

# Aktien-Kennzahlen mit Excel

Ach zwei Zahlen wohnen in meiner Brust

Ein straff organisiertes Investment Banking mit jederzeit abrufbarem Zahlenmaterial hat schon manchem Börsenhändler oder Privatier die Entscheidung zu Kauf oder Verkauf erleichtert (oder etwa die Existenz gesichert?). Begleiten Sie uns auf einem Streifzug durch die Welt der Kennzahlen und deren Umsetzung in Excel.

## Randomwalk als zentrales Modell

Das Capital Asset Pricing Model (CAPM), das zentrale Modell der modernen Finanzmarkttheorie, baut unter anderem auf der Annahme des Random Walks der Kursbewegungen auf [1]. Randomwalk bezeichnet in der Mathematik eine Zufallsfolge, bei der jedes neue Element richtungsunabhängig aber nicht ortsunabhängig von den vorangegangenen Elementen ist. Auf die Kursentwicklung an den Finanzmärkten übertragen bedeutet dies, dass der künftige Kursverlauf nicht durch die Entwicklung der Vergangenheit vorhergesagt werden kann.

Es gibt heute nicht weniger als drei Versionen davon - die "schwache", die "semi-starke" und die "starke". Alle drei gehen davon aus, dass zukünftige Aktienkurse mit Ausnahme von langfristigen Trends schwierig, wenn nicht sogar unmöglich vorauszusagen sind. Die beste Schätzung der Kursrichtung von morgen ist somit die Kursrichtung von heute.

Doch an der Börse lässt sich doch Geld machen. Einige Aktien schneiden doch besser ab als andere. Man muss doch zugeben, dass ein paar Leute die Fähigkeit besitzen, die Börse auszutricksen. Es kann doch nicht alles Zufall sein!

Dem pflichten auch die Akademiker bei. Doch ihrer Ansicht nach besteht die Methode, den Markt zu überlisten, nicht darin, überlegene Hellsichtigkeit zu zeigen, sondern eher, ein grösseres Risiko einzugehen. Das Risiko allein entscheidet letztenendes, wie hoch die Erträge über oder unter dem Durchschnitt liegen. Dieses Risiko, welches sich auch statistisch als Varianz oder Volatilität ausdrücken lässt, bestimmt wie sich eine Aktie relativ zum Markt bewerten lässt.

## Fundamental

Anhänger der Fundamentalanalyse vertrauen lieber den Unternehmensdaten wie Umsatz- und Gewinnentwicklung oder den ökonomischen Daten und leiten daraus die Attraktivität einer Aktie ab. Ihre Agenda ist gespickt mit ökonomischen Kalenderdaten wie z.B am 17. Februar 1998 der President's Day der USA oder fast jeden Donnerstag die neuesten Zahlen der money supply figures oder der export sales. Wir betrachten folgende Kennzahlen zur Fundamentalanalyse: KGV (auch P/E Ratio), Renditen, Beta und Regressionen.

Die beste Fundamentalanalyse greift aber erst, wenn der Markt sie auch zur Kenntnis genommen hat und von ihr überzeugt worden ist; ist letzteres der Fall, beginnt der Markt zu kaufen oder zu verkaufen. Genau da setzt die Messbarkeit mit Hilfe der Computer ein. Wird der Computer nun für die hochbezahlten Trader und Portfoliomanager zu einem ernst zu nehmenden Konkurrenten? Neue Forschungen deuten es an. Anhaltende Prognostizierbarkeit im Finanzmarkt sei möglich dank in den achtziger Jahren entwickelter mathematischer Techniken, und der gewaltigen Rechner- und Speicherleistung der Computer, welche diese Erkenntnisse in die Praxis umsetzen helfen. Die rasante Entwicklung der Informationstechnologie in der Finanzindustrie wird sich noch weiter beschleunigen.

