

Pandas mit Zeitreihen

Python für Finanzen

Wir verstehen jetzt, wie man mit Pandas für allgemeine Daten arbeitet.

Sehen wir uns nun einige wichtige Punkte der Arbeit mit Zeitreihendaten mit Pandas an!

Python für Finanzen

Der Großteil unserer Daten wird in Form einer Zeitreihe mit einem DateTime-Index und einem zugehörigen Wert vorliegen.

Wir werden lernen, wie man die speziellen Zeitreihenfunktionen von Pandas benutzt, um mit dieser Art von Daten zu arbeiten.

Übersicht

- DateTime-Index
- Wiederholte Stichproben(Time Resampling)
- Zeitverschiebungen (Time Shifts)
- Rolling und Expanding (Erweitern)

Lass uns anfangen!

Zeit/Datum Index

Englisch: Date/Time index

Python für Finanzen

- Oft sind die Informationen zu Zeit und Datum nicht in einer eigenen Spalte, sondern stattdessen der Index des Ganzen.
- Lass uns die eingebauten Pandas Tools zum Erstellen und Arbeiten mit einem DateTime Index entdecken!

Wiederholte Stichproben

Englisch: Time Resampling

Python für Finanzen

- Wir erhalten normalerweise Daten, die einen DateTime Index auf einer kleineren Zeitskala haben (jeden Tag, jede Stunde, etc ...)
- Trotzdem ist es oft nützlich, die Daten basierend auf einer bestimmten Häufigkeit zusammen zu fassen (monatlich, vierteljährlich etc.).

Python für Finanzen

Während die Verwendung von `groupby` einen Teil dieses Problems lösen könnte, ist ein einfaches `groupby` nicht "intelligent" genug, um Dinge wie Geschäftsquartale oder -jahre zu verstehen.

Zum Glück hat Pandas dafür Frequenz-Proben (frequency sampling) Tools!

Python für Finanzen

Um dies kennen zu lernen, werden wir einen Aktienmarktdatensatz von Walmart-Preisen verwenden.

Es befindet sich in dem Ordner `time_data` in dem Ordner 5-Pandas-with-Time-Series.

Los geht's!

Zeitverschiebung

Englisch: Time Shifting

Python für Finanzen

Bei bestimmten Modellen müssen wir unsere Daten um eine bestimmte Anzahl von Zeitschritten vor oder zurück verschieben.

Zum Glück macht Pandas dies sehr einfach, lass uns herausfinden, wie!

Rollen und Erweitern

Englisch: Rolling and Expanding

Rollen und Erweitern

Wir können die integrierten “Rollmethoden” (rolling methods) von Pandas verwenden, um Dinge wie einen beweglichen Mittelwert zu erstellen, der auf einem bestimmten Zeitraum basiert.

Lass uns kurz besprechen, wofür eine “rolling method” verwendet werden kann.

Rollen und Erweitern

Oft haben alltägliche Finanzdaten einige Störsignale.

Wir können das bewegliche Mittel (oft als gleitender Durchschnitt(“Moving Average”) bezeichnet) verwenden, um ein stärkeres Signal über den allgemeinen Trend der Daten zu erhalten.

Rollen und Erweitern

Du gibst ein Fenster mit einem festgelegten Zeitraum an und verwendest dieses dann zur Berechnung Deiner Gesamtstatistik (z. B. des Mittelwerts).

Schauen wir uns an, wie das mit Pandas in unserem Jupyter-Notebook aussieht

Bollinger Bänder

Python für Finanzen

