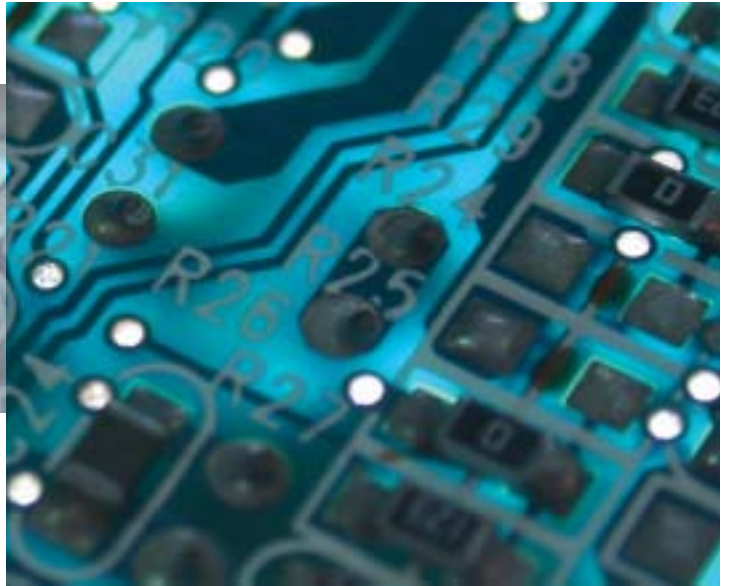


## Tradecision Version 2.2



Das amerikanische Unternehmen Alyuda Research Inc. zählt, obgleich erst im Jahre 2001 gegründet, zu den international renommiertesten Firmen im Bereich der künstlichen Intelligenz. Zu den Kunden von Alyuda zählen unter anderem so bekannte Unternehmen wie Coca Cola, Pfizer oder JP Morgan Chase.

Unter dem Trademark Tradecision vertreibt Alyuda eine professionelle Börsensoftware, die die technische Analyse mit Elementen der künstlichen Intelligenz verknüpft, die Entwicklung von Handelssystemen unter Berücksichtigung von diversen Money Management Kriterien erlaubt und eine Reihe von interessanten und innovativen Studien aufweist. Anfang Mai diesen Jahres veröffentlichte die amerikanische Firma Alyuda Research Inc. ein neues Release ihrer Börsensoftware, was TRADERS´ einen willkommenen Anlass bot, sich etwas genauer mit diesem Software Paket zu beschäftigen.

### Installation und Systemanforderungen

Die empfohlene Rechnerkonfiguration für Tradecision soll laut Hersteller aus dem Betriebssystem Windows 2000 oder XP, einem 3 GHz Pentium 4 Rechner und 512 MB Hauptspeicher bestehen, als Bildschirm wird ein 17 Zoll Monitor mit einer Auflösung von 1280x1024 empfohlen. Das Programm kann nur aus dem Internet gedownloadet werden, die Installation des Programms verläuft problemlos. Nach der Installation muss das Programm mit einer verschlüsselten Datei aktiviert werden.

Tradecision wird in drei Versionen angeboten: Der Standard Version für 698 US-Dollar, der Professional Version für 1198 US-Dollar und der Professional Real-Time Version für 1598 US-Dollar, die auch während der Testphase eingesetzt wurde.

### Kursdatenversorgung: Der Daten Manager

Vor dem ersten Start von Tradecision muss die Kursdatenversorgung konfiguriert werden. Hierzu hat Alyuda einen speziellen Datenmanager entwickelt, der in der Standard und Professional Version die Einbindung der kostenlosen Datenanbieter Yahoo Finance und MSN Money, sowie den Import historischer End of Day Daten im ASCII, MetaStock und CSI Format erlaubt. In der Professional Real-Time Version können zudem Echtzeitkurse von eSignal, Interactive Brokers und IQ Feed genutzt werden. Eine Besonderheit ist, dass die unterschiedlichen Datenanbieter parallel genutzt werden können. Beim Import von Kurshistorien wird nicht automatisch die komplette Historie im-

portiert, sondern der Anwender kann definieren, ab wann die Daten eingelesen werden. Bei der Anlage neuer Wertpapiere kann auf eine große Anzahl vordefinierter Listen zugegriffen werden.

Alle Wertpapiere werden in einer zentralen Symbolliste verwaltet, in der neben dem Ticker zusätzlich die Kategorie (Terminkontrakt, Aktie, Index, Fond, FOREX), der Datenanbieter und die Börse verwaltet und verändert werden können. Bei den Terminkontrakten kann der Punktwert und die Margin gepflegt werden.