## Numerische Analyse

Sinn und Zweck der Numerik ist das Vergleichen von Kennzahlen. Diese Kennzahlen sind die Ergebnisse ein und derselben Analyse für alle verfügbaren Wertpapiere. Da man diese Kennzahlen mit den anderen vergleicht, also relativ zu den anderen sieht, spricht man auch von Relationen. Eine solche Liste mit den unterschiedlichen Relationen soll helfen, interessante Wertpapiere aus der Masse von Papieren herauszufinden, insbesondere bei steigendem oder stagnierendem Markt, oder einzelne Papiere im Zusammenhang mit vergleichbaren Papieren zu beurteilen. So kann man z.B. in einem boomenden Baumarkt erkennen, welche Bankwerte bereits überreizt und welche Bankwerte sich noch immer unter dem Durchschnitt bewegen, folglich die besseren Chancen haben, noch Gewinne zu erzielen. Im folgenden die einzelnen Berechnungsmethoden.

### **KGV-Relationen**

KGV ist die Abkürzung für Kurs-Gewinn-Verhältnis, Englisch auch P/E-Ratio für Price Earning. Gemeint ist der erwirtschaftete Gewinn im Verhältnis zum Kurs. Der erwirtschaftete Gewinn muss durchaus nicht identisch mit der Dividende sein. Meist ist die Dividende nur ein Teil des Gewinns. Andere Gewinnanteile können z.B. auch in die Rücklage fließen.

Oder aber der Gewinn wird überhaupt nicht ausgezahlt, d.h. es wird überhaupt keine Dividende ausgeschüttet. Um etwas über die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens zu erfahren, wird der Gewinn in Relation zum Kurs gesetzt. Das KGV ist ein Instrument zur mittelfristigen, sicherheitsorientierten Anlage.

Einfaches Beispiel:

Eine AG hat ein Grundkapital von 1000000.- gestückelt in Aktien zu 50.- Nennwert. Es hat also 20000 Stück Aktien ausgegeben. Man schätzt den bilanzierten Jahresgewinn des Unternehmens auf 200000.-.

Gewinn pro Aktie:  $200000.- / 20000 \text{ Aktien} = 10.- \text{ pro Aktie}$

Diese Rechnung wird interessant, wenn wir das Ergebnis pro Aktie zum aktuellen Börsenkurs in Beziehung setzen. Nehmen wir in unserem Beispiel an, der Börsenkurs für eine Aktie wäre 120.-, so käme man zu folgendem KGV (PE):

$$120.- / 10.- = 12 \text{ (KGV)}$$

### **Beta-Relationen**

Durch die Auflistung der Beta-Faktoren der einzelnen Wertpapiere (siehe auch oben unter CAPM) bekommen Sie die sofortige Information, welche Wertpapiere sich stärker oder schwächer als der Markt bewegen. In nachgebenden Zeiten sichert ein kleiner Beta-Faktor ihr Depot vor allzu grossen Verlusten. In boomenden Zeiten hingegen bringen Papiere mit hohem Beta-Faktor grössere Gewinne, weil sie sich entsprechend volatiler als der Markt bewegen. Dieses Beta ist sowieso durchgehend eine zentrale Grösse der Finanztheorien.

### **Multiple Regression**

Eine Regression ermittelt durch Interpolation die Beziehung zwischen einer unabhängigen und einer abhängigen Variablen, wobei absolut keine Kausalität vorhanden sein muss. Bei einer multiplen Regression bestimmen mehrere Einflussgrössen die Zielgrösse. Im folgenden Beispiel sieht man, dass der Zins (3-Monate Euromarkt) eine negative Korrelation zur Kursentwicklung aufweist, somit bedeuten fallende Zinsen steigende Kurse. Dow Jones sowie Call / Put zeigen positive Korrelationskoeffizienten.

