
}
```

Die *InvalidValue*-Konstante kann verwendet werden, um festzustellen ob ein Preisparameter die Equilla Konstante für einen ungültigen Wert enthält.

Die *InvalidDate*-Konstante kann verwendet werden, um festzustellen ob ein Datumparameter die Equilla Konstante für einen ungültiges Datum enthält.

```
// Prüft, ob ein Preis gültig ist
bool IsValidPrice( double price )
{
    EquillaConstants eqConsts = new EquillaConstantsClass();
    return price != eqConsts.InvalidValue;
}
```

ERWEITERUNGEN UND SIGNALE

Erweiterungsobjekte können ihr Interesse an bestimmten Alarm-Meldungen und anderen Ereignissen, die von einem Chart oder Portfolio generiert werden können und nicht direkt im Zusammenhang mit Skriptverarbeitung stehen, anmelden. Diese *Signale* sind in vier Kategorien unterteilt, die unabhängig voneinander von der Erweiterung angebunden werden können:

- Equilla Skrip-Alarme
- Chartwerkzeug-Alarme
- Strategie-Alarme
- Instrument-Alarme

Um sich für eine Kategorie von Signalen zu registrieren muss eine Erweiterung das entsprechende *Sink*-Interface implementieren.

```
interface IScriptSignal
{
    void ScriptSignalRaised( IScriptSignal Signal, bool MoreToFollow );
}
```

```
interface IStrategySignalSink
{
    void StrategySignalRaised( IStrategySignal Signal, bool MoreToFollow );
}
```

```
interface IToolSignalSink
{
    void ToolSignalRaised( IToolSignal Signal, bool MoreToFollow );
}
```

In jedem der oben stehenden Fälle wird die entsprechende Methode aufgerufen wenn ein Signal aktiviert wurde. der Aufruf enthält ein Objekt das Nähere Informationen zur Ursache bereitstellt. Die *MoreToFollow* Variable gibt an ob noch weitere Signale anstehen. Dadurch können Signale gesammelt und in einem Durchgang verarbeitet werden, wenn *MoreToFollow* falsch ist. Dies kann insbesondere bei von Handelssystemen generierten *Orders* wichtig sein.

```
interface ISymbolStateChangedSink
{
    SymbolStateChanged( string Symbol, string DisplayName, bool Active );
}
```

Die Implementierung des *ISymbolStateChangedSink*-Interfaces erlaubt es Erweiterungsobjekten auf Zustandsänderungen von Instrumenten reagieren zu können, z.B. wenn die Verbindung zum Datenprovider abbricht.

ISCRIPTSIGNAL

Enthält Details über einen Equilla-Alarm der als Resultat der Equilla *Alert()* Funktion oder durch Klicken auf einen Chart-Hyperlink erzeugt worden ist. Chart-Hyperlinks werden durch die Verwendung von *DrawText* in Verbindung mit dem *signal* Protokoll generiert.

(siehe folgendes Beispiel)

Das Beispielprojekt *RSSExtension* und der zugehörigen Indikator *RSS* demonstrieren wie derartige Skriptsignale erzeugt und verarbeitet.

```
interface IScriptSignal
{
    string SourcePath { get; } // Eindeutige Arbeitsbereichsposition der Signalquelle
    string DisplaySource { get; } // Nutzer sichtbare Arbeitsbereichsposition
    string ScriptName { get; } // Name des Skripts das das Signal ausgelöst hat
    string SignalName { get; } // Name des Signals
    string AlertText { get; } // Text der von der Alert() Funktion erzeugt wurde
    string ParentSymbolName { get; } // Symbolname des Script Bezugsinstruments
    DateTime BarTimestamp { get; } // Chart Zeitstempel an dem das Signal generiert wurde
    double BarPrice { get; } // Preis des Bezugsinstrumentes als das Signal generiert
    DateTime TimestampUTC { get; } // UTC Zeitstempel des Signals
    string ParentDisplayName { get; } // Anzeigename des Bezugsinstruments
}
```

Einen einfachen Weg ein Signal auszulösen zeigt das folgenden Equilla Skript:

```
If IsLastBar Then
    Alert( "Dies ist der letzte Bar: " + CStr( CurrentBar ) );
```

Einen Skrip-Alarm durch das Klicken des Nutzer auf einen Hyperlink im Chart zu generieren, geht wie folgt:

```
If IsLastBar Then
    DrawText( High, "LinkTest", "Click 4 Alert", Default, Default, AlignTop,
        "signal:Dies ist der letzte Bar: " + CStr( CurrentBar ) );
```

ISTRATEGY SIGNAL

Enthält Details über eine Handelssystemereignis das aufgetreten ist. Handelssystemereignis werden erzeugt wenn Equillaskripte ausgeführt werden, die Buy, Sell, Short, Cover und ExitPosition Funktionen benutzen.

Das Beispielprojekt *ExcelOrderTracker* und der zugehörige Indikator *OrderTracker* demonstrieren wie man Handelssystemsignale verarbeitet.

```
interface IStrategySignal
{
    EStrategySignalType SignalType { get; } // Siehe unten
    string SourcePath { get; } // Eindeutige Arbeitsbereichsposition der Signalquelle
    string DisplaySource { get; } // Nutzer sichtbare Arbeitsbereichsposition
    string ScriptName { get; } // Name des Skripts das das Signal ausgelöst hat
    string SignalName { get; } // Name des Signals
    string OrderId { get; } // Eindeutige ID der Order zu der das Signal gehört
```

```

EStrategySignalOrderType OrderType { get; } // Siehe unten
double OrderPrice { get; } // Preis der Order (gültig für limit und stop
double OrderQuantity { get; } // Menge der order
string ParentSymbolName { get; } // Symbolname des Script Bezugsinstruments
DateTime BarTimestamp { get; } // Chart Zeitstempel an dem das Signal generie
double BarPrice { get; } // Preis des Bezugsinstrumentes als das Signal
DateTime TimestampUTC { get; } // UTC Zeitstempel des Signals
string RelatedOrders { get; } // XML-Liste der Orders die generiert werden f
string ParentDisplayName { get; } // Anzeigename des Bezugsinstruments
}
enum EStrategySignalType
{
    eqSignalTypeLongEntryPlaced,
    eqSignalTypeLongExitPlaced,
    eqSignalTypeShortEntryPlaced,
    eqSignalTypeShortExitPlaced,
    eqSignalTypeOrderCancelled,
    eqSignalTypeOrderFilled,
    eqSignalTypeOrderModified,
    eqSignalTypeOrderModifiedTrailing,
}
enum EStrategySignalOrderType
{
    eqSignalTypeMarketLongEntry,
    eqSignalTypeMarketLongExit,
    eqSignalTypeMarketShortEntry,
    eqSignalTypeMarketShortExit,
    eqSignalTypeStopLongEntry,
    eqSignalTypeStopLongExit,
    eqSignalTypeStopShortEntry,
    eqSignalTypeStopShortExit,
    eqSignalTypeLimitLongEntry,
    eqSignalTypeLimitLongExit,
    eqSignalTypeLimitShortEntry,
    eqSignalTypeLimitShortExit
}

```

ITOOLSIGNAL

Enthält Deatils über Chartwerkzeug Signale.

```

interface IToolSignal
{
    EToolSignalType SignalType { get; } // Siehe unten
}

```

```

string SourcePath { get; }
string DisplaySource { get; }
string ScriptName { get; }
string SignalName { get; }
string ParentSymbolName { get; }
DateTime BarTimestamp { get; }
double BarPrice { get; }
EToolSignalToolType ToolType { get; }
EToolSignalLine Line { get; }
EToolSignalPriceDirection PriceDirection { get; }
string ToolText { get; }
DateTime TimestampUTC { get; }
string ParentDisplayName { get; }

}

enum EToolSignalType
{
    eqSignalTypeCrossed,
    eqSignalTypeBreakIn,
    eqSignalTypeBreakOut,
}

enum EToolSignalLine
{
    eqToolLine,
    eqToolUpperLine,
    eqToolMiddleLine,
    eqToolLowerLine,
    eqToolLineChannel,
    eqToolLineFibo1,
    eqToolLineFibo2,
    eqToolLineFibo3,
    eqToolLineFibo4,
    eqToolLineFibo5,
    eqToolLineFibo6,
    eqToolLineFibo7,
    eqToolLineFibo8,
    eqToolLineFibo9,
    eqToolLineFibo10,
    eqToolLineFibo11,
    eqToolLineFibo12,
    eqToolLineFibo13,
    eqToolLineFibo14,
    eqToolLineFibo15,
    eqToolLineFibo16,
}

enum EToolSignalToolType

```

// Eindeutige Arbeitsbereichsposition des
// Nutzer sichtbare Arbeitsbereichsposit
// Name des Skripts das das Signal ausge
// Name des Signals
// Symbol of the script parent instrumen
// Chart timestamp of the bar on which t
// Symbolname des Script Bezugsinstrumen
// Siehe unten
// Siehe unten
// Siehe unten
// Text der mit dem Chartwerkzeug verbun
// UTC Zeitstempel des Signals
// Anzeigename des Bezugsinstruments

```
{
    eqToolTypeTrendLine,
    eqToolTypeFiboRetracement,
    eqToolTypeStopLine,
    eqToolTypeTrendChannel,
    eqToolTypePitchfork,
    eqToolTypeRegressionChannel,
};
enum EToolSignalPriceDirection
{
    eqDirectionUpwards,
    eqDirectionDownwards,
    eqDirectionSideways,
};
```

VON ERWEITERUNGEN UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN

Erweiterungsobjekte müssen eine Schnittstelle zur Verfügung stellen. Diese Schnittstellen dürfen nur Funktionen enthalten, Eigenschaften oder Ereignisse sind werden nicht unterstützt. Die Funktionen dürfen für Parameter nur Typen aus der unten stehenden Liste benutzen. Als Rückgabewert können Typen aus der Liste *Einfache Typen* (mit der Ausnahme von *object*) oder *void* (kein Rückgabewert) verwendet werden.

EINFACHE TYPEN