Da eine Unterteilung dieser Liste in Sektoren oder freie Kategorien in der aktuellen Version noch nicht vorgesehen ist, kann bei einer großen Anzahl von Wertpapieren diese Liste sehr schnell unübersichtlich werden. Positiv zu bewerten ist, dass Änderungen wie die Börsenzugehörigkeit und die Kategorie global geändert und variable Feiertagslisten gepflegt werden können. Wertpapiere können bei der Neuanlage gleichzeitig für mehrere Zeiteinheiten angelegt werden.

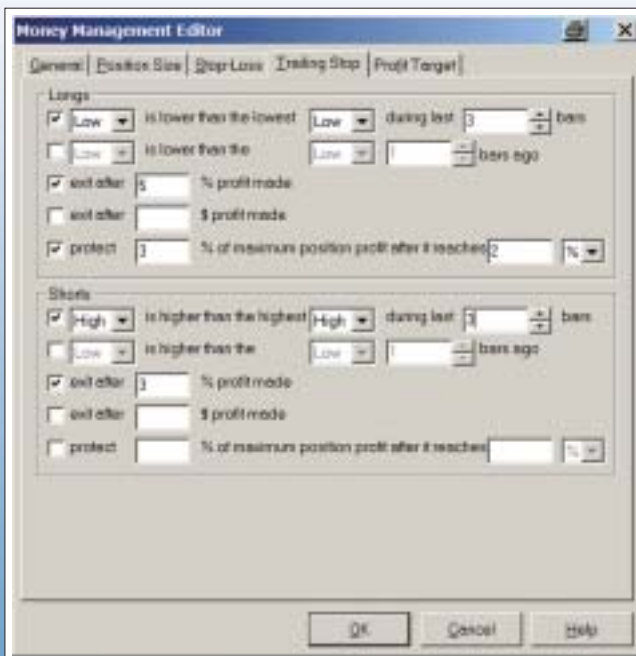
Alle Wertpapiere dieser Symbolliste können in Tradecision geöffnet und in der Formelsprache angesprochen werden, die Kursaktualisierung kann entweder einzeln je Ticker oder durch einen Batch-Job erfolgen.

### Die ersten Schritte

Den Entwicklern ist es gelungen, dem Anwender eine ausgesprochen benutzerfreundliche Oberfläche zur Verfügung zu stellen, und so ist auch für den unerfahrenen Benutzer der Einstieg in Tradecision ohne Probleme möglich. Der Arbeitsbereich präsentiert sich sehr übersichtlich, alle Funktionen, Studien und Indikatoren können entweder direkt über die Menüleisten oder Tastaturkürzel angesprochen werden. Hierdurch ist ein sehr effizientes Arbeiten möglich.

In der ausführlichen Online-Hilfe werden nicht nur alle verwendeten Funktionen und Analysemethoden, sondern auch die einzelnen Arbeitsschritte, die zur korrekten Ausführung bestimmter Operationen erforderlich sind, erklärt. Für die Einarbeitung in Tradecision sollte trotz der guten Bedienbarkeit und der ausführlichen Dokumentation ein wenig mehr Zeit eingeplant werden, da der Funktionsumfang der Software sehr groß ist.

## B1) Money-Management



Ohne Programmierung können mit dem Money-Management-Editor Positionsgrößen mit Optimal F, Kelly, Fixed Fractionals, oder Larry Williams Formeln berechnet sowie diverse Trailing Stopps, Stop-Loss und Profit Targets gesetzt werden.

Quelle: [www.tradecision.com](http://www.tradecision.com)

## Charts und Zeichenwerkzeuge

Das von den Anwendern wohl mit am meisten genutzte Tool dürfte die Chart-Oberfläche sein. In Tradecision können Linien-, Candle-, OHLC- und HLC-Charts dargestellt werden, neben der linearen Darstellung sind auch eine logarithmische und eine benutzerspezifische Skalierung möglich. Die Darstellung ist sehr sauber, die Charts werden automatisch adjustiert, die horizontalen und vertikalen Abstände der einzelnen Bars sowie deren Breite können variabel angepasst werden. Charts lassen sich sehr flexibel an die Bedürfnisse des Anwenders anpassen bzw. formatieren. In der neuen Version wurde ein oft geäußerter Benutzerwunsch umgesetzt, die Custom Bar Studie: Hiermit kann der Benutzer eigene Daten an bestehende Kurse anfügen oder Kurshistorien verändern, um mögliche Kursentwicklungen zu simulieren.

