

Quantopian Plattform

Übersicht

Nun, da wir die Grundlagen von Finanzen und Portfolios verstehen, ist es an der Zeit zu lernen, wie man die Quantopian-Plattform für den algorithmischen Handel (Algorithmic Trading) nutzt!

Ausblick

Dieser Abschnitt behandelt Folgendes:

- Übersicht über Quantopian
- Grundlegende Algorithsmethoden
- Erstellen von Handelsalgorithmen(Trading Algorithms)
- Handelsalgorithmus Übung
- Quantopian Pipelines

Homepage

Bevor wir mit den eher technischen Themen beginnen, besuchen wir www.quantopian.com und erkunden die Seite ein wenig!

- Write algorithms and upload
- Download Algorithmen von der Community
- Backtesting mit den vergangenen Aktiendaten
- Anwenden auf Echten Handel
 - Hochladen für den monatlichen Wettbewerb
 - Mit deinem interaktiven Broker Account verbinden

Quantopian **Grundlagen** Research

Python für Finanzen

- Erstelle einen Account auf Quantopian, um dieser Lektion zu folgen!
- Wir beginnen mit dem Research-Notebook-Format und gehen dann zur Verwendung der Quantopian IDE über.

Quantopian

Grundlagen

Algorithmusmethoden

Python für Finanzen

- Denk bitte daran, dass der entsprechende Code in diesem Notebook nur innerhalb der Quantopian IDE funktioniert.
- Lass uns herausfinden, wie man Handelsalgorithmen erstellt!

Quantopian

Grundlagen

Algorithmusmethoden

Teil 2

Quantopian

Grundlagen

Algorithmusmethoden

Teil 3

Erster Handelsalgorithmus

Paarhandel

- Wenden wir nun an, was wir über Quantopian Research und die IDE gelernt haben und erstellen unseren ersten Handelsalgorithmus!
- Wir werden eine Strategie durchführen, die als Paarhandel (pairs trading) bekannt ist.

Paarhandel

- Wir werden einen vereinfachten Ansatz dieser Strategie implementieren.
- Denk daran: Dieser Ansatz ist nicht zum Handeln!
- Stattdessen konzentrieren wir uns auf das Verständnis der Plattform von Quantopian.

Paarhandel

- Wenn du dich für Pairs Trading interessierst, solltest du die zusätzlichen Informationen in den Quellen lesen!
- Der erste Teil konzentriert sich auf die Durchführung von Research, der zweite Teil auf die Umsetzung der Strategie.

Erster Handelsalgorithmus

Teil 2

Handelsalgorithmus

Übungsaufgabe

Übersicht

- Willkommen zur Handelsalgorithmus Übung!
- Dies wird eine Übung in der Verwendung der Quantopian-Plattform sein.
- Diese Übung ist nicht gedacht, um eine echte Handelsstrategie zu erlernen!

Aufgabe

- Wir lassen Dich eine sehr einfache Bollinger-Bänder-Handelsstrategie ausführen!
- Lass uns kurz wiederholen, was Bollinger Bänder sind (wir haben sie bereits während der Rolling Mean-Lektionen besprochen)

Bollinger Bänder

- Bollinger Bänder zeichnen Grenzen oberhalb und unterhalb des rollenden Mittelwerts (rolling mean) von 20 Tagen auf.
- Bollinger Bänder bestehen aus zwei Bändern, einer oberen und unteren Grenze.