```
bool (IDL: VARIANT_BOOL)
int (IDL: long)
double (IDL: double)
string (IDL: BSTR)
DateTime (IDL: DATE)
object (IDL: VARIANT)
```

Der *object*-Typ sollte nur verwendet werden, wenn für einen Parameter verschiedene Typen unterstützt werden. Da hierbei die Typsicherheit verloren geht, sollte dieser Typ nur in Ausnahmefällen benutzt werden. Unterstützt eine Erweiterung Argumente vom Typ *object*, muss der jeweilige Typ von der Erweiterung zur Laufzeit aufgelöst werden. Dabei können diese Argumente jeden der unterstützten Datentypen annehmen. Wird ein Erweiterungsobjekt als Parameter erwartet, sollte der *IEquillaExtension*-Typ (siehe unten) verwendet werden.

ERWEITERUNGSOBJEKTTYPEN

Jedes Objekt, das die *IEquillaExtension*-Schnittstelle unterstützt, kann an Funktionen mit Parametern vom Typ *IEquillaExtension* übergeben werden.

SERIENTYPEN

Die Übergabe von Serientypen als Parameter an Erweiterungsobjekte erlaubt den Zugriff auf historische Werte. Es gibt keinen 'Längenwert' für Serientypen weil der *BackBuffer* eines Equilla-Skripts anhand des tatsächlich durchgeführten Zugriffe, des Skripts und der Erweiterung, auf historische Werte bestimmt wird. Wenn zum Beispiel ein Skript nur die letzten 14 Bars zur Berechnung braucht sollte der Wert an das Erweiterungsobjekt übergeben werden, damit es nicht 'blind' auf historische Daten zugreift und damit künstlich die Größe des *BackBuffers* verlängert, was zu deutlichen Performanzeinbußen führen kann.

In jedem der in der Folge beschriebenen Interface existiert eine Methode, die wenn aufgerufen den Wert am jeweiligen Offset zurück gibt. Ein Offset von Null (0) meint den aktuellen Wert, Eins (1) den vorherigen usw.

```
interface IDatetimeSeries
{
```

```

    DateTime GetDate( int Offset );
}
interface IDoubleSeries
{
    double GetValue( int Offset );
}
interface IIntegerSeries
{
    int GetValue( int Offset );
}
interface IStringSeries
{
    string GetValue( int Offset );
}
interface IBooleanSeries
{
    bool GetValue( int Offset );
}
interface IVariantSeries
{
    object GetValue( int Offset );
}

```

Die *IVariantSeries* sollte nur verwendet werden, wenn eine Variable eine Mischung von mehreren verschiedenen Basistypen enthält. (Was im Allgemeinen keine gute Idee ist.) Den eigentlichen Typ herauszufinden ist die Aufgabe des Autors der Erweiterungsobjektes.

ARRAY TYPEN

Array Typen erlauben als Eingabe Equilla Arrays, die mit Hilfe des *Array*-Blocks in Equilla angelegt werden. Die Erweiterungs-API stellt spezielle Unterstützung für Ein- und Zweidimensionale Arrays, sowie generische Unterstützung für n-Dimensionale Arrays zur Verfügung. Für jeden Basistyp der von Arrays unterstützt wird gibt es einen entsprechenden Serientyp mit dem gleichen Verhalten wie für die Serien, wie oben beschrieben. Array-Interface haben eine Methode zum indexbasierten Zugriff und eine Eigenschaft, die den maximalen Indexwert zurück gibt. Arrays sind null basiert.

Arrays die *Variant*-Typen enthalten sollten nur verwendet werden, wenn sie eine Mischung aus verschiedenen Basistypen enthalten können. (Was im Allgemeinen keine gute Idee ist.) Den eigentlichen Typ herauszufinden ist die Aufgabe des Autors der Erweiterungsobjektes.

EIN-DIMENSIONAL ARRAYS

```

interface IDatetimeArray
{
    DateTime GetDate( int Index );
}

```

```

    int MaxIndex { get; }
}
interface IDatetimeArraySeries
{
    DateTime GetDate(int Offset, int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IDoubleArray
{
    double GetValue(int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IDoubleArraySeries
{
    double GetValue(int Offset, int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IIntegerArray
{
    int GetValue(int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IIntegerArraySeries
{
    int GetValue(int Offset, int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IStringArray
{
    string GetValue(int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IStringArraySeries
{
    string GetValue(int Offset, int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IBooleanArray
{
    bool GetValue(int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IBooleanArraySeries
{
    bool GetValue(int Offset, int Index);

```

```

    int MaxIndex { get; }
}
interface IVariantArray
{
    object GetValue(int Index);
    int MaxIndex { get; }
}
interface IVariantArraySeries
{
    object GetValue(int Offset, int Index);
    int MaxIndex { get; }
}

```

ZWEI-DIMENSIONAL ARRAYS

```

interface IDatetimeArray2D
{
    DateTime GetDate(int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IDatetimeArray2DSeries
{
    DateTime GetDate(int Offset, int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IDoubleArray2D
{
    double GetValue(int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IDoubleArray2DSeries
{
    double GetValue(int Offset, int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IIntegerArray2D
{
    int GetValue(int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IIntegerArray2DSeries
{
    int GetValue(int Offset, int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}

```



```

}
interface IStringArray2D
{
    string GetValue(int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IStringArray2DSeries
{
    string GetValue(int Offset, int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IBooleanArray2D
{
    bool GetValue(int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IBooleanArray2DSeries
{
    bool GetValue(int Offset, int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IVariantArray2D
{
    object GetValue(int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}
interface IVariantArray2DSeries
{
    object GetValue(int Offset, int Row, int Column);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}

```

N-DIMENSIONALE ARRAYS

```

interface IDatetimeArrayND
{
    DateTime GetDate(int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IDatetimeArrayNDSeries
{
    DateTime GetDate(int Offset, int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
}

```

```

    int Dimensions { get; }
}
interface IDoubleArrayND
{
    double GetValue(int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IDoubleArrayNDSeries
{
    double GetValue(int Offset, int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IIntegerArrayND
{
    int GetValue(int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IIntegerArrayNDSeries
{
    int GetValue(int Offset, int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IStringArrayND
{
    string GetValue(int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IStringArrayNDSeries
{
    string GetValue(int Offset, int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IBooleanArrayND
{
    bool GetValue(int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IBooleanArrayNDSeries

```

```
{
    bool GetValue(int Offset, int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IVariantArrayND
{
    object GetValue(int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
interface IVariantArrayNDSeries
{
    object GetValue(int Offset, int[] Indices);
    int GetMaxIndexOfDimension(int Dimension);
    int Dimensions { get; }
}
```

BEISPIEL: EIN ARRAY AN DIE ERWEITERUNG ÜBERGEBEN

C# Schnittstelle und Quelltext für die Erweiterung (alle anderen Zeitreihen- und Arraytypen werden in der gleichen Art und Weise verwendet):

```
public interface ISoundAverage
{
    [Description("Asynchronously plays the .WAV files specified by the array of file names")]
    void PlaySounds(IStringArray paths);
}
[ProgId("SoundAverage.Class1")]
public class Class1 : ISoundAverage, EquillaExtension.IEquillaExtension
{
    void ISoundAverage.PlaySounds(IStringArray paths)
    {
        for(int i = 1; i < paths.MaxIndex; ++i)
        {
            System.Media.SoundPlayer player = new System.Media.SoundPlayer(paths.GetValue(i));
            player.Play();
        }
    }
    void EquillaExtension.IEquillaExtension.Attach(EquillaExtension.IEquillaHost Host)
    {
    }
    void EquillaExtension.IEquillaExtension.Detach()
    {
    }
}
```

```
}
```

Verwendung in Equilla:

Inputs:

```
Price( Close ),  
Length( 14, 1 );
```

Array:

```
pathArray[]();
```

Object:

```
soundAverage( "SoundAverage.Class1" );
```

```
If CurrentBar = 1 Then
```

```
    FillArray( pathArray, "c:\file1.wav", "c:\file2.wav" );
```

```
If Price Crosses Over Average( Price, Length ) Then
```

```
    soundAverage.PlaySound( paths );
```

⋮ DATENMANAGEMENT

DATENVERSORGUNG

Hier finden Sie eine Liste der Datenanbieter, welche von der Produktfamilie Tradesignal unterstützt werden.

THOMSON REUTERS

Verfügbar für **Tradesignal**. Weitere Informationen für Tradesignal Kunden, welche Reuters als Datenfeed einsetzen, finden Sie unter **Reutersdaten**. Eine Auflistung der wichtigsten Wertpapierkürzel finden Sie unter: **Wertpapierlisten Reuters**. Reuters Kunden, welche Interesse an einem Test von Tradesignal haben, finden weitere Informationen diesbezüglich online unter www.tradesignal.com.

BLOOMBERG

Verfügbar für **Tradesignal**. Weitere Informationen für Tradesignal Kunden, welche Bloomberg als Datenfeed einsetzen, finden Sie unter **Bloombergdaten**. Eine Auflistung der wichtigsten Wertpapierkürzel finden Sie unter: **Wertpapierlisten Bloomberg**. Bloomberg Kunden, welche Interesse an einem Test von Tradesignal haben, finden weitere Informationen diesbezüglich online unter www.tradesignal.com.

TRAYPORT GLOBALVISION

Trayport GlobalVision Kunden, welche Interesse an einem Test von Tradesignal haben, finden weitere Informationen diesbezüglich online unter www.tradesignal.com.

TELETRADER

Verfügbar für nicht-professionelle Anwender als Teil der **Tradesignal Online Terminal**. Weitere Informationen, sowie die Möglichkeit zur Anmeldung für einen 14-tägigen Gratistest finden Sie online unter terminal.tradesignal.com.

Verfügbar für professionelle Anwender mit **Tradesignal**. Weitere Informationen für Tradesignal Kunden, welche TeleTrader als Datenfeed einsetzen, finden Sie unter **Datenprovider TeleTrader**. TeleTrader Kunden, welche Interesse an einem Test von Tradesignal haben, finden weitere Informationen diesbezüglich online unter www.tradesignal.com.

FEHLT EIN DATENANBIETER?

Die Liste der angeschlossenen Datenanbieter soll verlängert werden? Kein Problem. Melden Sie sich bei uns und wir besprechen mit Ihnen die Möglichkeiten zum Anschluss eines weiteren Datenanbieters an Tradesignal. sales@tradesignal.com

HANDELSZEITEN, STAMMDATEN UND ZEITZONEN

Informationen zu Stammdaten, Handelszeiten und Zeitzonen werden in der Regel vom Datenanbieter, zusammen mit den Kursdaten, geliefert. Aus verschiedenen Gründen kann es hier zu Fehlern oder unerwünschten Auswirkungen auf Handelssysteme oder die Chartdarstellung kommen. Tradesignal bietet Ihnen die Möglichkeit, fehlende Informationen zu Handelszeiten, Stammdaten oder Zeitzoneneinstellungen zu ergänzen, bzw. die vom Datenanbieter gelieferten Daten zu überschreiben. Nutzen Sie die Editiermöglichkeiten um:

- Daten vom Währungshandel an Ihre Arbeitszeiten anzupassen
- Kursdaten von externen Quellen mit den richtigen Handelszeiten zu versehen
- Zeitzoneneinformationen bei externen Kursdaten zu ergänzen
- Fehlende Feiertage oder andere handelsfreie Tage nachzutragen

HANDELSZEITEN- UND STAMMDATENPFLEGE AUFRUFEN

Die Handelszeiten- und Stammdatenpflege wird jeweils für ein Instrument (Symbol) aufgerufen. Dies kann aus einem Chart heraus geschehen oder aber aus einer markierten Zeile in Scanner, Watchliste oder Portfolio. Sie haben zwei Möglichkeiten:

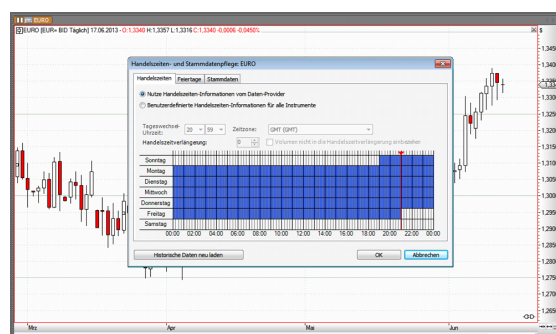
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Handelszeiten** in der *Format*-Gruppe der Symbolleiste.
- Alternativ können Sie die Option **Handelszeiten-Manager anzeigen** aus dem Kontextmenü der Chartlegende bzw. der Zeilen wählen.

Das *Handelszeiten- und Stammdatenpflege*-Fenster öffnet sich. Der Name des aktuell bearbeiteten Wertpapiers wird in der Kopfzeile des Fensters angezeigt.

EIGENE HANDELSZEITEN DEFINIEREN

Auf der Registerkarte *Handelszeiten* können Sie einstellen, welche Handelszeiten genutzt werden sollen. Sie haben zwei Möglichkeiten:

- **Nutze Handelszeiten-Informationen vom Daten-Provider** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie die gelieferten Informationen verwenden möchten, beispielsweise eine Handelszeit von 9-20 Uhr für die Frankfurter Börse.
- **Benutzerdefinierte Handelszeiten-Information für alle Instrumente** - Wählen Sie diese Option, um eigene Handelszeiten festzulegen.



Handelszeiten-Editor, Reiter Handelszeiten

Die Handelszeiten werden in der Handelszeitendarstellung als blaue Bereiche gekennzeichnet. Fahren Sie mit der Maus über die Kästchen, um zu sehen, welchen Zeitraum diese repräsentieren.

Sie können die Handelszeiten folgendermaßen bearbeiten (eine Wiederholung der Aktion entfernt die Markierung wieder):

- Klicken Sie auf die Zeilenbeschriftung des Wochentags, um komplette Tage hinzufügen (oder zu entfernen).
- Fahren Sie bei gedrückter Maustaste am oberen Rand der Anzeige entlang, um einen Zeitblock über alle Tage zu definieren,

beispielsweise 8-15 Uhr.

- Klicken Sie auf einen Spaltenkopf, um eine Kästchenspalte zu markieren.
- Um Handelszeiten minutengenau zu definieren, rechtsklicken Sie auf ein Zeitkästchen und wählen Sie eine andere Startminute innerhalb der Periode.
- Um einen durchgängigen Bereich zu markieren, fahren Sie bei gedrückter Maustaste in der Handelszeitenanzeige über die Kästchen.

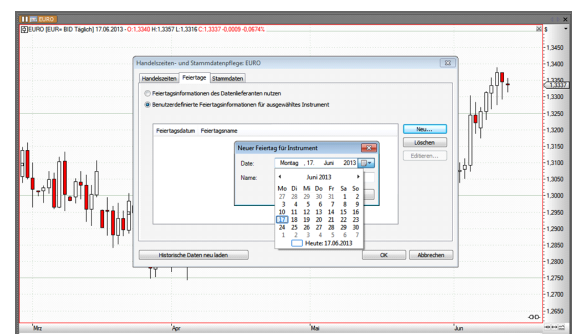
Sie haben die Möglichkeit, eine **Zeitzone** zu wählen, in der die Kursdaten dargestellt werden sollen. Besonders wichtig ist diese Einstellung, wenn Sie externe Kursdaten von fernen Börsenplätzen verwenden wollen und die entsprechenden Informationen nicht in den Daten selbst enthalten sind. Zwar kann die Zeitzone bereits bei der Definition von Zusätzlichen Datenquellen gewählt werden, diese betrifft dann aber alle Daten, die im so definierten Ordner liegen, auch wenn diese nicht alle der gleichen Zeitzone angehören.

Markieren Sie die Option **Handelszeitverlängerung**, wenn Sie Handelsinformationen nach dem eigentlichen Handelszeitenende angezeigt bekommen wollen, ohne dass neue Bars/Candles angezeigt werden. Geben Sie eine Zahl für die Bars ein oder klicken Sie auf die Pfeilsymbole zum Hochzählen. Die Informationen für High, Close, Low und Volume werden dem letzten Bar hinzugefügt. Wenn Sie dazu die Option **Volumen nicht in die Handelszeitverlängerung einbeziehen** markieren, so werden nur die Preisinformationen, nicht aber die Volumeninformationen im letzten Bar hinzugefügt.

FEIERTAGE EINFÜGEN

Auf der Registerkarte *Feiertage* können Sie einstellen, welche Feiertagsoptionen genutzt werden sollen. Sie haben zwei Möglichkeiten:

- **Feiertagsinformationen des Datenlieferanten nutzen** - Wählen Sie diese Option, wenn Sie die gelieferten Informationen verwenden möchten. (Bitte beachten Sie, dass nicht alle Datenprovider Feiertagsinformationen mitliefern)
- **Benutzerdefinierte Feiertagsinformation für ausgewähltes Instrument** - Wählen Sie diese Option, um eigene Feiertage festzulegen. Sie können dabei beliebige Tage als "Feiertage", d.h. handelsfreie Tage definieren, beispielsweise Brückentage.



Handelszeiten-Editor, Reiter Feiertage

Um einen Feiertag anzulegen, klicken Sie auf **Neu**. Es öffnet sich ein Dialog. Klicken Sie beim Datum auf den Pfeil. Es öffnet sich ein Kalender, in dem Sie das Datum festlegen können. Geben Sie dann einen Namen für den Feiertag ein.

Um einen Feiertag zu bearbeiten, markieren Sie ihn in der Liste und klicken Sie auf **Editieren**. Bearbeiten Sie im Dialog dann das Datum und/oder den Namen.

Um einen Feiertag zu löschen, markieren Sie ihn in der Liste und klicken Sie auf **Löschen**.

STAMMDATEN FÜR WERTPAPIERE ÄNDERN

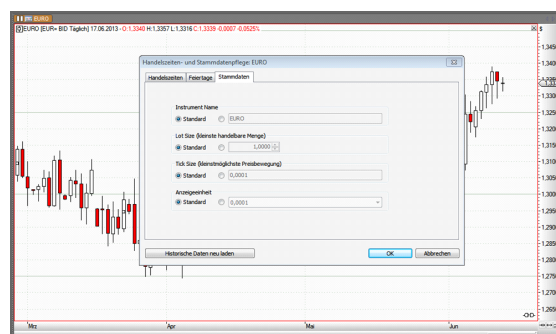
Auf der Registerkarte *Stammdaten* können Sie vier Angaben zu den Stammdaten verändern. Sinnvoll ist dies zum Beispiel, wenn Sie externe Daten verwenden und bestimmte Informationen nicht in der Datei enthalten sind. Von Haus aus ist die *Standard*-Einstellung markiert.

Instrument Name - Hier können Sie den Namen des Wertpapiers ändern, der im Chart angezeigt wird.

Lot Size - Als Lot Size wird die kleinste handelbare Stückzahl bezeichnet, zum Beispiel 100 Stück bei Aktien. Bei Futures ist dies normalerweise 1 Stück. Um den Hebeleffekt zu simulieren, der durch einen Multiplikator je Skalenpunkt entsteht, können Sie die Lot Size auf die entsprechende Zahl setzen. Für den Dax Future sind das 25 Euro, für den Bund Future 1000 Euro.

Tick Size - Hier können Sie die kleinste mögliche Kursbewegung eines Wertpapiers ändern. Bei Aktien und einigen Indizes sind dies üblicherweise 0.01 Cent. Bei einigen Futures sind es 0.5 Punkte, bei anderen Futures sind es 0.01 Ticks oder bei Währungen 0.0001 Pips.

Anzeigeeinheit - Hier können Sie die kleinste Einheit auf der Werteskala ändern.



Handelszeiten-Editor, Reiter Stammdaten

EXTERNE DATEN IMPORTIEREN

