

# Project Trading Platform

Jan Baumann

March 2021

## 1 Ziel

Dieses Projekt hat zum Ziel, Konzepte der Objektorientierung zu festigen. Für die Lösung der nachstehenden Aufgabe werden diverse Klassen und Interfaces benötigt. Denkt insbesondere an die beiden Begriffe Kohäsion und Koppelung.

## 2 Aufgabenbeschreibung

Es geht darum, eine eigene Börse zu implementieren, an der Aktien gehandelt werden können, bzw. Code für das nachfolgend beschriebene Verhalten zu schreiben.

### 2.1 Wie funktioniert eine Börse?

Es gibt unterschiedliche Arten von Börsen, die ihre eigenen Regeln haben. Wir beschränken uns aber auf das Grundprinzip. Es gibt pro gelisteter Aktie ein **Orderbook**. In diesem Orderbook werden alle Angebote (Verkaufseite) und alle Nachfragen (Kaufseite) platziert. Passen diese zusammen, so kommt es zu einem Matching und der Handel wird ausgeführt. Beispiel:

- Person A will 10 Aktien Novartis für CHF 100.00 pro Aktie kaufen (sog. limitierter Auftrag).
- Person B will 20 Stück für CHF 101.00 kaufen.
- Person C will einfach 30 Stück verkaufen, einfach zum bestmöglichen Preis.
- Person D will 5 Stück für CHF 103.00 verkaufen.
- Person E verkauft 10 Stück ebenfalls bestens (bestmöglicher Preis).

Das Orderbuch sieht nun folgendermassen aus:

Sell	Price	Buy
5	103.00	
30+10	bestens	
	101.00	20
	100.00	10

Wie läuft nun das Matching ab? In erster Priorität wird auf den Preis geschaut und in zweiter Priorität auf die Zeit. Für unser Beispiel gibt es folgende Matches:

- 20 Stück von Person C wird mit den 20 Stück von Person B zu CHF 101.00 gematcht.
- Die restlichen 10 Stück von C werden mit den 10 Stück von A zu CHF 100.00 gematcht.

Danach bleiben noch die beiden Verkaufsangebote von D und E im Orderbuch, weil es nun keine Nachfrage (keine Kaufaufträge) mehr gibt.

### 2.2 Attribute einer Aktie

Eine gelistete Aktie hat viele Attribute. Wir beschränken uns hier aber auf die folgenden:

- Name: Name der Firma
- Ticker-Symbol: Kurzzeichen, wäre bei Novartis z. B. NOVN oder UBS hat UBSG
- ISIN: International Securities Identification Number, bei Roche beispielsweise CH0012032048
- Aktueller Marktwert: Letztbezahlter Preis an der Börse (Aktien haben verschiedene Währungen)