Regressionskoeffizienten der Schätzung einer multiplen nichtlinearen Regression:  
Die Regressionskoeffizienten wurden anhand folgender Gleichung geschätzt:

$$y = a + b * x$$

.....	Korrelation	S. and Poors	Korrelation	Soffex	Korrelation
Interest	<b>-0.8764</b>	Dow Jones	<b>0.7694</b>	call-put	<b>0.92</b>

In Excel gibt es hierzu die mehrfaktorielle lineare «Mini-Regressionsanalyse», die **RGP** durchführt:

RGP(Y\_Werte; X\_Werte; Konstante; Stats)

Nachdem die Zinswerte[2] in (B5:B17) und die Kurswerte in (C5:C17) eingefüllt sind erfolgt die eigentliche Berechnung in E5. Achtung, RGP liefert als Funktionswert eine Matrix! Entsprechend müssen Sie den Aufruf von RGP als Matrixformel (Eingabe mit <Ctrl> + <Shift> + <Return> beenden!) und zudem in jenen - zuvor selektierten - Bereich eingeben, der die Resultate aufnehmen soll, also in (E5:F5), sonst erscheint nicht die ganze Auswertung. Also zuerst den Bereich (E5:F5) markieren und dann die folgende Formel mit erwähnter Matrix-Tastenkombination eingeben. Die Formel sollte dann automatisch, wie im Bild der Bearbeitungszeile abgebildet, in geschweifeter Klammer als Matrixformel erscheinen.

=RGP(C5:C17;B5:B17;WAHR) eingeben

{=RGP(C5:C17;B5:B17;WAHR)}

Formel nach der Tastenkombination in geschweifeter Klammer

Die nun erhaltenen Werte entsprechen den gesuchten Koeffizienten a und b und vervollständigen unsere Funktion  $y = a + b * x$ . Mit dieser Funktion lässt sich ein neues Kursniveau, ausgehend vom Zins zu beispielsweise 3.21, berechnen, nämlich:

$$1891.78 - 220.43 * 3.21 = \mathbf{1184.2}$$

oder in Excel-Notation in Zelle E12: =F5+E5\*E10

Excel kann auch eine mehrfaktorielle lineare Regression durchführen, die man benötigt, wenn die abhängige Grösse wie Kursniveau nicht nur von einer Variablen abhängt, sondern von mehreren (was sicher der Fall ist), zum Beispiel vom aktuellen Wechselkurs, der Gewinnerwartung der Unternehmen oder dem Bruttoinlandprodukt etc. In diesem Fall ordnen Sie einfach die verschiedenen unabhängigen Variablen parallel nebeneinander an und geben als Argument eben statt einer eindimensionalen eine mehrdimensionale Matrix ein. Mit RGP verwandt sind TREND. TREND entspricht RGP und führt ebenfalls eine Regression durch, übergibt jedoch statt den gewünschten Koeffizienten a und b eine Trend-Matrix aus Y-Werten, also zeigt sofort die Trendwirkung an.

## Technische Analyse

Die Technische Analyse hat nie die gleiche Akzeptanz erreicht wie die Fundamentalanalyse. Die beste Fundamentalanalyse greift aber erst, wenn der Markt sie auch zur Kenntnis genommen hat und von ihr überzeugt worden ist; dann beginnt der Markt zu kaufen oder zu verkaufen. Genau da setzt die technische Analyse an.

Sie versucht die Psychologie am Markt in Zahlen zu fassen. Diese Theorie geht also davon aus, dass sich gewisse Formationen ständig wiederholen, was durch das typische Verhalten von Anlegern begründet wird.

Wenn also beispielsweise die 200-Tage-Durchschnittslinie einer Aktie von deren Kursverlauf von oben nach unten durchbrochen wird, signalisieren diese Programme Verkauf, um die Verluste klein zu halten, da laut Theorie ein weiterer Kursrückgang zu erwarten ist.

Am erfolgreichsten lassen sich Entwicklungen im kurz- und mittelfristigen Bereich technisch analysieren, während langfristige Erscheinungen nur bei ausgeprägten Formationen feststellbar sind. Entwicklungen über Jahre sind technisch kaum fassbar, sondern sind

Aufgabe der Fundamentalanalyse. Objekt der technischen Analyse ist der Chart. Der Chart zeigt Vergangenheit und Gegenwart, und der Chartist sucht die Zukunft.

Beispielsweise der Überkauft-Überverkauft-Indikator:

Er soll auf grosse Schwankungen einer Aktie oder im Markt und damit auf vermutliche Gegenreaktionen an der Börse hinweisen. Andere Signalgeber sind etwa der Relative-Stärke-Indikator (RSI), der Trendbestätigungs-Indikator oder auch der Climax-Indikator zur Beurteilung des Gesamtmarktes.