Jede Chartsoftware ist heute mit dem Internet und darüber mit einem Datenlieferanten verbunden. Diese Daten werden in Tradesignal als "primärer Datenfeed" bezeichnet. Für den Intradayhandel ist es unerlässlich, aktuelle und selbst aktualisierende Daten zu haben.

Für einige Handelsmethoden oder für die Entwicklung von Handelssystemen und deren Test ist es dagegen wichtig, lange Datenhistorien und eine möglichst große zeitliche Auflösung der Daten zur Verfügung zu haben. Diese Historien sind bei den Online-Datenprovidern oft nur in sehr teuren Datenabonnements zu erhalten, die im monatlichen Rhythmus bezahlt werden müssen. Eine preisgünstigere und individuellere Lösung dafür ist die Einbindung von historischen Daten, die als Dateien auf Festplatten, Wechselmedien oder Webservern gelagert sind. Für diese Kursdaten gibt es zahlreiche Quellen mit kostenlosen oder kostenpflichtigen Angeboten. Der Anwender kann sich die Historien dort selbst zusammensuchen und bezahlt nur genau die Daten, die er für die spätere Arbeit auch benötigt.

Offline-Kursdaten von externen Anbietern können verwendet werden für:

- Erweiterung der Kurshistorien des Online-Datenproviders
- Einspielen von Instrumenten, die der Online-Datenprovider nicht liefert
- Einspielen von Daten, die keine eigentlichen Kursdaten sind (Wirtschaftsindikatoren, Statistiken)

Externe Kursdaten werden von Tradesignal ebenso behandelt wie die Kursdaten von Online-Datenanbietern. Sie können alle Funktionen des Programms, wie Chartanalyse, Indikatoren, Handelssysteme, Portfolio und dem Scanner verwenden.

Im Folgenden finden Sie Informationen zum Import von externen Daten, wie Dateien mit solchen Inhalten benannt sein müssen und wie die Datenstruktur aussehen muss.

EXTERNE DATEN IN TRADESIGNAL EINBINDEN

DATENVERBINDUNG BEARBEITEN

Sie können die Einstellungen für die Datenverbindung auf zwei Arten öffnen:

- Doppelklicken Sie auf die Verbindungsanzeige rechts unten im Tradesignal-Fenster.
- Alternativ öffnen Sie das Datei-Menü, wählen Sie den Eintrag **Tradesignal-Optionen** und klicken Sie auf **Datenverbindung**.

Der Bereich zum Bearbeiten der Datenverbindungen öffnet sich im rechten Teil des Fensters. Er ist zweigeteilt. Oben finden Sie Einstellungen zu den Datenverbindungen zu Online-Datenanbietern, wie zum Beispiel "tradesignal.com" oder "B.I.S.". Unten finden Sie die Einstellungen zu den "zusätzlichen Datenquellen", die offline vorliegen.

Menüpunkt Datenquellen

PRIMÄRER DATENFEED (ONLINE-DATEN)

Hier können Sie den primären Datenfeed einstellen.

- **Provider** - Wählen Sie einen Online-Provider. Die Standardeinstellung ist *Tradesignal Realtime*.
- **Zeitzone** - Hier können Sie eine Zeitzone einstellen. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie amerikanische Kursdaten vorliegen haben. Beachten Sie, dass die Einstellung der Zeitzone die Darstellung der Kursdaten im Chart beeinflusst und möglicherweise auch die Ergebnisse eines Handelssystems. Außerdem wird die Zeit in der Statuszeile auf die entsprechende Zeitzone angepasst.
- **Einstellungen** - In diesem Bereich sehen Sie die Einstellungen für Ihre Verbindung. Um einen Eintrag zu bearbeiten, klicken Sie auf den Wert im rechten Bereich, z.B. "300" beim Parameter "Verbindungstestintervall".

Klicken Sie auf **Diesen Datenprovider neu verbinden**, um den Online-Provider neu zu verbinden. Dies ist beispielsweise notwendig, wenn die Verbindung abgebrochen ist (rotes Verbindungssymbol rechts unten im Tradesignal-Fenster).

ZUSÄTZLICHE DATENQUELLEN (OFFLINE-DATEN)

Hier können Sie zusätzliche Datenquellen bearbeiten. Abhängig von deren Einstellungen werden diese in Ergänzung oder als Ersatz zu Online-Daten verwendet.

Jede denkbare Pfadangabe kann als Datenquelle verwendet werden. Sie können Ordner auf lokalen Festplatten, externen Festplatten oder Netzlaufwerken als "zusätzliche Datenquelle" definieren. Es ist auch möglich, auf Webserver oder XML-Server zuzugreifen.

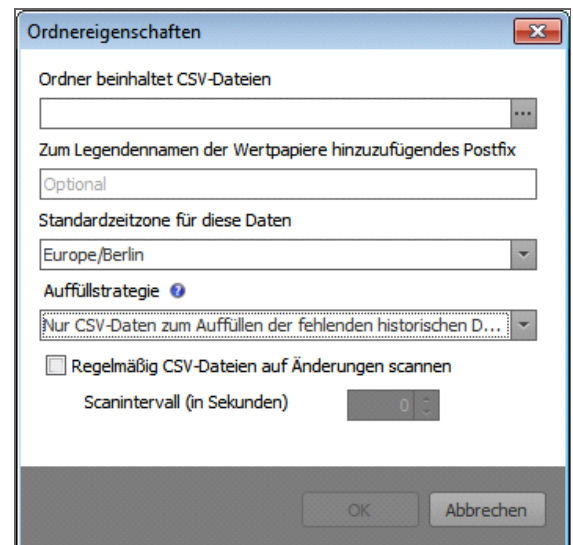
Die Liste der Datenquelle bestimmt die Reihenfolge, in der Tradesignal diese Ordner durchsucht, wenn Sie zum Beispiel ein Symbol verwenden, um einen Chart zu erstellen. Falls Sie mehrere Dateien zu diesem Symbol angelegt haben, so kann diese Reihenfolge entscheidend für die Darstellung sein.

- **Neu** - Hier können Sie eine neue Datenquelle anlegen. Der entsprechende Dialog öffnet sich, siehe nächste Abschnitt.
- **Editieren** - Hier können Sie eine markierte Datenquelle bearbeiten.
- **Löschen** - Hier können Sie eine markierte Datenquelle löschen. Es werden keine Daten von der Festplatte gelöscht, sondern nur die Referenz auf die Datenquelle.
- **Aufwärts/Abwärts** - Über diese beiden Schaltflächen können Sie die Reihenfolge der Ordner in der Liste ändern.

EINRICHTEN VON ZUSÄTZLICHEN DATENQUELLEN

Legen Sie die Art der zusätzlichen Datenquelle fest:

- **In einem Dateiordner auf diesem Rechner** - Klicken Sie hierfür auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um einen Dateiordner auf Ihrem Rechner auszuwählen, in dem die zu importierenden Dateien liegen. Sie können auch einen neuen Ordner erstellen. Der Ordner wird auch als "Top-Up-Dienst" bezeichnet, da er wie ein eigener Datenlieferant wirkt. Beachten Sie, dass Dateien nur dann verwendet werden können, wenn sie in diesem Dateiordner liegen und die Anforderungen an Namenskonventionen und Datenformate einhalten.
- **Auf einem Web- oder XML-Server** - Wählen Sie diese Option, wenn die Daten von einem Web- oder XML-Server abgeholt werden sollen. Geben Sie eine URL ein.



Fensteransicht "Ort der zusätzlichen Datenquellen"

Legen Sie die zu verwendende **Zeitzone** fest (siehe oben).

Sie können einen Text angeben, der an Instrumente aus diesem Verzeichnis angehängt wird. Der Text "top-up" ist vordefiniert. Sie können eine beliebige andere Zeichenfolge eintragen oder auch alle Angaben löschen und das Textfeld leer lassen. Die zusätzliche Markierung der Offline-Daten hat den Sinn, dass Sie diese von den Daten des Online-Datenproviders unterscheiden können. Wenn Sie Offline-Daten mit dem gleichen Kürzel abgelegt haben wie das beim Datenprovider verwendete, so kann diese zusätzliche Beschriftung sehr nützlich sein, um die beiden Zeitreihen zu unterscheiden.

KOMBINATION VON ONLINE- UND OFFLINE-DATEN

Wenn Daten sowohl online als auch offline (top-up) vorliegen, können Sie selbst entscheiden, wie Tradesignal verfahren soll:

Top-Up-Daten werden lediglich zum Auffüllen der Datenlieferantenhistorie in die Vergangenheit hinein herangezogen (Standardeinstellung) - In der Regel liefert der Online-Datenprovider den allergrößten Teil der benötigten Instrumente. Oft ist die verfügbare Historie jedoch zu kurz oder es stehen keine intraday-Daten zur Verfügung. Wollen Sie dieses Manko durch zusätzliche Daten aus einer eigenen Quelle beheben, so ist es wichtig, einige Dinge zu beachten. Die Datei muss im angegebenen Verzeichnis liegen und der Dateiname Ihrer Daten muss mit der Bezeichnung des Instruments beim Online-Datenprovider exakt übereinstimmen (siehe Abschnitt Dateinamen). Nur dann kann Tradesignal die Daten miteinander verketteten. Das Programm versucht dann, die Daten des Online-Datenproviders in die Vergangenheit aufzufüllen, wenn dafür Daten aus Ihrer eigenen zusätzlichen Datenquelle vorhanden sind. Die zusätzlichen Daten erscheinen erst ab dem Punkt im Chart, wo die Historie des Online-Datenproviders endet.

Top-Up-Daten überschreiben die Historie des Datenlieferanten. Es werden keine Kerzen aus der Datenlieferantenhistorie verwendet, die zeitlich vor den Top-Up-Historie liegen - Dieser Fall ist nur dann sinnvoll, wenn Sie für das gewünschte Instrument genügend Offline-Daten zur Verfügung haben, um auf das Angebot Ihres Online-Datenproviders verzichten zu können. Sie könnten natürlich ein eigenes Instrumentenkürzel anlegen, dann gibt es keine Kollisionen und eine Verkettung ist nicht möglich. Wollen Sie jedoch ein allgemein gültiges Kürzel auch für die eigenen Daten verwenden, ohne dass zusätzlich die Daten des Online-Datenproviders genutzt werden, so wählen Sie diese Option.

BEDINGUNGEN FÜR DIE KORREKTE DARSTELLUNG VON VERSCHIEDENEN HANDELSPERIODEN

Damit Tradesignal erkennt, um welche zeitliche Auflösung (Periode) es sich bei Ihren Daten handelt, sind bestimmte Bedingungen bei der Benennung der Dateinamen sowie der Datenformate der Kursdaten zu beachten. Sollten Fehler in der Darstellung der Kursdaten auftreten oder bestimmte Handelsperioden nicht darstellbar sein, obwohl Sie Daten dafür vorliegen haben, so sind die Fehler meistens bei diesen beiden Punkten zu finden.

BEISPIEL: KONFIGURATION EINER EIGENEN DATENQUELLE IN TRADESIGNAL

Schritt 1: Aufruf der Verbindungseinstellungen von Tradesignal

1. Öffnen Sie das **Datei**-Menü links neben der Kommandozeile.
2. Wählen Sie den Menüpunkt **Tradesignal Optionen**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte *Datenverbindung*.

Schritt 2: Definition eines Festplattenordners als Datenquelle für Tradesignal

