

# Identifikation von Formationen in Börsencharts und Analyse als Signalgeber für Handelsoperationen

David Ghukasyan | Fachbereich Design Informatik Medien

## Idee

Das Handeln von Aktien wird zunehmend populärer und viele setzen sich mit dem Thema auseinander. Dabei existieren unterschiedliche Möglichkeiten, um Aktien zu bewerten. Die technische Chartanalyse stellt eine von mehreren Möglichkeiten dar. Aktientrader investieren viel Zeit, um rechtzeitig Formationen in den Aktienverläufen zu entdecken und um auf diese zu reagieren.

In diesem Projekt wird untersucht, wie ein Algorithmus Formationen erkennen und eine passende Handlungsempfehlung geben kann. Dabei soll das Traden von Double Top/Bottom-Formationen und deren verschiedenen Varianten (z.B. Triple Top/Bottom) untersucht werden.



Abbildung 1: Aufbau einer Double Top-Formation  
Quelle: in Anlehnung an Trade die Double Top Formation im Chart (o. D.)

Die Abbildung 1 zeigt ein Beispiel einer Double Top-Formation. Gekennzeichnet wird diese Formation durch zwei Hochs (Punkt 1 und 2), die annähernd auf gleicher Höhe liegen. An dem Tief zwischen diesen beiden Hochs wird eine Widerstandslinie gezogen (Linie 3). Wird diese Widerstandslinie nach dem zweiten Hoch durchbrochen, liegt eine Double Top-Formation vor.

Beim Aktientrading wird in diesem Fall auf fallende Kurse spekuliert. Als Preisziel wird die Differenz zwischen dem zweiten Hoch und der Widerstandslinie nach unten hin gemessen (siehe schwarze Linien). Der Stop-Loss zum Abbruch des Tradens der Formation wird dabei knapp oberhalb der Widerstandslinie gesetzt.

## Vorgehen

Als Datenquelle wurden historische Aktienverläufe von NASDAQ-Unternehmen verwendet. Diese liegen als csv-Dateien vor. Zur Identifikation und Traden der Formationen wurde ein Algorithmus in der Programmiersprache Python entwickelt. Dabei sind vor allem die Python-Bibliotheken Numpy, Pandas und Scipy verwendet worden. Zum Plotten der Kurse und entdeckten Formationen wurde matplotlib verwendet.

Folgend wird der Aufbau des Algorithmus in Form eines Struktogramms dargestellt. Dabei wird der Aufbau des Algorithmus zur Entdeckung von Double Top-Formationen abgebildet:

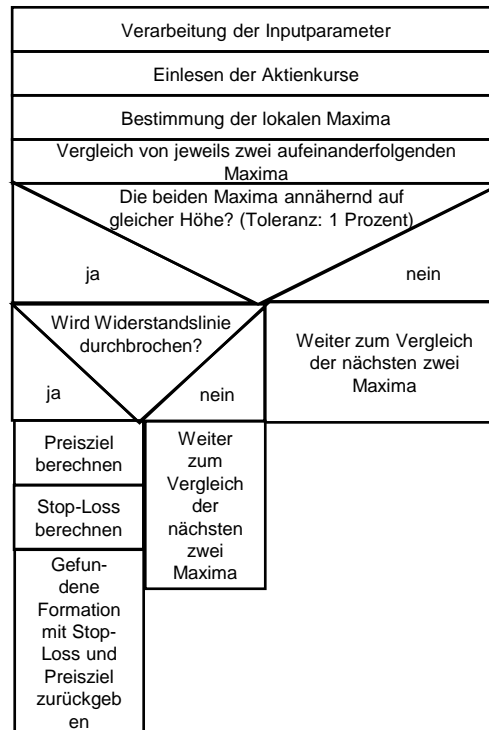


Abbildung 2: Struktogramm zum Aufbau des Algorithmus  
Quelle: Eigene Darstellung

## Ergebnis

Der Algorithmus kann – Stand jetzt – Double Top/Bottom-Formationen erkennen und eine passende Handlungsempfehlung geben.

Es werden die Indizes der Aktienkurse, die eine Double Top-Formation abbilden, ausgegeben. Dabei wird ein berechnetes Preisziel der Formation und der berechnete Stop-Loss zurückgegeben. Zur besseren Übersichtlichkeit werden die entdeckten Formationen im Kursverlauf markiert. Die Hochpunkte der Formationen sind grün und der Punkt zum Durchbruch der Widerstandslinie blau markiert.

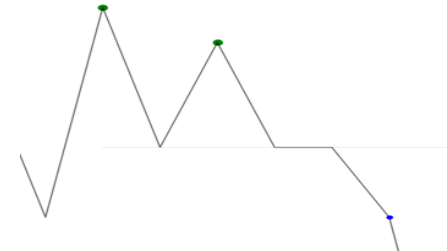


Abbildung 3: Visuelle Ausgabe des Algorithmus  
Quelle: Eigene Darstellung

**Detected Double Top at**

Indizes: [288,289,290,291,292,293, 294, 295, 296]  
 Values: [85, 85, 84.9375, 85, 85.0625, 85, 84.7, 84.7, 84,8]  
 Go Short and Take Profits at Price Target of 84.8  
 Set Stop Loss at 85.78

Abbildung 4: Kommandozeilen-Ausgabe des Algorithmus  
Quelle: Eigene Darstellung

## Ausblick

Die Ursprungsidee sah vor, Double Top/Bottom-Formationen und deren Varianten zu untersuchen. Daher werden zukünftig Varianten wie Triple Top/Bottom in den Algorithmus eingebaut. Außerdem wurde der Algorithmus bisher nur mit vereinzelt Aktienwerten (z.B. Amazon oder Dell) getestet. Um eine ordnungsgemäße Funktionalität sicherzustellen, wird der Algorithmus daher auf allen verfügbaren Werten des NASDAQs getestet.

Trade die Double Top Formation im Chart | Tradimo. (o. D.).  
<https://learn.tradimo.com>. Abgerufen am 6. Juni 2022, von  
<https://learn.tradimo.com/technische-analyse-grundlagen-der-chartanalyse/12-1469-1-double-top-formation>