Dabei ist darauf zu achten, dass sich deren Parametereinstellungen - beispielsweise ein 14-Tage-RSI - schnell und einfach variieren lassen. Eine konstante Einstellung ist nicht immerbrauchbar.

Im Folgenden gehen wir in Excel von einem Spaltendesign aus, d.h. das Datum, die Schlusskurse etc. befinden sich in der ersten und zweiten Spalte und alle folgenden Kennzahlen in den Spalten parallel dazu; zugehörige Konstanten sind oberhalb der entsprechenden Daten zu finden:

*Kenndesi.tif*    *Unser Hauptdesign der Kennzahlen*

### **Beta-Faktor**

Dieser Indikator zeigt uns, in welcher Beziehung ein Aktienkurs zur Entwicklung des gesamten Marktes steht. Eigentlich müsste er Delta-Faktor heissen, da es sich genaugenommen um eine Differenz handelt, wofür üblicherweise der griechische Buchstabe Delta verwendet wird. Als Vergleichszahl, welche repräsentativ für den gesamten Markt stehen soll, nimmt man einen Aktienindex. Der Beta-Faktor gibt an, wie sensibel der Aktienkurs auf Veränderungen des Indexkurses reagiert. In der Praxis wird dieser Wert für einen mittleren Zeitraum von 1,2 oder vier Monaten berechnet. Dabei werden für jeden Tag die relative Stärke der Aktie und die relative Kursänderung des Indexes genommen.

Berechnet man von beiden die Streuung in Bezug auf ihren Durchschnittswert, so gewinnt man die Standardabweichung. Um den Beta-Faktor zu erhalten, braucht man nur noch den Streuungswert der Aktie durch den Streuungswert des Indexes zu teilen. Wie ist nun der errechnete Wert (Beta-Faktor) zu verstehen? Ist der Beta-Faktor kleiner als 1, so hat sich das Wertpapier nicht so stark wie der Gesamtmarkt bewegt.

Ist der Faktor gleich 1, bewegt sich das Papier genauso stark wie der Markt, und bei einem Faktor grösser als 1 fällt und steigt das Papier stärker als der Gesamtmarkt. Dieses bedeutet für die Umsetzung in der Praxis, dass in unsicheren oder fallenden Zeiten das Depot mit Werten gesichert wird, die sich nicht so stark wie der Gesamtmarkt bewegen, weil der Kurs folglich auch nicht so stark wie der Gesamtmarkt fällt.

Bei einer Hausse dagegen wählt man Papiere, die einen Beta-Faktor grösser als 1 aufweisen, weil diese Kurse stärker steigen als die des Gesamtmarktes, was wiederum stärkeren Gewinnen gleichkommt. Als Resumé kann man zusammenfassen: Papiere mit hohem Beta-Faktor versprechen bei einer Hausse höhere Gewinne, aber andererseits auch deutlichere Verluste bei einer Baisse.

### **RSI**

Der Relative-Stärke-Indikator misst das Kursverhalten eines einzelnen Titels im Vergleich zum Kursverhalten des Gesamtmarktes, der durch einen Aktienindex repräsentiert wird. Dazu berechnet man für eine bestimmte zurückliegende Periode die prozentuale Kursveränderung zum einen für die Aktie, zum anderen für den Aktienindex.

### **Bollinger-Bänder**

Die Bollinger-Bänder, benannt nach ihrem Erfinder John Bollinger, sind vergleichbar mit den gleitenden Durchschnitten mit dem Unterschied, dass nicht ein Kurs für das Erzeugen einer Linie, sondern zwei Kurse (x% höher und x% tiefer als der Schnitt) involviert sind und somit

ein sogenanntes Band den Bereich ergibt. Dieses Band wird allgemein auch als Sicherheitsband oder Sicherheitszone bezeichnet. Diese Bänder, die man genau wie Durchschnitte für verschiedene Zeiträume errechnen kann, verbreitern sich bei einer höheren Volatilität und verengen sich bei einer kleineren Volatilität. Wenn sich ein Kurs ausserhalb eines Bandes bewegt, geht man von einer Trendbestätigung aus. Wenn ein Höchst- bzw. Tiefstkurs ausserhalb eines Bandes erzielt wurde und sich ein Kurs dann in das Band hineinbewegt, wird eine Trendänderung erwartet.