Tradecision stellt eine sehr große Zahl an vordefinierten Zeichenwerkzeugen zur Verfügung, so kann der Anwender alleine sechs unterschiedliche Fibonacci-Werkzeuge nutzen: Retracements, Extensions, Circles, Fan, Time und Time-Retracements. Einzelne Charts können als Vorlage, mehrere Charts als Arbeitsbereich gespeichert werden.

## Programmierung eigener Indikatoren und Funktionen

Alyuda hat für Tradecision eine eigene Formelsprache namens Improvian entwickelt, die jedoch nur in den Professional Versionen genutzt werden kann. Dem Anwender stehen knapp 150 vordefinierte Funktionen zur Verfügung, die er zur Programmierung eigener Funktionen, Indikatoren, Studien, Handelssystemen, Money-Management Regeln, Scans und in neuronalen Netzen verwenden kann. Die Programmierung in Improvian setzt keine speziellen Programmier-

kenntnisse voraus, ist zwar relativ einfach zu erlernen, von der Sprachsyntax aber etwas gewöhnungsbedürftig. Da der Anwender Schleifenkonstrukte nutzen und auf externe Daten zugreifen kann, lassen sich die meisten Ideen ohne Probleme umsetzen. Entwickler haben zudem die Möglichkeit, DLL's (Dynamic Link Libraries) in einer höheren Programmiersprache zu schreiben und Funktionen dieser DLL's in Improvian zu nutzen. Programmierfehler können mit dem integrierten Debugger schnell gefunden werden.

Ein interessantes Feature ist die Möglichkeit, bestehenden MetaStock oder TradeStation EasyLanguage Codes direkt in die Improvian Formelsprache zu konvertieren. Eine (voll)automatische Konvertierung scheitert jedoch in vielen Fällen, so dass der erstellte Code manuell nachgearbeitet werden muss. Verbesserungswürdig erscheint, dass in der aktuellen Version von Improvian nur ein Rückgabewert je Funktion möglich ist.

## Beispielcode Volatilität

```
Function (Length: Numeric = 10): Numeric;  
var  
Volatility:=0;  
end_var
```

```
if Length > 0 then  
Begin  
if HistorySize <= 2 then  
Volatility:=TrueRange();
```

```
else  
Volatility:=((Length - 1) * Volatility\1 + TrueRange()) / Length;  
end;  
return Volatility;
```

## Funktionen, Indikatoren und Studien

Während Anwender der Professional Versionen eigene Indikatoren und Studien mit Hilfe von Improvian entwickeln können, können

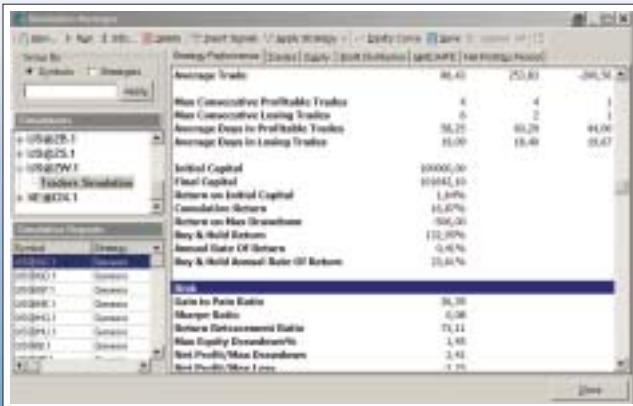
## B2) Analyse



Tradecision wird mit vielen interessanten Studien abgebildet. In dieser Graphik zu sehen sind die automatischen Trends, Pivot-Punkte und ein Fibonacci-Cluster.

Quelle: [www.tradecision.com](http://www.tradecision.com)

### B3) Simulationsmanager



Mit dem Simulationsmanager können Handelssysteme getestet werden. Hierbei kann ein Wertpapier mit beliebig vielen Systemen oder ein System mit beliebig vielen Wertpapieren getestet werden. Die Ergebnisse können sehr umfangreich ausgewertet werden.

Quelle: www.tradecision.com

Anwender der Standard Version auf knapp 100 vordefinierte Indikatoren zugreifen. Unter diesen Indikatoren befinden sich nicht nur die aus vielen Anwendungen bekannten Standardindikatoren wie der RSI oder der MACD, sondern eine große Zahl „seltener“ Indikatoren wie das Kirshenbaum Band, der Hurst Exponent oder diverse Elliott Indikatoren, um nur einige Beispiele zu nennen.