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um eine neue Verbindung zu definieren.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um die Ordnerliste zu öffnen.
3. Suchen Sie den Ordner "tradesignal Dateien", der sich im Hauptordner "Eigene Dateien" befindet. Markieren Sie diesen und klicken Sie auf **Neuer Ordner**, um den Dialog zum Anlegen eines neuen Ordners zu öffnen.
4. Geben Sie den Namen "Ascii Daten" ein und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Erstellen**.
5. Bestätigen Sie die Aktion mit **OK**.
6. Wählen Sie die **Zeitzone** "FFR - Frankfurt".
7. Bestätigen Sie alle Einstellungen mit **OK**.
8. Übernehmen Sie die Angaben in die Liste der Verbindungen, indem Sie auf die Schaltfläche **Übernehmen** klicken.

Schritt 3: Datei laden und speichern

Speichern Sie die Datei Sample02-1d.txt im o.g. Ordner *Eigene Dateien/Tradesignal Dateien* (Rechtsklick auf den Link und "Ziel Speichern unter..").

Wie im Abschnitt Dateinamen beschrieben, können Sie im Dateinamen erkennen, dass das Kürzel, mit dem später der Chart aufgerufen wird, *Sample02* lautet und dass die Daten in täglicher Auflösung vorliegen. Wir wollen es bei diesem Namen des Instruments belassen. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, das Kürzel zu ändern.

Schritt 4: Chart öffnen

1. Geben Sie in der Kommandozeile das Kürzel *Sample02* ein.
2. Wählen Sie aus dem Klappmenü die Funktion **Neuer Chart**.

Ein Chart mit den "Sample02"-Daten wird geöffnet.

DATEINAMEN FÜR EXTERNE KURS DATEN

Dateinamen haben eine wichtige Funktion. Sie teilen dem Anwender im Idealfall mit, um welche Daten es sich in der Datei handelt und wie diese darzustellen sind. Das Betriebssystem wählt dann automatisch das Programm, mit dem die Datei am besten

dargestellt oder editiert werden kann.

Enthält die Datei Kursdaten, so hat der Dateiname eine weitere wichtige Funktion. Er teilt Tradesignal mit, zu welchem Instrument die Daten gehören und liefert auch Informationen zur Auflösung der Daten oder zum enthaltenen Zeitraum. Falls Sie Probleme mit der Darstellung von Daten haben, so ist die Ursache meist hier oder in einem falschen Datenformat zu suchen. Bitte beachten Sie, wie die einzelnen Informationen im Dateinamen benutzt werden und wofür diese wichtig sind. Einige der Informationen können auch weggelassen werden.

Der Dateiname kann / muss folgende Angaben enthalten:

- Kürzel
- Periode
- Field Identifier - ist optional

Dateinamen können in folgender Gruppierung der einzelnen Parameter gestaltet werden:

- Kürzel.Dateiendung
- Kürzel-Periode.Dateiendung
- Kürzel-Fid-Periode.Dateiendung

Als Trennzeichen für die einzelnen Parameter wird das Minuszeichen verwendet. Falls Sie ein Kürzel benutzen wollen, das bereits ein Minuszeichen enthält, dann nutzen Sie statt diesem ein Komma oder Semikolon. Als Dateiendung erkennt Tradesignal .csv, .txt oder .asc.

KÜRZEL

Wenn Sie die Daten einer Datei in Tradesignal anzeigen wollen, so müssen diese über eine Bezeichnung verfügen, die Sie in der Kommandozeile von Tradesignal verwenden können. Ohne ein solches Kürzel ist es nicht möglich, einen Chart zu erstellen. Darüber hinaus kommt der Wahl des Kürzels eine wichtige Bedeutung zu, wenn Sie Offline- und Online-Daten verknüpfen wollen.

Schreibweise: Wollen Sie unabhängig vom Online-Datenprovider ein eigenes Kürzel zuweisen, so haben Sie die freie Wahl. Wenn Sie allerdings Daten Ihres Online-Datenproviders mit eigenen Kursdaten verknüpfen wollen (um zum Beispiel die gelieferte Historie zu verlängern oder intraday Daten für ein Instrument hinzuzufügen), so muss die Kürzelangabe im Dateinamen identisch zum Kürzel beim Datenprovider sein, sonst werden die externen Daten nicht richtig zugeordnet.

Bei Kürzeln, die einen führenden Punkt enthalten (zum Beispiel viele Indizes), ist ein Trick notwendig, da Windows keine Dateinamen mit führendem Kürzel erlaubt. Stellen Sie dem Kürzel ein Pluszeichen voran:

Beispiel für ein Instrumentenkürzel mit führendem Punkt: +.gdaxi-5m.csv

PERIODE

Die Periodenangabe ist optional. Wird sie ausgelassen, stellt Tradesignal die Daten automatisch in täglicher Auflösung dar, selbst wenn intraday Daten in der Datei vorhanden sind. Erst mit Hilfe der Periodenangabe kann Tradesignal die gefundenen Daten richtig darstellen, kumulieren oder auflösen. Bekommen Sie bei der Umstellung der Handelsperiode im Chart oder im Market Scanner eine Fehlermeldung, obwohl Sie sicher sind, dass die gewünschten Daten vorhanden sind, so ist der Fehler wahrscheinlich in der fehlenden oder falschen Periodenangabe zu suchen.

Schreibweise:

Periode	Kürzel	Beispiel
Tickdaten	tick, 0, t, tick, ticks, 1t	aaa-tick.csv
1 Minute	60, 1m, m, min, minute, minutes, minuten	pumg.de-60.csv
5 Minuten	300, 5m, 5min, 5mins, 5minute, 5minuten, 5minutes	adsg.de-5m.csv
30 Minuten	1800, 30m, 30min, 30mins, 30minute, 30minuten, 30minutes	depfa-30min.csv
1 Stunde	3600, 1h, h, hour, hourly, 1hour, stunde, stunden	eurusd-hour.csv
1 Tag	86400, 1d, d, day, daily, tag	+rut-1d.txt
1 Woche	604800, 1w, w, week, weekly, woche	+gdaxi-w.csv
1 Monat	2592000, month, mothly, monat	dowjones-monthly.csv

FIELD IDENTIFIER

Der Field Identifier ist dann notwendig, wenn statt der üblichen Kurse (Open, High, Low und Close) die Bid, Ask oder Last Kurse in der Datei vorhanden sind. Erst mit dem richtigen Identifier können diese dargestellt werden. Folgende Identifier sind möglich:

- last
- bid
- ask

Beispiel für eine Datei mit Bid Kursen: +gdaxi-bid-5min.csv

Beispiel für eine Datei mit Ask Kursen: +gdaxi-ask-5min.csv

DATENFORMATE FÜR EXTERNE KURS DATEN

In Dateien, die Kursdaten enthalten, bestimmt das Format der Daten (also die Anordnung der einzelnen Komponenten von Datum, Zeit, Kurs und Volumenangaben), wie die Daten dargestellt werden und ob das verwendete Programm damit überhaupt umgehen kann. Wegen der großen Vielfalt an Kombinationen kommt es leider immer wieder zu Problemen mit Dateien, die nicht das korrekte Format enthalten. Oft kann ein falsches Trennzeichen oder ein nicht unterstütztes Datumsformat dazu führen, dass die Kursdaten falsch, unvollständig oder gar nicht zu sehen sind.

Wenn Sie Formate anpassen müssen, so können Sie für den Austausch von falschen Trennzeichen einen Texteditor verwenden. Für etwas Komplizierteres wie die Anordnung von Spalten müssen Sie dagegen auf Programme wie Excel, Access oder Ähnliches zurückgreifen.

Eine Datei mit Kursdaten besteht aus folgenden Komponenten:

- Header - ist optional und kann ausgelassen werden

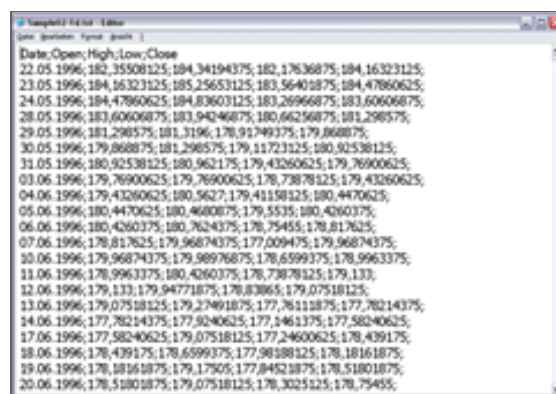


Abbildung einer ASCII-Datei in einem Texteditor

- Spalten mit Daten, durch Trennzeichen getrennt (Standardtrennzeichen sind Semikolon oder Komma).

Tradesignal erkennt folgende gültige Spalten:

- Datum
- Zeit - optional
- Open - optional
- High - optional
- Low - optional
- Close
- Volumen - optional
- Open Interest - optional

Für die Darstellung von Intradaydaten ist eine Zeit- und Datumsangabe nötig. Ansonsten wird einfach vom aktuellen Handelstag an aufgefüllt, was nicht immer korrekte Ergebnisse liefert. Wollen Sie die Historie Ihres Online-Datenproviders ergänzen, so ist darauf zu achten, dass Ihre Datei die gleichen Datengruppen enthält, die auch der Online-Provider liefert.

HEADER

Das erste Segment in einer Datei ist der Header. Er enthält Informationen über die enthaltenen Datenspalten, deren Anordnung und das verwendete Trennzeichen. Der Header ist optional. Wird er weggelassen, versucht Tradesignal selbst herauszufinden, welche Komponenten in der Datei enthalten sind und wie diese dargestellt werden müssen. Das kann jedoch zu Fehlern führen.

Im Header sind die Angaben zu den in der Datei enthaltenen Spalten in Form von "Bezeichnern" enthalten. Diese Angaben müssen durch das gleiche Trennzeichen voneinander separiert werden wie die Datenspalten. Für die Bezeichnung der einzelnen Spalten sind viele verschiedene Abkürzungen möglich, die in der folgenden Liste aufgeführt werden.

Schreibweise:

- Date - d, date, datetime (wenn Datum und Zeit kombiniert enthalten sind)
- time - t, time
- Open - o, op, open
- High - h, hi, high
- Low - l, lo, low
- Close - c, cl, close
- Volume - v, vo, vol, volume
- OpenInterest - oi, openint, ointerest, openinterest

Beispiel für einen Header: Date;Time;Open;High;Low;Close;Volume

Ist kein Header enthalten, so verwendet Tradesignal folgende Masken, um die Spaltengruppierung zu erkennen:

- d,o,h,l,c
- d,o,h,l,c,v
- d,o,h,l,c,v,oi
- d,c
- d,c,v
- d,c,v,oi

Einige Datenquellen, zum Beispiel Angebote im Internet, liefern weitere Daten in zusätzlichen Spalten. Tradesignal kann diese nicht darstellen und benötigt deshalb die Daten auch nicht. Um diese Daten auszublenden, kann im Header das Wort "Skip" verwendet werden. Im folgenden Beispiel ist die letzte Spalte überflüssig, was dem Programm im Header mitgeteilt wird.

Beispiel für eine Datei mit zusätzlichen Daten, die ausgeblendet werden:

```
Date,Open,High,Low,Close,Volume,Adj. Close*
09.11.05,10539.24,10637.78,10466.24,10546.21,22144600,10546.21
```

wird zu:

```
Date,Open,High,Low,Close,Volume,Skip
09.11.05,10539.24,10637.78,10466.24,10546.21,22144600,10546.21
```

INFORMATIONEN ZU DATUMS- UND ZEITFORMATEN

Es existieren zahlreiche Formate für die Angabe von Datum und Zeit.

DATUMSFORMATE

- europäisches Format - Beispiel: 01.04.2006
- englisches / amerikanisches Format - Beispiel: 04/01/06
- ISO -Format, standardisiert - Beispiel: 1998-12-22T01:02:03:987

Zusätzliche Unterschiede tauchen in der Anordnung von Tag, Monat und Jahr auf. Das gilt besonders für das englische / amerikanische Format. In der unten abgebildeten Tabelle ist zu sehen, welche Kombinationsmöglichkeiten von Tradesignal erkannt werden. Wird das Datum im englischen Format erkannt, müssen die Kursdaten als Dezimaltrennzeichen den Dezimalpunkt enthalten. Wurde das europäische Datumsformat erkannt, muss als Dezimaltrennzeichen das Komma verwendet werden.

ZEITSTEMPEL

Bei der Zeitangabe gestattet Tradesignal keine Abweichung. Als Trennzeichen gilt immer der Doppelpunkt. Falls andere Trennzeichen in Ihrer Datei vorliegen, müssen Sie diese austauschen, beispielsweise in einem Text Editor.

Komponenten des Zeitstempels

- Stunde
- Minute
- Sekunde
- Zehntelsekunde (bei Tickdaten)

Zusätzlich ist für die englischen/amerikanischen Zeitzone die Angabe von "AM" und "PM" gestattet, falls die Stundenangabe im 12-Stunden-Interval vorliegt.

BEISPIELE FÜR DATUMS- UND ZEITSTEMPEL, DIE TRADESIGNAL ERKENNT

ENGLISCHE FORMATE:

- 1998/1/11 11:05:00
- 5/17/1998 11:05:00 AM
- 5/17/1998 8:05:00 PM
- 2005/10/25 12:25:11 PM
- 2005/10/25 11:05:00:124 AM
- 5-17-1998
- 1998-12-22
- 1998-12-22 01:02 PM
- 98-12-22

EUROPÄISCHE FORMATE:

- 04.12.98
- 04.12.1998
- 04.12.1998 12:23
- 04.12.1998 12:23:12
- 04.12.1998 12:23:14:122
- 04.12.1998 12:23:14.122

ISO FORMAT:

- 1998-12-22T01:02:03
- 1998-12-22T01:02:03:987

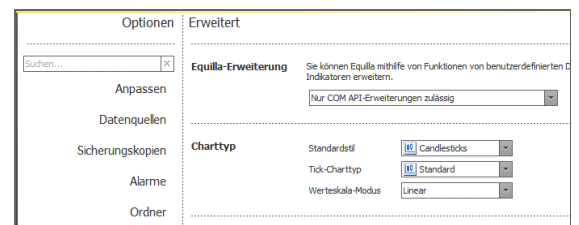
TRADESIGNAL DATEN IN EXCEL

In Tradesignal kann Equilla mittels der COM-API erweitert werden, um so Daten und Signale im Excel darzustellen.

Mit Tradesignal 7 wurde die COM-API Erweiterung *LiveExport* und ein entsprechender Indikator mit dem gleichen Namen bereitgestellt. Die Erweiterung erlaubt dem Indikator Kursdaten in eine Access Datenbank Datei zu schreiben, welche in eine Excel Arbeitsmappe importiert werden kann. Um entsprechende Aktualisierungen zu erhalten kann im Excel eingestellt werden, wie oft die Daten angefragt werden sollen.

WERTE AUS DEM CHART IN EINE DATENBANK SCHREIBEN

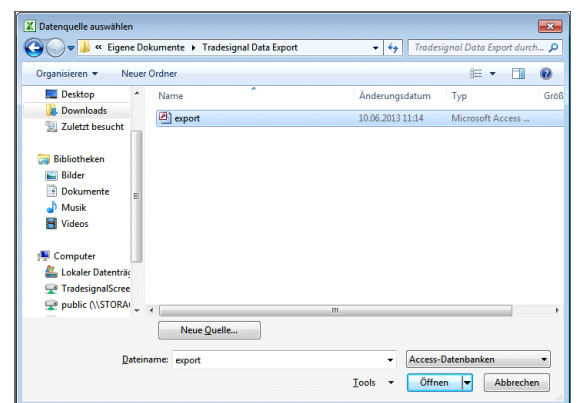
1. Die COM-API muss eingeschaltet sein, *Datei > Optionen > Erweitert > Equilla-Erweiterung*
2. Den *LiveExport* Indikator aus dem *Tradesignal* Paket auf einen Chart oder einen Indikator anwenden
3. Pfad und Tabellen Informationen werden in dem Indikator festgelegt. Hierfür können auch Makros verwendet werden. Weiteres dazu steht im Quelltext des Indikators.



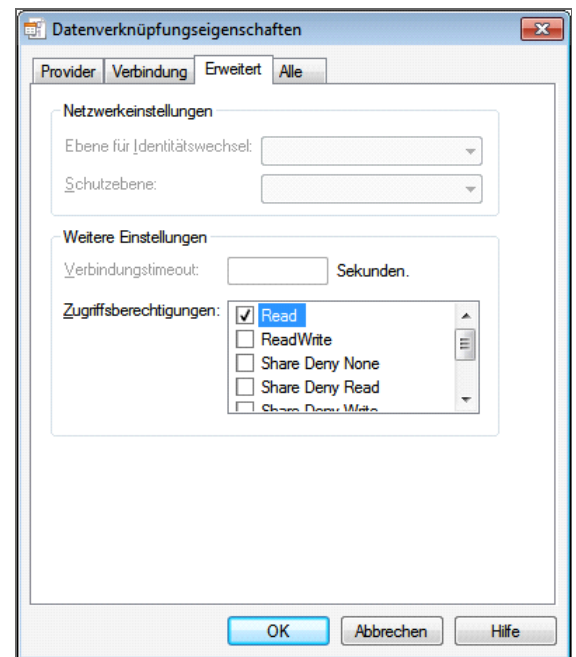
Equilla erweitern Option in Tradesignal

DATENBANK ZUGRIFF AUS EXCEL 2010

1. *Daten > Aus Access* in der Ribbon-Bar wählen und die Datenbank auswählen.
2. Es muss sichergestellt sein, dass die Datenbank nur im *Read-Modus* geöffnet wird, andererseits wird Tradesignal nicht in der Lage sein, in die Datenbank zu schreiben.
3. In den Eigenschaften der Verbindung kann auch ein ständiges Neuladenn der Daten eingestellt werden.



Datenbank öffnen in Excel 2010



Verbindungseinstellungen in Excel 2010

EXPORT VON KURSWERTEN

Falls ihr Datenprovider den Export von Kurswerten unterstützt, dann bietet Ihnen Tradesignal die Möglichkeit angezeigte Preise zu exportieren, indem

- Sie das Wertpapier aus dem Chart in eine andere Anwendung, die CSV unterstützen, ziehen. Die meisten Tabellenkalkulationsprogramme unterstützen Eingaben im CSV-Format.
- oder den Eintrag **[Name] exportieren...** im **Datei**-Menü in der Symbolleiste.

Das Dateiformat für den Export ist CSV, welches von einer Vielzahl von Programmen eingelesen werden kann und auch mit einem Texteditor betrachtet werden kann.

XML DATENSERVER

Die folgenden Gründe sprechen für den Einsatz einer externen Datenquelle:

- Verlängerung von Historien: Der Anwender möchte die Historien seines Datenproviders mit Hilfe einer externen Datenquelle verlängern.
- Historiendaten ersetzen: Der Anwender möchte die Historien seines Datenproviders teilweise oder ganz durch geeignetere Daten seiner externen Quelle ersetzen.
- Datenuniversum erweitern: Der Anwender möchte Daten einer externen Quelle nutzen, die sein normaler Datenprovider nicht zur Verfügung stellt.

Achtung: Für den Zugriff auf einen XML-Datenserver wird eine gültige, spezielle Produktlizenz vorausgesetzt.

XML Datenserver

AUFBEREITUNG EIGENER DATEN

Für den professionellen Einsatz von externen Datenquellen werden Datenbanken genutzt, die Zeithistorien aufarbeiten und zur Verfügung stellen. Diese Datenserver stellen die Daten in einem standardisierten Format in XML dar. Dieses Format kann Tradesignal 5 verwerten und in eine Charthistorie umwandeln.

Der Server steht üblicherweise in einem Intranet, doch da es sich um einen normalen Webservice handelt, ist die Verwendung im Internet natürlich auch möglich. Bestehen mehrere Datenquellen, so können auch mehrere Server verwendet werden.

Über den Menüpunkt **Datenquelle** in den **Tradesignal-Optionen** können Sie bis zu zehn externe Datenquellen in Tradesignal einbinden. Eine ausführliche Anleitung dazu finden Sie im Kapitel **Zusätzliche Datenquellen**.

EIGENE ZEITHISTORIEN IN TRADESIGNAL NUTZEN

Handelshäuser oder auch Energieversorger, die eigene Datenhistorien im Hause produzieren, haben mit dem XML-Datenserver die Möglichkeit, diese in Tradesignal anzuzeigen und zu charten. Eine Anpassung des Servers an die Datenserver des Anwenders erfolgt als Projektarbeit durch die Tradesignal GmbH.

DATENSCHNITTSTELLE

Die Schnittstelle des Datenservers bietet eine (nicht öffentliche) Such-API, Stammdaten-API und eine Historien-API.

- Such-API: Über diese API kann Tradesignal auf die Datenquelle des Datenservers zugreifen. Die Suche wird vollkommen

transparent eingebunden, sodass der Anwender die normalen Suchmöglichkeiten der Chartapplikation nutzen kann.

- Stammdaten-API: Über diese API werden Stammdaten wie Währung, Stück, Name und Einheit übermittelt.
- Historien-API: Diese API liefert schließlich die komplette Datenhistorie des angefragten Instruments. Die Schnittstelle liefert alle Perioden, die auch die Datenquelle liefert. Eine Hochkumulierung von Zeithistorien kann auch in Tradesignal erfolgen, sollte die angefragte Historie nicht nativ auf dem Server vorhanden sein. Aus Performancegründen sollte jedoch eine Vorkumulierung der wichtigsten Perioden bereits auf der Datenquelle geschehen.

DATENAKTUALISIERUNG