Das folgende Beispiel am DowJones in Excel:

Als Konstante definieren wir in E3 die 3% oberhalb und unterhalb des gleitenden Durchschnittes von 38 auf den Schlusskurs:

$$=(1+\$E\$3)*AVERAGE(\$B52:\$B89)$$

*bollinex.tif*      *Eindrücklich zu sehen ist der Durchbruch am 30.1 und das Erlahmen am 24.4 des Dow Jones 1998 bezogen auf die X-Achse von Excel*

### **Durchschnitte (Moving Average)**

Wenn Sie die Kurse einer Aktie in ein Koordinatensystem eintragen, mit der Zeitspanne in der Horizontalen (y-Achse, Ordinate) und den Kurswerten in der Vertikalen (x-Achse, Abszisse), ist aus dieser Grafik (Chart) noch nicht viel zu erkennen. Zu sehen ist das Ausbrechen von Zacken nach oben und unten, eine sogenannte Sägezahnkurve. Da dieser wilde Kursverlauf relativ undurchsichtig ist, gibt es Methoden, ihn transparenter zu gestalten. Hierbei ist die einfachste Methode der Durchschnitt. Für eine bestimmte Anzahl von Tagen addiert man alle Kurse und dividiert die Summe durch die Anzahl der Tage. Das Ergebnis ist ein Durchschnittskurs. Die daraus entstehenden Durchschnittslinien (Durchschnitte oder gleitende Durchschnitte) lassen sich je nach Aktualität gewichten. Folgende Durchschnitte ergeben sich am häufigsten:

34-Tage-Schnitt = Kurzfristige Sichtweise (Fibonacci - Zahl)

100-Tage-Schnitt = Mittelfristige Sichtweise

200-Tage-Schnitt = Langfristige Sichtweise

Die Durchschnitte bieten die ersten Signale über den jetzigen und zukünftigen Kursverlauf. Steigt der Schnitt und der Kursverlauf durchstösst die Durchschnittslinie von unten, dann spricht man von einer Stärke. Diese Stärke signalisiert Kaufen. Fällt der Schnitt und der Kursverlauf durchstösst die Durchschnittslinie von oben, so spricht man ebenfalls von einer Stärke. Diese Stärke signalisiert jedoch Verkaufen.

Fällt der Schnitt und der Kursverlauf durchstösst die Durchschnittslinie von unten, wird von einer Schwäche gesprochen. Diese Schwäche signalisiert Verkaufen. Fällt der Schnitt und der Kursverlauf durchstösst die Durchschnittslinie von oben, wird wiederum von einer Schwäche geredet, die jedoch Kaufen signalisiert. Hierbei ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Analyse der Durchschnitte allein noch kein Grund für eine Kauf- bzw. Verkaufsentscheidung sein kann.

Formel in Excel, die relativ adressiert ist, da sie im Bereich von 38 Daten «mitwandert»:

$$=AVERAGE(B4464:B4501)$$

### **Momentum**

Die Momentumkurve errechnet man aus der Differenz zwischen dem heutigen Kurswert und den Kurswerten einer vergangenen Periode, deren Zeitraum sich beliebig festlegen lässt (Natürlich gibt es auch hier Standard-Parameter). Hierbei wird für jeden der vergangenen

Tage die Differenz zum aktuellen Stand errechnet und eingetragen. Eine Momentumkurve signalisiert Trendumkehrung und gibt Aufschluss über das Tempo und die Kraft der aktuellen Kursbewegung. Eine Besonderheit hierbei ist, das sie selbst wieder wie ein Chart analysierbar ist. Manche Analysten legen z.B. eine Trendgerade in die Momentumkurve und sehen bei einem Durchbruch dieser Geraden ein Kauf- bzw. Verkaufsignal.