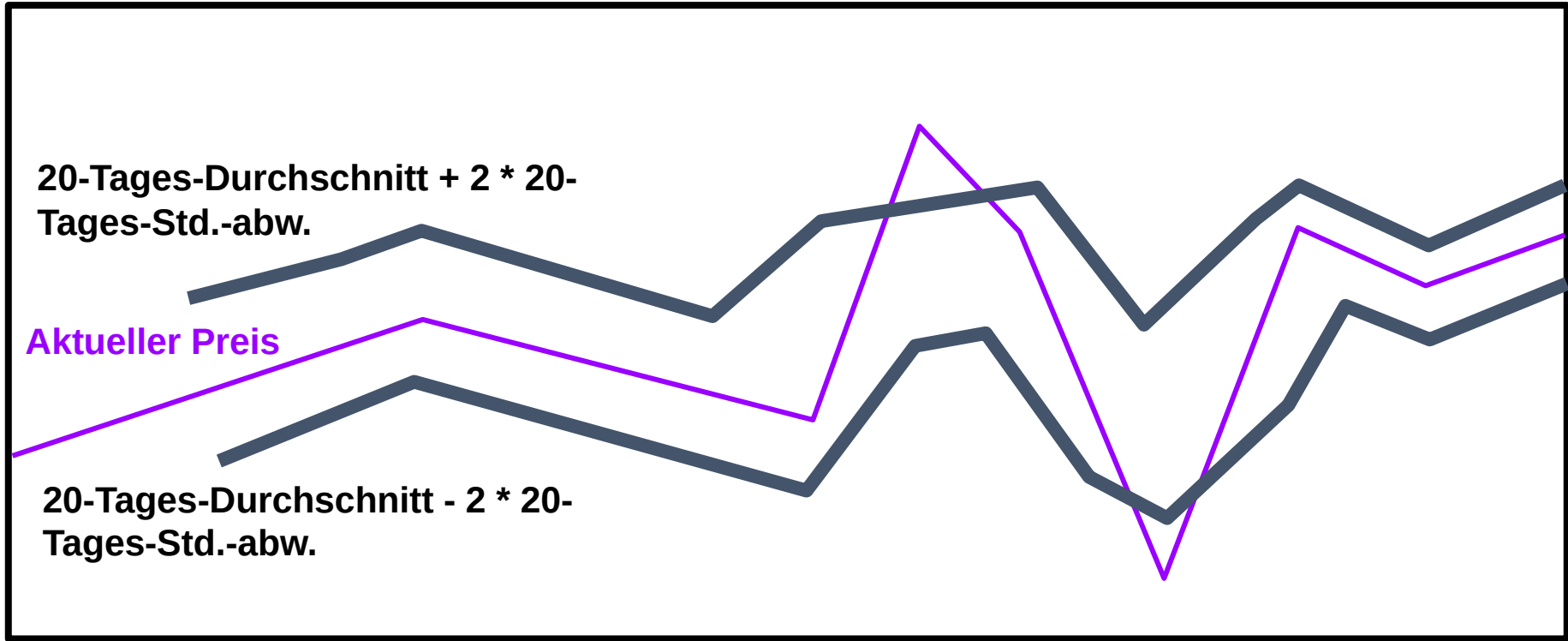
Bollinger Bänder

- Die Bänder werden aus dem 20-Tage-Durchschnitt(Rolling Mean) und 20-Tage-Standardabweichung(Rolling Std. Dev.) berechnet.
- 20 Tage-Durchschnitt \pm (2 * 20 Tage Std.-abw.)
- Wir werden diese Bänder verwenden und sie mit dem aktuellen Preis als Signal vergleichen.

Bollinger Bänder

- Sehen wir uns eine visuelle Darstellung der Bänder an...

