

# Berechnung von Trendsignalen

Dipl.-Ing.(FH) Kapt.(AG) Wolf Scheuermann  
Forschungskontor

Version v1.0  
Hamburg, 2018

## Contents

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Erste Signalkurve K1</b>	<b>2</b>
2.1	Nichtextrapolierende Berechnungen . . . . .	2
2.1.1	Exponentielle Mittelwerte . . . . .	2
2.2	Darstellung . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Zweite Signalkurve K2</b>	<b>3</b>
3.1	Extrapolierende Berechnungen . . . . .	3
3.1.1	Mittel M . . . . .	3
3.1.2	Voraus- und zurückschauende Exponentielle Mittelwerte	3
3.2	Darstellung . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Auswertung</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Quellen</b>	<b>5</b>

# 1 Einleitung

Dieser Artikel beschreibt die Berechnung von Signalen zur zeitnahen Erkennung von Trendwenden bei Aktienkursen, Börsenindizes, etc. Die Berechnungen können mit einem Tabellenkalkulationsprogramm vorgenommen werden.

## 2 Erste Signalkurve K1

### 2.1 Nichtextrapolierende Berechnungen

#### 2.1.1 Exponentielle Mittelwerte

Zurückblickender **Exponentieller Mittelwert**  $E^-(n)$  einer Indexkurve I als einfach zu berechnender Ersatz eines **Gleitenden Mittelwertes**  $M(n)$  über ein Zeitfenster von n vergangenen Tagen:

$$E^-(n)_i = E^-(n)_{i-1} + \frac{2}{n+1}(I_i - E^-(n)_{i-1})$$

i: Tag, n: Länge des Fensters. Für den Anfangswert  $E^-(n)_0$  gilt:  
 $E^-(n)_0 = I_0$

Wir bauen eine Tabelle folgendermaßen auf:

Für die letzten 2000 Handelstage: Erste Spalte: Tag (von 2000 rückwärts zählend), zweite Spalte: Datum, dritte Spalte: Indexwert.

Spalten vier bis sechs:  $E^-(256)$ ,  $E^-(2048)$ ,  $E^-(4096)$ .  
Hierbei ist  $E^-(n)_0 = I_0$  der Anfangswert.

Spalte sieben: Erste Signalkurve  $K1_i = E^-(4096)_i + E^-(256)_i - E^-(2048)_i$ .

Spalte acht: Minimum der letzten 20 Tage der Signalkurve K1.

Spalte neun: Maximum der letzten 20 Tage der Signalkurve K1.

## 2.2 Darstellung

Wir stellen die drei Kurven:  $K_1$ , Minimum und Maximum in einem Diagramm dar. Min und Max dabei strichliert, damit wir sehen, wo die Kurve  $K_1$  von einem zum anderen Extrem wechselt. Dies zeigt (manchmal) die Trendwende an.

Es genügt, 508 Tage im Diagramm darzustellen - dies entspricht zwei Handelsjahren mit je 254 Handelstagen pro Kalenderjahr. Evtl. ein Fenster mit nur 50 Tagen Länge als "Lupe" darstellen.

## 3 Zweite Signalkurve K2

### 3.1 Extrapolierende Berechnungen

#### 3.1.1 Mittel M

Als nächstes berechnen wir in Spalte zehn folgendes Mittel des Index für jeden Tag:

$$M_i = \frac{(I_i + I_{i-5})}{2}$$

#### 3.1.2 Voraus- und zurückschauende Exponentielle Mittelwerte

Oben haben wir den **zurückschauenden exponentiellen Mittelwert**  $E^-(n)_i$  berechnet. Diesen berechnen wir in Spalte 11 auch für unser Mittel M, aber nur für ein Fenster von  $n = 254$  Tagen:

$$E^-(254)_i = E^-(254)_{i-1} + \frac{2}{254 + 1}(M_i - E^-(254)_{i-1})$$

Hier ist ebenfalls  $E^-(254)_0 = M_0$ .

Zusätzlich berechnen wir einen **vorausschauenden Exponentiellen Mittelwert** von ebenfalls  $n = 10$  Tagen in Spalte 12:

$$E^+(254)_i = E^+(254)_{i+1} + \frac{2}{254 + 1}(M_i - E^+(254)_{i+1})$$

Da wir nicht wirklich in die Zukunft schauen können, ist unser Anfangswert hier der aktuelle Indexwert:

$$E^+(254)_{2000} = M_{2000}$$

In Spalte 13 berechnen wir die **geglättete Indexkurve** K2 als Mittelwert der Spalten 11 und 12:

$$K2_i = \frac{E^-(254)_i + E^+(254)_i}{2}$$

Als letztes berechnen wir in Spalte 14 den **Median** der letzten 254 Tage der **Indexkurve I**.

### 3.2 Darstellung

Wir stellen die letzten 508 Tage der Kurve K2 und des Median in einem Diagramm dar. Wenn die Median-Kurve **unter** der Signalkurve K2 liegt befinden wir uns im **Aufwärtstrend**. Liegt der Median dagegen **über** der Kurve K2, so haben wir einen **Abwärtstrend**. **Vorsicht!** Durch unsere "in die Zukunft blickende" Signalkurve K2 kann sich der Schnittpunkt der Kurven **im Nachhinein** noch **ändern!**

Auch hier empfiehlt sich eine "Lupe" von 50 Tagen.

## 4 Auswertung

Wenn die Signalkurve  $K_1$  ihre momentane Extremum-Kurve verläßt, dann ist dies ein **Achtungssignal**, daß ein Trendwechsel kurz darauf erfolgen könnte.

Spätestens beim **Schnitt** der Signalkurve mit der gegenüberliegenden Extremum-Kurve handeln und hier mal einen Blick auf den tatsächlichen Indexverlauf werfen, um nicht gerade im extremstem Punkt zu agieren. Solange die Signalkurve sich **zwischen** den Extremwerten bewegt, haben wir Zeit zu handeln.

Wenn die Signalkurve an ihrem **Minimum** anliegt, haben wir auf jeden Fall einen **Abwärtstrend**, wenn sie dagegen am **Maximum** liegt haben wir einen **Aufwärtstrend**. Die Kurve K2 und ihr Schnittpunkt mit dem Median geben zusätzliche **Entscheidungshilfe**.

Handeln von Trendwechsel zu Trendwechsel sollte mittelfristig gewinnbringend sein.

Wenn die Signalkurve einem Aufwärtstrend folgt, Call-Optionsscheine kaufen. Bei Achtungssignalen Calls verkaufen und abwarten, falls das Signal

wieder den Aufwärtstrend anzeigt. Dann wieder mit Calls einsteigen. Keine Puts kaufen, da keine große Spanne zu erwarten ist!

Bei Abwärtstrend das ganze mit Put-Optionsscheinen, aber umgekehrt.

## 5 Quellen

### References

- [1] Dipl.-Ing.(FH) Kapt.(AG) Wolf Scheuermann  
Über Prognosen, v2  
Forschungskontor,  
Hamburg 2017
- [2] Dipl.-Ing.(FH) Kapt.(AG) Wolf Scheuermann  
Trendwenden bei Börsenkursen, Version v1.0  
Forschungskontor,  
Hamburg 2018