Formel in Excel mit einem 10-Tages Momentum auf den Schlusskurs:

=B4577-B4567

*momenex.tif* Interessant auch hier wieder (siehe Bollinger) das starke Momentum um den 10.2.98 (Beginn Hausse) und das erneute Zurückfallen des Momentum um den 29.4 (Beginn leichte Baisse) des Dow Jones.

## Point & Figure

Der Point & Figure zählt zu den absolut wichtigsten und ältesten Methoden der technischen Aktienanalyse. Sie finden selten einen Broker, der in seinen Entscheidungen nicht einen Point & Figure-Chart mit einbezieht. Diese klassische Methode erfasst auf abstrakte, aber sehr einleuchtende Weise das Kursverhalten. Als Börsianer ist man bemüht das Kräftespiel zwischen Angebot und Nachfrage frühzeitig zu erkennen. Bei einem Übergewicht der einen oder anderen Seite ist es wichtig, sich durch ein entsprechendes Engagement die Kursentwicklung zu Nutze zu machen. Die Aussagekraft das Point & Figure-Charts ist enorm hoch, da in dieser Technik mit Filtern gearbeitet wird, welche minimale Kursveränderungen, die zu verfälschten Ergebnissen führen, ausschalten. Dieser Filter ist die sogenannte Umkehrdifferenz.

Der Chart sieht nun folgendermassen aus. In der Vertikalen wird der Kurswert der Aktie eingezeichnet. Fällt der Kurs, lassen sich kleine Kreise nach unten laufend zeichnen und zwar so lange wie der Kurs fällt. Kehrt sich der Trend um, wird rechts neben der alten Spalte mit einer neuen Spalte begonnen, in welche man so lange kleine Kreuze nach oben steigend zeichnet wie der Kurs steigt. Erst wenn der Kurs wieder fällt, beginnt man erneut mit den Points. Der Zeitfaktor spielt in diesem Chart überhaupt keine Rolle.

In Excel gibt es einen anderen vorbereiteten Chart-Typ der die Open, High, Low und Close Kurse mit den Handelsvolumen darstellen kann.

## Volatilität

Als Volatilität wird das Mass der Variabilität der Schwankungen von Wertpapierkursen, Zinssätzen und Devisen bezeichnet. Allgemein üblich zur Messung der Volatilität eines Wertpapiers ist die Berechnung der Standardabweichung relativer Kursdifferenzen. Unter der Annahme, dass Aktienkurse um einen Mittelwert ( $m$ ) normalverteilt sind, bedeutet eine Volatilität für zb. SAP I von 20% und einem Aktienkurs von 950 DEM, vereinfacht ausgedrückt, dass in einem Jahr in ca.zwei von drei Fällen (Wahrscheinlichkeit 68%) SAP I innerhalb der Kursbreite von 760 und 1140 DEM ( $950 \pm 20\%$ ) liegen wird (1 Standardabweichung). Die Bandbreite ist bei Papieren mit ähnlichen Kursen wie z.B. Bayer (69.6 DEM) und Hoechst (69.4 DEM) vom 29.7.98 und gleicher Volatilität bei absoluten Werten eben gleich.

In dieser Form ist sie zur Programmierung noch wenig geeignet. Wenn man als Variable

$m$  = Mittelwert;  $n$  = Anzahl der Aktienkurse und  $x$  = Aktienkurs einführt, kann man die Formel

wie folgt umschreiben:

$$S(\sigma) = \sqrt{\frac{n * \sum x^2 - (\sum x)^2}{n * (n - 1)}}$$

Avg:=Round(Sum/R.Right);

Mittelwert

**Variance:=Round(Sqrt((VarSum-(R.Right\*(Sqr(Avg)))))/(R.Right-1));**

In Excel gibt es hierzu direkte Funktionen wie z.B.:

=STDEV('DJ1900D 1980-98'!B4564:B4683)

=VAR('DJ1900D 1980-98'!B4564:B4683)

wobei zwischen Standardabweichung und Varianz folgende vereinfachte Beziehung gilt:

Die Varianz ist übrigens die Standardabweichung im Quadrat.

## Stochastik

Ein weiterer Leckerbissen-Indikator, der aber mehrere Datenreihen (high, low, close) pro Tag verschlingt, ist der Stochastik-Indikator, den wir anhand der Kurse von INPRISE (Borland) darstellen werden.