Die Arbeit mit Indikatoren ist optimal gelöst worden, da diese direkt im Hauptchart oder neuen Subcharts eingefügt werden können, ohne diese zuvor anlegen zu müssen. Maximal können in einem Chart sechs Subcharts angezeigt werden, jedoch können mehrere Indikatoren in einem Subchart überlagert werden, so dass die Anzahl genutzter Indikatoren daher nicht begrenzt ist.

Studien basieren auf Funktionen oder Indikatoren, liefern aber im Gegensatz zu einem Indikator nur einen booleschen Ausdruck zurück. Dieser wird dann genutzt, um im Hauptchart spezielle Symbole anzuzeigen. Leider werden diese Symbole nur oberhalb des Charts eingefügt, so dass der Anwender leicht verwirrt werden kann, wenn er sich z. B. Pivot Hoch- und Pivot-Tiefpunkte gleichzeitig anzeigen lässt.

#### Analytische Studien und Elliot Wave Analyse

Tradecision wird mit acht „besonderen“ analytischen Studien ausgeliefert, die es „in sich haben“: Autotrends, Pivots, Single Bar Patterns, Reversal Patterns, Fibonacci Cluster, Noise Filter, Elliott Wave und die Ingenious Trendline.

Um Trendwende Formationen (Reversal Patterns: Double Tops/Bottoms, Head and Shoulder, V-Tops/Bottoms), Elliot-Wave Patterns und die Fibonacci Patterns berechnen und zeichnen zu können, verwendet Tradecision einen proprietären Algorithmus zur Bestimmung der Pivot-Punkte. In Verbindung mit der Remove-Noise Studie, die es ermöglicht, kurzfristige Preisschwankungen innerhalb eines etablierten Trends zu filtern, werden dem Anwender hier wirklich „mächtige“ Werkzeuge zur Verfügung gestellt. Zur Reduzierung der Schwankungen kann der Noise-Filter in drei Iterationsstufen angewendet werden. Ist diese Filterung aktiv, werden alle Berechnungen auf die geglätteten Kursdaten angewendet.

Die Fibonacci-Cluster unterteilen in Abhängigkeit einer gewählten Periode den Chart in gleichmäßige Preis-Cluster, deren Begrenzungen durch Pivot-Punkte definiert sind. Beträgt z. B. die Preisspanne 1000 Punkte, so wird dieser Bereich bei Vorgabe von 100 Clustern in Intervalle zu je 10 Punkten unterteilt und hierauf Fibonacci-Retracements errechnet.

Bei der automatischen Elliott-Wave Analyse kann der Anwender die Tiefe der Analyse (Minor, Intermediate, Mayor und Global), die Anzahl berücksichtigter Bars und die Tiefe von Welle 2 und Welle 4 (jeweils in Prozent) vorgeben. Bei der Ingenious Trendlinie handelt es sich um ein neuartiges Konzept, gleitende Durchschnitte zu ermitteln. Diese Glättung wird mittels eines proprietären Algorithmus vorgenommen und liefert ausgezeichnete Ergebnisse.

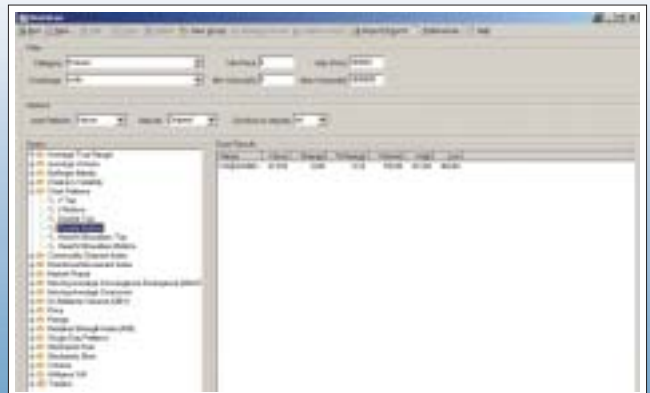
#### Neuronale Netze

Mit Hilfe neuronaler Netze können für Wertpapiere (oder andere Preise) Prognosen über deren zukünftige Entwicklung erstellt werden. Der Anwender „füttert“ hierzu das Netz mit bestimmten Eingabeinformationen und erhält als Ergebnis eine Preisprognose. Als Eingabe für Netze können nicht nur Indikatoren, sondern auch andere Finanz- oder Wirtschaftsdaten (Zinsen, Ölpreis, Euro, ...) verwendet werden. Diese Finanzinformationen können in allen Versionen aus externen Textdateien gelesen werden.