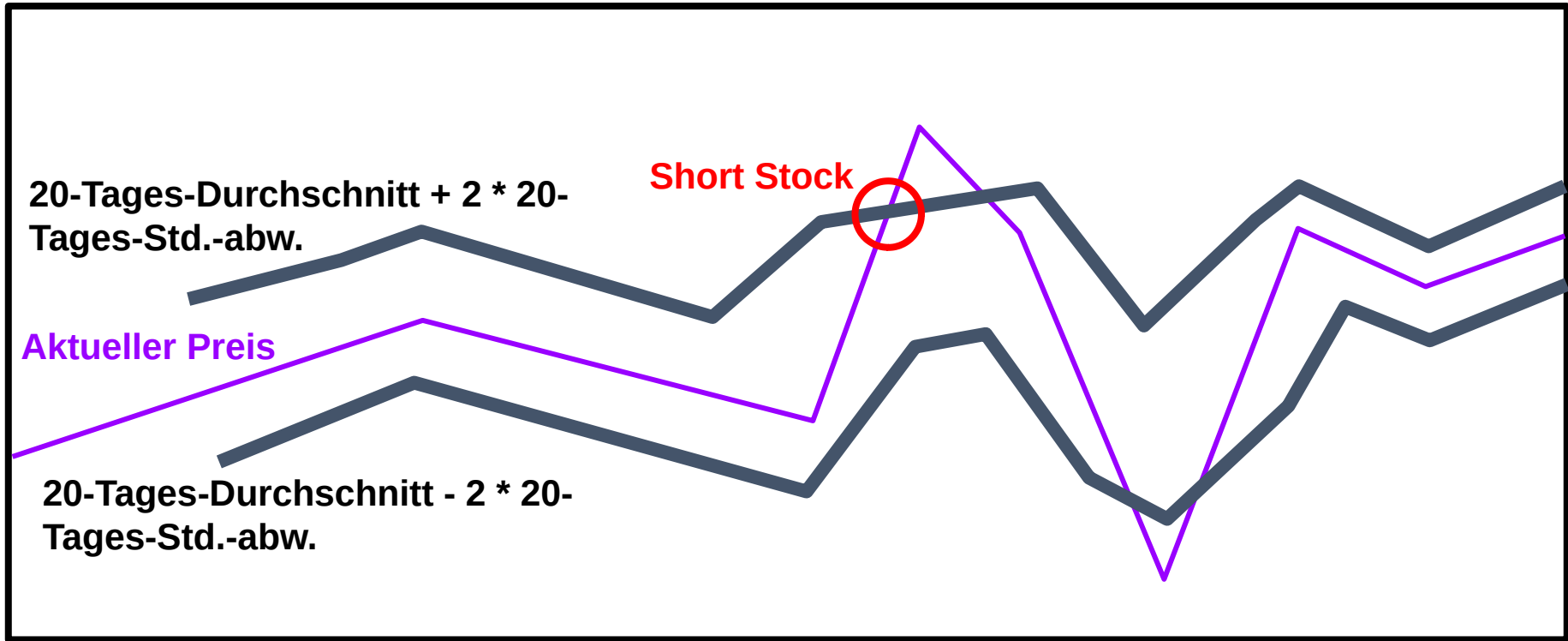
Bollinger Bänder



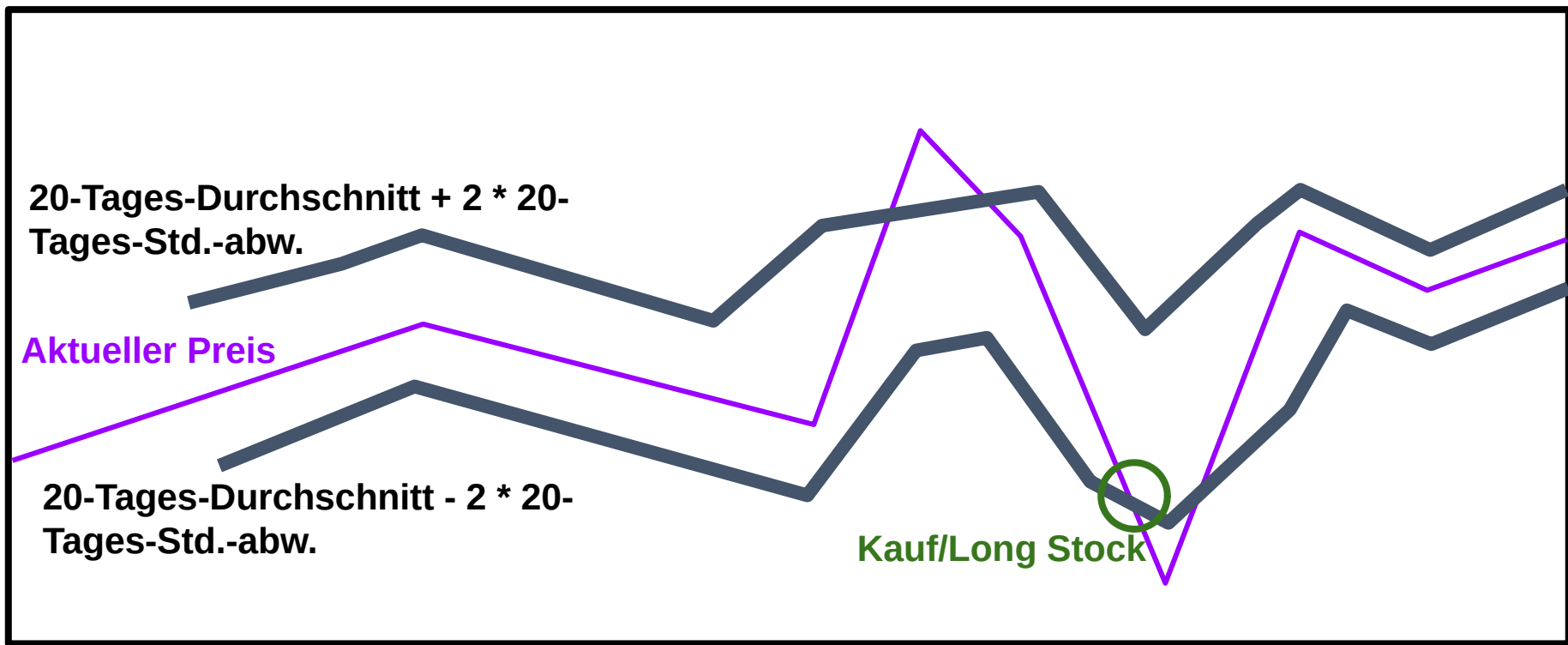
Bollinger Bänder

- Wir werden eine "extreme" Version der Bollinger Band-Strategie implementieren.
- Unsere Grundidee ist wie folgt:
 - Für den Fall, dass der aktuelle Kurs über dem oberen Band liegt, werden wir Aktien verkaufen (short the stock).
 - Wenn er unter dem unteren Band liegt, werden wir die Aktien kaufen (go long on the stock).

Bollinger Bänder



Bollinger Bänder



Bollinger Bänder

- Unsere Version dieser Strategie ist extrem, in dem Sinne, dass wir nur Positionen außerhalb der Bänder betreten oder verlassen.
- Vielleicht möchtest Du etwas mit kleineren Bandbreiten experimentieren.

Bollinger Bänder

- Diese Strategie ist ziemlich rücksichtslos und ich würde sie niemandem empfehlen.
- Sie ist jedoch einfacher zu implementieren, was für uns ideal ist, um auf der Quantopian-Plattform zu üben!

Aufgabenstellung

- Setzte diese Strategie bei Johnson & Johnson um.

Aufgabenstellung

- Überprüfe dabei diese Bänder nur einmal am Tag, was bedeutet, dass du die `schedule_function ()` verwenden musst.
- Schau Dir das Notebook für einen vollständigen Überblick an.

Aufgabenstellung

- Wenn Dich das etwas überfordert, code zusammen mit dem Lösungsvortrag; gehe dann zurück und versuche es selbst zu implementieren!
- Lass uns anfangen!

Handelsalgorithmus

Übungslösungen

Quantopian Pipelines

Pipelines

- Jetzt, da wir die Grundlagen von Quantopian Research Notebooks und der IDE verstehen, können wir die Pipelines diskutieren!
- Pipelines sind nützlich für Algorithmen, die einer festgelegten Struktur folgen ...