Der Hoch-Tief-Schluss-Stochastik-Indikator basiert auf der Beobachtung, dass die Kurse steigen, wenn die Schlusskurse näher bei den Tageshöchstkursen liegen. Entsprechend wird ein Kursrückgang erwartet, wenn die Schlusskurse mehr zu den Tagestiefstkursen hin tendieren [3]. Dieser Indikator berechnet das Verhältnis der Schlusskurse zu den Höchst- und Tiefstkursen. Die Erkenntnis ist nun, dass die Häufigkeit der richtigen Stochastiksignale in einem eindeutig beginnenden Auf- oder Abwärtstrend (wobei die Dauer des Trendes nach wie vor unbestimmt ist) recht gross ist. Dabei liegt der Indikator umso eher richtig, je steiler der Prozentsatz der Bewegung ist. Bei der Interpretation sollte man auf Divergenzen zwischen der Stochastiklinie und dem Kursverlauf achten, da diese eine Signalwirkung auf einen bevorstehenden Trendwechsel haben.

Formel in Excel wieder in einer separaten Spalte:

=(E61-D61)/(C61-D61) = (close-low)/(high-low)

Achtung vor einer Division durch Null, die eintritt, wenn der Nenner Null ergibt.

*stochex.tif Die Stochastik ist auch als Zahlenreihe aussagekräftig genug, interessant wäre hier die Frage, ob zwischen Handelsvolumen und Stochastik eine Abhängigkeit besteht.*

## Overbought / Oversold

Der Überkauft-/Überverkauft-Indikator zeigt die Börsensituation an, in denen der Markt überkauft oder überverkauft ist. Ist der Markt durch massive Käufe überkauft und der Kurs entsprechend gestiegen, so tritt danach meist eine Verkaufswelle ein, in der die Kurse wieder zurückfallen. Ist der Kurs durch massive Verkäufe überverkauft, so tritt eine Kaufwelle ein, in der die Kurse steigen können. Diese Situationen versucht der OVB/OVS-Oszillator aufzuzeigen. Werte über 90% lassen einen Kursrückgang und Werte unter 10% eine Kurssteigerung erwarten.

Die Formel in Excel hierzu sieht ziemlich mächtig aus (OVB/OVS 60 Tage):

=(MAX(\$B4588:\$B4647)-B4647)/(MAX(\$B4588:\$B4647)-MIN(\$B4588:\$B4647))

Wir brauchen das gleitende Maximum und das gleitende Minimum einer Periode, die immer in Relation zum Schlusskurs stehen. D.h. in Spalte B befindet sich der Schlusskurs.

*Ovbex.tif* Bei einer längeren Periode unter 10% OVS setzte dann die Kurssteigerung beim DJ ein, wobei Monate später prompt bei über 90% OVB verkauft wurde.

## **Formationslehre (Chartanalyse)**

### **Major Trend Theorie (Dow Theorie)**

Diese Theorie wurde von Charles Dow dem Erfinder des Dow Jones Index entwickelt. Die geht davon aus, dass ein Index (bei Ihm der Dow Jones Transport, bzw. Dow Jones Industrial Index) alle Informationen enthält die für die weitere Entwicklung des amerikanischen Aktienmarktes wichtig sind. Bei dieser Theorie wird davon ausgegangen, dass der Kurs alle verfügbaren Informationen einschliesslich eventuell vorhandener Insider Informationen enthält. Dadurch wird ein Studium anderer Quellen ausser den Kurstafeln überflüssig. Dieses Konzept ist genauso bestechend wie einfach.

Bestechend deswegen weil dann kein Profianalyst mehr einen Vorteil gegenüber einem Privatanleger besitzt, da die Aktienkurse jedem zugänglich sind. Einfach ist die Theorie aus dem selben Grund weil Sie nur Aktienkurse (und Aktienvolumen) zugrundelegt. Doch wie funktionieren nun die ersten Chartanalysen.