Der XML-Datenserver besitzt keine Push-Fähigkeit, so dass Tradesignal 5 auf den Datenserver in periodischen Abständen zugreift, um Datenaktualisierungen übernehmen zu können. Diese Intervalle lassen sich in Tradesignal 5 sekundengenau voreinstellen, auf Wunsch auch pro Wertpapier. Haben sich die Daten seit dem letzten Abruf verändert, wird Tradesignal 5 lediglich die Differenzdaten laden, was die Performance auf dem Server und dem Client steigert und benötigte Leitungsvolumina minimiert.

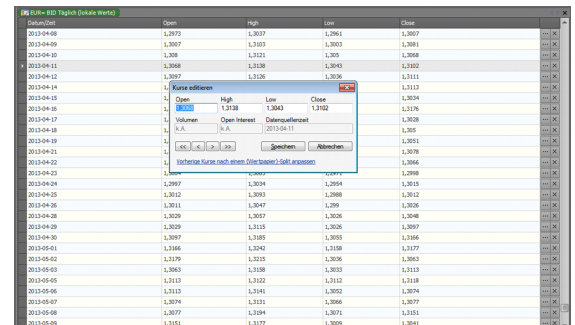
KURSDATEN EDITIEREN

Kursdaten können aus verschiedenen Quellen bezogen werden. Zum einen werden sie von den Standard-Datenprovidern direkt über das Internet in die Analysesoftware eingespeist, zum anderen können Daten über eine Dateischnittstelle als Textdatei oder in anderen Datenformaten importiert werden.

Beim Datenbezug kann es vorkommen, dass die Daten Fehler enthalten, die manuell korrigiert werden müssen. Benutzen Sie den Preiseditor um:

- Aktiensplits nachträglich in eine Datenbank einzupflegen
- Fehlticks oder kaputte Datensätze zu bereinigen

Der Preiseditor steht im Chart, Scanner und Portfolio zur Verfügung.



Preisdaten-Editor

PREISEDITOR ÖFFNEN

- Klicken Sie auf den Button **Preiseditor** in der *Format*-Gruppe in der Symbolleiste.
- Alternativ können Sie das Kontextmenü der betreffenden Dokumente öffnen und **Preis editieren** auswählen.

Der Preiseditor öffnet sich. Eine zusätzliche Gruppe *Preise* erscheint in der Symbolleiste.

DATEN BEARBEITEN

DATEN ÄNDERN

Sie können die Werte in einer Zeile (einzelne Handelsperiode) bearbeiten.

- Doppelklicken Sie auf die Zeile.
- Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile klicken und aus dem Kontextmenü die Funktion **Bearbeiten** wählen.

DATEN LÖSCHEN

Sie können eine Zeile (einzelne Handelsperiode) aus der Tabelle der Kursdaten löschen.

- Markieren Sie eine oder mehrere Zeilen und drücken Sie die **Entf-Taste**.
- Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf die markierten Zeilen klicken und aus dem Kontextmenü die Funktion **Zeile(n) löschen** wählen.

Je nach Umfang der Datei können diese Operationen einige Sekunden in Anspruch nehmen, da Backups angelegt werden.

AKTIENSPLITS EINPFLEGEN

Sie können Aktiensplits selbst einpflegen, wenn diese vom Datenanbieter nicht durchgeführt worden sind oder wenn Sie Daten ohne Splitbereinigung aus dem Internet bezogen haben.

1. Markieren Sie die Zeilen, die Sie verändern möchten.
2. Rufen Sie die Splitfunktion über den Button **Split** in der Symbolleiste oder den Eintrag **Split** im Kontextmenü auf.

Wählen Sie eine Datenanpassungsmethode:

- **Absolut** - Der Wert wird von den markierten Kursen abgezogen.
- **Relativ** - Hier können Sie einen Multiplikator bzw. das Splitverhältnis eingeben. Viele Aktien werden bei einem Splitting in einem Verhältnis von 1:2 oder 1:3 gesplittet. Das Vorschauenster zeigt die Auswirkung der eingegebenen Splittingdaten in einem Beispiel.

Wenn Sie mit **OK** bestätigen, werden die Daten gesichert und bearbeitet. Dies kann einige Minuten dauern.

ÄNDERUNGEN ZURÜCKSETZEN

Geänderte oder gelöschte Kursdaten können jederzeit in den Ursprungszustand zurückversetzt werden (Ausnahme: MDS-Daten). Tradesignal hält die entsprechenden Backups der Daten vor. Geänderte Daten sind in der Tabelle der Kursdaten orange hinterlegt.

1. Markieren Sie eine oder mehrere Zeilen.
2. Öffnen Sie das Kontextmenü für die Tabelle und wählen Sie **Editierte Daten zurücksetzen**. Das Programm spielt die Backups wieder ein und versetzt die Daten in den Ursprungszustand.

UNTERSCHIED ZWISCHEN LOKALEN DATEN UND TRADESIGNAL DATACONNECT DATEN

DataConnect ist ein Tradesignal-Produkt, das einen Thomson Reutersm, Bloomberg oder Trayport-Datenstrom empfängt und organisiert. Er ist nur für Kunden der Tradesignal relevant.

Die oben beschriebenen Funktionen stehen sowohl bei der Bearbeitung von lokalen oder vom Datenprovider angelieferten Daten als auch bei der Bearbeitung von Kursdaten eines DataConnect zur Verfügung.

SONSTIGES

REUTERSDATEN

SYMBOLSYNTAX

Die Symbolsyntax von Reuters unterscheidet sich von der Bloombergsyntax.

Generell braucht man bei Reuters nur das Instrumenten-Namenskürzel einzugeben.

Damit entsteht folgende Syntax:

Beispiel Aktien:

- KÜRZEL + BÖRSE (bspw: SIEGn.DE)

Die Kürzel hinter dem Punkt verweisen auf die Börse, an der das jeweilige Papier gehandelt wird. Hier stehen z.B. folgende Kürzel für die entsprechenden Börsen.

- .DE - Xetra
- .FRA - Frankfurt Parket
- .MU - München
- .STU - Stuttgart

Sie können diesen Symbolkürzeln noch ergänzende Befehle hinzufügen, wie Perioden-Informationen.

KÜRZEL + BÖRSE + CODE (Bspw SIEGn.DE 5m) für Siemens, Xetra, Periode 5 min.

Endloskontrakte werden mit einem "c1" gekennzeichnet. FGBLc1 für den Bund Future oder FDXc1 für den Dax Future.

Einzelkontrakte werden wie folgt aufgerufen:

- KÜRZEL + AUSLAUFMONAT + AUSLAUFJAHR

Für den Dax Future Dezember 2007 würde das ergeben: FDXZ7

Indizes werden in der Reuterssyntax immer mit einem Punkt vorangestellt aufgerufen.

- .GDAXI für den Dax Index
- .DJI für den Dow Jones Index
- .GSPC für den S&P 500 Index

Weitere Kürzel und Infos können innerhalb des Reuters-Terminals abgerufen werden.

Eine Auflistung der wichtigsten Wertpapierkürzel um sie direkt in tradesignal enterprise edition aufzurufen, finden Sie unter:
Wertpapierlisten Reuters.

DATENHISTORIEN

Die Datenhistorien, die von Reuters geliefert werden, sind meistens nicht sehr umfangreich. Daher werden die Daten lokal zwischen gespeichert. Dieses übernimmt der tradesignal Market Data Server, kurz MDS genannt.

Generell liefert Reuters nur im Dailybereich eine 2jährige Historie. Im Intradaybereich wird keine Historie geliefert.

Editieren von Daten

Die Daten können editiert werden. Je nach Rechtevergabe werden diese dann direkt auf dem MDS geändert, oder aber lokal gespeichert als eine Art Schablone. Öffnen Sie dazu einfach den Preiseditor. Hier können dann die Daten entsprechend verändert werden. Nach öffnen des Preiseditors wird dann angezeigt, ob Sie lokal oder Serverseitig (MDS) editieren können. Bitte sprechen Sie Ihren Administrator an, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die Werte auf dem MDS oder lokal editieren können.

Besonderheiten

Mit dem Reuters Daten Provider ist es möglich eigene UDC zu erstellen. Mit dem Reuters Daten Provider ist es möglich Seasonal Charts zu erstellen. Mit dem Reuters Daten Provider ist es nicht möglich Spreads zu erstellen.

BESONDERE DATEN

In Reuters sind auch nicht nur "normale" Börsenkurse verfügbar. Es können auch Macroökonomische Daten oder Wetterdaten abgerufen werden. Einige Beispiele finden Sie in den angehängten Listen aufgeführt.

SYMBOLLISTEN

Sie können sich in tradesignal enterprise edition mit Reuters eigene Symbollisten für komplette Börsen einfach selber erstellen.