Pipeline Schritte

1. Berechne einen Skalarwert für alle Vermögenswerte (assets).
2. Filtere Vermögenswerte basierend auf diesem Skalarwert.
3. Lege die gewünschten Portfoliogewichte der gefilterten Vermögenswerte fest.
4. Erteile Aufträge auf Vermögenswerte, um die gewünschten Portfoliogewichte widerzuspiegeln.

Syntax

- Quantopian-Pipelines bieten eine schöne Syntax, um diese Operationen wiederholt auszuführen.
- Wir werden jeden wichtigen Schritt in einer separaten Vorlesung behandeln.
- Nimm dir Zeit bei dem Thema; auch wenn die Konzepte einfach sind, kann die Syntax zunächst schwierig sein!

Python für Finanzen

- Beziehe dich auf das Notebook, falls Du Code kopieren und in das Research-Notebook einfügen musst.
- Ich empfehle dir, das mitgelieferte Notebook auf dein Quantopian-Profil zu laden, um mitzukommen!

Lass uns anfangen!

Quantopian Pipelines

Klassifikatoren und Faktoren

Englisch: Classifiers and Factors

Übersicht

- Beginnen wir Pipelines zu verwenden, indem wir einige wichtige Elemente besprechen:
 - Klassifikatoren (classifiers)
 - Faktoren (factors)

Klassifikator

- Klassifikator(Classifier) ist eine Funktion, die die Eingabe eines Vermögenswerts und eines Zeitstempels in eine kategoriale Ausgabe umwandelt (z. B. Aufnahme von AAPL und 2017; Rückmeldung, dass sie zum Tech-Sektor gehört).

Faktor

- Ein Faktor ist eine Funktion, die einen Vermögenswert und einen Zeitstempel aufnimmt und einen numerischen Wert zurückgibt, z. B. den gleitenden 10-Tages-Durchschnitt.

Anwendung

- In dieser Lektion werden wir eine Pipeline erstellen, die alle verfügbaren Aktien zu einem bestimmten Zeitpunkt zurückgibt.
- Dann werden wir das US-EquityPricing-Dataset verwenden, um die Preise mit diesen SIDs abzugleichen.

Anwendung

- Dann können wir einen Faktor erstellen, der bei Angabe der Preisinformationen einen numerischen Wert berechnet.
- Viele dieser Funktionen werden aus den eingebauten Quantopian Pipeline-Bibliotheken importiert!

Anwendung

- Sehen wir uns an, wie diese Konzepte zum Pipeline Operator in Quantopian passen!
- Lass uns zu einem neuen Research-Notebook springen!

Quantopian Pipelines Filter und Bildschirme

Englisch: Filters and Screens

Übersicht

- Lass uns mehr über Pipelines lernen, indem wir Filter und Bildschirme (screens) diskutieren.
- Filter nehmen einen Vermögenswert und einen Zeitstempel auf und geben einen Booleschen Wert zurück.
- Bildschirme ermöglichen Dir dann, diese Filter in Deiner Pipeline auszuführen.

Quantopian Pipelines Maskierung und Klassifikatoren

Englisch: Masking and Classifiers

Python für Finanzen

- Durch die Maskierung(masking) können wir unserer Pipeline mitteilen, dass alle Vermögenswerte ignoriert werden sollen, bevor die Faktoren oder Filter überhaupt stattfinden.
- Wir können den Maskenparameter sowohl an Faktoren als auch an Filter übergeben.

Python für Finanzen

- Klassifikatoren(classifiers) nehmen einen Vermögenswert und einen Zeitstempel auf und geben einen kategorischen Wert zurück, z. B. einen Sektor oder eine Börse.
- Lass uns ein paar schnelle Beispiele für Maskierung und Klassifikatoren sehen!