Die Trend Theorie geht davon aus, dass sich der Markt in Trends (wer hätte das gedacht) bewegt. Aufwärtstrends bezeichnet man als Bull Markets, Abwärtstrends als Bear Markets. Wobei noch nach der Laufzeit eines Trends zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärtrends unterschieden wird. Ein Primärtrend dauert normalerweise mehrere Jahre, ein Sekundärtrend höchstens 6 Monate, ein Tertiärtrend höchstens einen Monat.

Wobei ein Aufwärtstrend dadurch gekennzeichnet ist, dass jedes neue Hoch über dem vorangegangenen und jedes Tief unter dem vorangegangenen liegt. Die Umsätze sollen im Bull Market mit steigenden Kursen anschwellen und mit fallenden abnehmen. Der Abwärtstrend verläuft genau umgekehrt. Jeder Major Trend (egal ob aufwärts oder abwärts) wird immer wieder von Gegentrends den Sekundär- oder Tertiärtrends unterbrochen. Ein Major Trend wird gebrochen wenn in einer Aufwärtsentwicklung ein Tief unter dem vorangegangenen liegt, bzw. im Aufwärtstrend ein Hoch über dem vorangegangenen.

## **Glossar**

### Alpha:

Mass zur Berechnung der Performance eines Portfoliomanagers. Ein positives Alpha zeigt, dass den Vermögensverwalter einen höheren Ertrag realisierte, als das Beta des verwalteten Gesamtportfeuilles erwarten liess.

### Asset Allocation:

Die Aufteilung des Portfolios (Vermögen) auf die verschiedenen Anlagekategorien (Assets) wie Aktien, Obligationen, Geldmarkt und nach Ländern bzw. Währungen.

### Beta:

Beta misst die Sensitivität einer Aktie bzw. eines Portefeilles gegenüber dem Gesamtmarkt. Ein Beta von grösser als eins bedeutet, dass die entsprechende Aktie bzw. das entsprechende Portefeille grösseren Ertragsschwankungen unterworfen ist und somit ein grösseres Risiko als der Aktienindex (z.B. DAX) beinhaltet, der den Gesamtmarkt repräsentiert. Das Umgekehrte gilt für Beta kleiner als eins

### CAPM:

Capital Asset Pricing Modell. Der Kern der Portfolio-Theorie sagt im Grunde folgendes aus: Es ist möglich, systematisch höhere Erträge durch Risikodiversifikation zu erzielen. Wobei das Eingehen eines höheren Risikos mit höheren Erträgen belohnt wird.

den spekulativen Einsatz.

P/E-Ratio:

Price-Earnings-Ratio, d.h. Aktienkurs im Verhältnis zum Gewinn pro Aktie (deutsch auch: Kurs/Gewinn-Verhältnis = KGV).

Randomwalk:

Randomwalk bezeichnet in der Mathematik eine Zufallsfolge, bei der jedes neue Element richtungsunabhängig aber nicht ortsunabhängig von den vorangegangenen Elementen ist.

Regression:

Eine Regression ermittelt durch Interpolation die Beziehung zwischen einer unabhängigen und einer abhängigen Variablen, wobei absolut keine Kausalität vorhanden sein muss. Man ist in der Lage, einen linearen oder exponentiellen Zusammenhang zwischen den vorgegebenen Werten nach der Methode der «kleinsten quadratischen Abweichung» zu berechnen, um eine Gleichung zu finden, die an diese Werte möglichst gut angepasst ist, und die Reihe entsprechend fortsetzt.

Volatilität:

Als Volatilität wird das Mass der Variabilität der Schwankungen allgemein und hier speziell von Wertpapierkursen, Zinssätzen und Devisen bezeichnet. Allgemein üblich zur Messung der Volatilität eines Wertpapiers ist die Berechnung der Standardabweichung relativer Kursdifferenzen.

Literatur / Quellen / URL's

[1] Burton G. Malkiel, A Random Walk Down Wall Street, 1985, W.W Norton & Co.

[2] Max Kleiner, Geld Online Sonderheft 2, Trendy mit Excel, Heise Verlag

[3] <http://www.boersenlexikon.de/techniin.htm>

[4] <http://www.boerse.de>

Max Kleiner Juli 98