Dazu öffnen Sie bitte die Werkzeugbox, öffnen "Wertpapiere" und klicken auf "neue Wertpapierliste" - "Vordefinierte Wertpapierliste Ihres Datenproviders". In dem sich nun öffnenden Assistenten geben Sie oben links das Kürzel des gewünschten Indizes ein klicken auf "Suchen". Nun erscheint die entsprechende Wertpapierliste. Diese versehen Sie nun mit einem Haken und klicken auf "Fertig". Die ausgewählte Wertpapierliste steht von nun an, unter "Wertpapiere", zur Verfügung.

Als Kürzel zur Eingabe für die neuen Wertpapierlisten, verwenden Sie bitte das jeweilige Kürzel, mit dem Sie auch den gewünschten Index als Instrument aufrufen.

So verwenden Sie bitte:

.GDAXI für den Dax 30

.MDAXI für den M Dax

.TECDAX für den TecDax

.FTSE für den FTSE 100 Index

.FCHI für den den CAC 40 Index

.BFX für den Bell 20 Index

.AEX für den AEX Amsterdam Index

.**IBEX** für den Ibex 35 Index
. **DJI** für den Dow Jones Industrial Index
. **IXIC** für den Nasdaq Composite Index
. **SPX** für den S&P 500 Index
. **BVSP** für den Ibovespa - Bovespa Index
. **HSI** für den Hang Seng Index
. **N225** für den Nikkei Stock Average 225
. **SSMI** für den SMI Index
. **MIBTEL** für den Italian Mibtel
. **SMSI** für den Madrid General Index
. **OMXSPI** für den Stockholm All Share Index
. **OMXHPI** für den Helsinki All Share Index
. **OMXC20** für den Copenhagen 20 Index
. **OSEAX** für den Oslo Exchange All-share Index
. **BUX** für den Budapest Stock Exchange Index
. **STOXX50** für den DJ Stoxx 50 ETF
. **STOXX50E** für den DJ Euro Stoxx 50 ETF
. **AORD** für den All Ordinaries Index
. **KS11** für den KOSPI Index
. **KLSE** für den KLSE Composite Index
. **SETI** für den SET Composite Index
. **JKSE** für den Jakarta Composite
. **PSI** für den PSE Composite Index
. **KSE** für den Karachi SE 100 Index
. **SSEC** für den Shanghai Composite Index

BLOOMBERG DATEN

SYMBOLSYNTAX

Die Symbolsyntax von Bloomberg unterscheidet sich von der Reuterssyntax.

Generell braucht man bei BB nur das Instrumenten-Namenskürzel einzugeben. Die Gattung wird über die F-Tastenbelegung analog zum Bloombergterminal eingegeben. Es ergibt sich folgenden Syntax:

- KÜRZEL + GATTUNG (bspw: SIE EQUITY)

Instrumente werden an unterschiedlichen Börsen gehandelt, z.B. in Deutschland an den Regionalbörsen wie der Frankfurter Paketbörse und der Xetra. Wenn man in Bloomberg nur das Namenskürzel und EQUITY eingibt, bekommt man in der Regel die umsatzstärkste Börse angezeigt.

Um auch andere Börsen zu bekommen, kann man die Symboleingabe um die Börse erweitern:

- KÜRZEL + BÖRSE + GATTUNG (Bspw: SIE GR EQUITY) für Deutschland oder (SIE GY EQUITY) für Xetra

Sie können diesen Symbolkürzeln noch ergänzende Befehle hinzufügen, wie Perioden-Informationen.

- KÜRZEL + BÖRSE + GATTUNG + CODE (Bspw SIE GY EQUITY 5m) für Siemens, Xetra, Periode 5 min.

Endloskontrakte werden mit einer "1" gekennzeichnet. Also RX1 COMDTY für den Bund Future oder GX1 COMDTY für den Dax Future.

Einzelkontrakte werden wie folgt aufgerufen:

- KÜRZEL + AUSLAUFMONAT + AUSLAUFJAHR + GATTUNG

Für den Dax Future Dezember 2007 würde das ergeben: GXZ7 COMDTY

Weitere Kürzel und Infos können innerhalb des Bloomberg-Terminals abgerufen werden. Man gibt dazu einfach folgende Kommandos in das BB-Terminal ein:

- DOCS + Go Offizielle Dokumente
- BLP + Go Bloomberg Lunch Pad (Startmaske)
- PDF + Go Personal Default Settings (die persönlichen Einstellungen)
- BBXL + Go Alles über Bloomberg und Excel G + Go

Eine Auflistung der wichtigsten Wertpapierkürzel um sie direkt in tradesignal enterprise edition aufzurufen, finden Sie unter: **Wertpapierlisten Bloomberg**.

DATENHISTORIEN

Alle Datenhistorien kommen von Bloomberg direkt. Die Daten werden nicht lokal zwischen gespeichert.

Generell kann man als Anhaltspunkt folgende Historien:

-	Tageshistorie	Intraday	Ticks
Aktien	20 - 25 Jahre	50 Tage	5 Tage
Futures (Endlos)	ca. 15 Jahre	50 Tage	50 Tage
Indizes Dt	bis 1960 (Dax)	50 Tage	50 Tage
Indizes US	bis 1900 (DJI)	50 Tage	50 Tage
Indizes US	bis 1980 (NDX)	50 Tage	50 Tage

Besonderheiten

- Mit dem Bloomberg Daten Provider ist es nicht möglich eigene UDC zu erstellen. Dieses Feature wird nicht unterstützt.
- Mit dem Bloomberg Daten Provider ist es nicht möglich Seasonal Charts zu erstellen. Dieses Feature wird nicht unterstützt.
- Mit dem Bloomberg Daten Provider ist es nicht möglich Spreads zu erstellen. Ausgrund der besonderen Syntax der Instrumentenkürzel wird dieses Feature wird nicht unterstützt.

Editieren von Daten

Die Daten können editiert werden. Diese werden dann lokal gespeichert als eine Art Schablone. Öffnen Sie dazu einfach den Preiseditor. Hier können dann die Daten entsprechend verändert werden.

BESONDERE DATEN

In Bloomberg sind auch nicht nur "normale" Börsenkurse verfügbar. Es können auch Macroökonomische Daten oder Wetterdaten abgerufen werden. Die entsprechenden Kürzel und Infos können innerhalb des Bloomberg Terminals abgerufen werden.

SYMBOLLISTEN

Sie können sich in tradesignal enterprise edition mit Bloomberg eigene Symbollisten für komplette Börsen einfach selber erstellen.

Dazu öffnen Sie bitte die Werkzeugbox, öffnen "Wertpapiere" und klicken auf "neue Wertpapierliste" - "Vordefinierte Wertpapierliste Ihres Datenproviders". In dem sich nun öffnenden Assistenten geben Sie oben links das Kürzel des gewünschten Indizes ein klicken auf "Suchen". Nun erscheint die entsprechende Wertpapierliste. Diese versehen Sie nun mit einem Haken und klicken auf "Fertig". Die ausgewählte Wertpapierliste steht von nun an, unter "Wertpapiere", zur Verfügung.

Als Kürzel zur Eingabe für die neuen Wertpapierlisten, verwenden Sie bitte das jeweilige Kürzel, mit dem Sie auch den gewünschten Index als Instrument aufrufen.

Achtung: Die Eingabe der Indizes ist Case-Sensitive. Also immer auf Groß- und Kleinschrift achten

So verwenden Sie bitte:

DAX für den Dax 30
MDAX für den M Dax
TDXP für den TecDax
UKX für den FTSE 100 Index
CAC für den den CAC 40 Index
BEL20 für den Bell 20 Index
AEX für den AEX Amsterdam Index
IBEX für den Ibex 35 Index
INDU für den Dow Jones Industrial Index
CCMP für den Nasdaq Composite Index
SPX für den S&P 500 Index
SPTSX für den TSX COMPOSITE INDEX
IBOV für den Ibovespa - Bovespa Index
HSI für den Hang Seng Index
NKY für den Nikkei Stock Average 225
SMI für den SMI Index
ATX für den Österreichischen ATX Index
MIB30 für den Italian Mibtel
MADX für den Madrid General Index
OMX für den Stockholm All Share Index
HEX für den Helsinki All Share Index
KFX für den Copenhagen 20 Index
OBX für den Oslo Exchange All-share Index
BUX für den Budapest Stock Exchange Index
SX5P für den DJ Stoxx 50 ETF
SX5E für den DJ Euro Stoxx 50 ETF
AS30 für den Australian All Ordinaries Index
KOSPI für den South Korean KOSPI Index
KLCI für den KLSE Composite Index
SET für den Thai SET Composite Index
JCI für den Jakarta Composite
PCOMP für den Philippine PSE Composite Index
KSE100 für den Karachi SE 100 Index
SHCOMP für den Shanghai Composite Index

Alle Analysen, sowie die mit den verfügbaren Darstellungs- und Analysewerkzeugen erstellten und angezeigten Ergebnisse dienen ausschließlich zur Information und stellen keine Anlageberatung oder sonstige Empfehlung dar.