In Tradecision werden neuronale Netze mit dem Model Builder erstellt. Die Erstellung ist mit diesem Tool vom Prinzip her sehr einfach, da der Anwender durch alle wichtigen Schritte von einem Assistenten geleitet wird. Nach der Erstellung des Netzes können zusätzliche Money-Management - und Stopp-Regeln mit dem Money-Management Editor verwendet werden, in den Professional Versionen können die Ergebnisse zusätzlich durch den Einsatz genetischer Algorithmen verbessert werden.

Das Training des Netzes ist ein vollautomatischer Prozess. Bei der Optimierung von Netzen ist angenehm aufgefallen, dass die Ergebnisse sehr realistisch gewesen sind und die von vielen Anwendern gefürchtete Überoptimierung nicht eingetreten ist. Hier lässt sich auch

### B4) NeatScan



NeatScan ist ein Scanner, mit dem Wertpapiere nach bestimmten Kriterien untersucht werden können. Eine automatische Aktualisierung ist auch im Echtzeitbetrieb möglich.

Quelle: www.tradecision.com

erahnen, warum sich die KI-Algorithmen von Alyuda einer so großen Beliebtheit erfreuen.

### Handelssysteme entwickeln

Mit Hilfe des Strategy-Builders können in Tradecision Handelssysteme entwickelt werden und es ist bemerkenswert, welche Funktionsvielfalt dem Benutzer zur Verfügung gestellt wird. Wie in anderen modernen Börsenprogrammen, können zunächst die Bedingungen für Enter Long, Exit Long, Enter Short und Exit Short durch Funktionen oder Indikatoren und gegebenenfalls auch Optimierungsvariablen definiert werden. Börsenaufträge können als Market, Stopp, Stopp-Limit und Market Aufträge ausgeführt werden, spezielle Stopp-Regeln können ebenfalls hinterlegt werden. Das besondere ist jedoch der Money-Management-Editor. Hier kann die Positionsgröße wahlweise nach Optimal F, Kelly, Fixed Fractional, oder Larry Williams Formeln berechnet werden, Trailing Stopps, Stopp-Loss und Profit Targets können ohne Programmierung sehr einfach in einem Dialog konfiguriert werden.

### NeatScan

NeatScan ist eine Art Zusatzprogramm für Tradecision, das separat für 99 US-Dollar erworben werden kann, jedoch in die Anwendung integriert ist. Mit Hilfe dieses Tools kann die Symbolliste des Datenmanagers nach bestimmten Kriterien gescannt werden.

Die Anzahl der Scan-Kriterien ist sehr groß, unter anderem stehen auch die Analyse-Studien zur Verfügung. Benutzer der Professional Versionen haben zusätzlich die Möglichkeit, eigene Kriterien zu definieren. Interessant ist, dass die Liste automatisch aktualisiert wird und die Scans nicht nur mit den original Intervallen durchgeführt werden können. Charts lassen sich direkt aus der Ergebnisliste heraus öffnen.

### Weitere Informationen und Bezugsquellen

Da hier nicht alle Funktionen und Features von Tradecision besprochen werden konnten, verweisen wir an dieser Stelle auf die Produktinformationen von Tradecision (<http://www.tradecision.com>). Eine Testversion dieser Software wird zwar nicht angeboten, jedoch gewährt Alyuda bei Nichtgefallen eine „30 Tage Geld zurück Garantie“.

### B5) Model Report



Der Model Report liefert umfangreiche Statistiken zur Auswertung von neuronalen Netzen.

Quelle: [www.tradecision.com](http://www.tradecision.com)

### Fazit

Die Arbeit mit Tradecision hat wirklich sehr viel Spaß gemacht. Das Programm zeichnet sich durch eine intelligent konzipierte Bedienoberfläche aus, lässt sich sehr einfach bedienen und bietet unglaublich viele interessante Studien und Analysemethoden. Die neuronalen Netze liefern sehr gute Ergebnisse, ohne dass der Eindruck entsteht, dass die Ergebnisse überoptimiert sind. Die Programmiersprache Improvian ist zu Beginn etwas gewöhnungsbedürftig, hat aber den Vorteil, dass auch Anleger ohne tiefere Programmierkenntnisse sehr rasch in der Lage sind, eigene Funktionen oder Handelssysteme zu entwickeln. Wünschenswert wäre für kommende Versionen, dass der Funktionsumfang erweitert wird.

Insgesamt gesehen ist Tradecision ein Produkt, das durch ein sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis überzeugen kann.