Mathematik-Modellierungstag  
Di. 22.03.2022   
BITCOIN & Co

Im Jahr 2008 nahm die Idee einer digitalen Kryptowährung erstmals Fahrt auf. Unbekannte unter dem japanischen Namen „Satoshi Nakamoto“ veröffentlichten ein Weißbuch, welches die Idee einer dezentral verwalteten Währung, die nicht von Staaten oder Banken kontrolliert würde, beinhaltete. Anschließend stießen Programmierer auf diese Vision, die 2009 in Form der heute ältesten Kryptowährung, des Bitcoin, realisiert wurde. Im Januar 2009 wurde dann der erste Bitcoin-Block erzeugt.

Im Februar 2011 fand der Bitcoin erstmals in den Medien Erwähnung. Der Kurs kletterte daraufhin auf einen US-Dollar. Seitdem sorgt der Bitcoin für Furore. Erst Am 9. November 2021 erreichte die älteste Kryptowährung ein neues Allzeithoch bevor der Kurs bis in den Februar 2022 dann wieder auf rund 32.500 Dollar sank. Das aktuelle Allzeithoch liegt bei **68.744,03 Dollar pro Coin.**

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bitcoin\_price\_and\_volatility.svg am 4.3.2022

Einige Personen konnten durch ein frühzeitiges Investment in Bitcoins oder anderer Kryptowährungen ihr Guthaben verhundert- oder sogar vertausendfachen. Durch die hohe Volatilität der Kurse haben wiederum andere aber auch viel Geld verloren. Wie würdet ihr euch entscheiden, wenn ihr heute 1.000 € zum Investieren bekommen würdet? Sofort in Kryptowährungen einsteigen oder doch lieber günstigere Einstiegskurse abwarten? Ist das Potential von Kryptowährungen vielleicht schon ausgereizt und lohnt sich deshalb in andere Anlageklassen zu investieren?

Folgende weiterführende Fragen und Informationen können euch beim Lösen der Aufgabe behilflich sein:

* Wie verläuft der Bitcoin-Kurs im Laufe der Jahre? Sind Gesetzmäßigkeiten zu erkennen? Wiederholen sich bestimmte Muster?
* Können rechnerisch begründete Aussagen zur Kursentwicklung des Bitcoins getroffen werden?
* Besteht ein Zusammenhang zwischen dem *halving* und besonderen Kurssprüngen des Bitcoins?
* Wie unterscheidet sich der Bitcoin-Kurs von Kursen anderer Anlageklassen, wie z.B. Aktien oder Gold? Gibt es Kurse, die untereinander korrelieren?

1. Unter <https://www.investing.com/crypto/bitcoin/btc-eur-historical-data> könnt ihr die Kurswerte des Bitcoin herunterladen. Dazu muss einer von euch sich mit einer E-Mail-Adresse einloggen. Wenn ihr nicht eure eigene Adresse verwenden möchtet, könnt ihr z.B. [temp-mail.org/de/](https://temp-mail.org/de/) nutzen. Ihr könnt die Daten als .csv Datei herunterladen, die in Excel importiert werden kann. Wie das geht, erfährt ihr hier: <https://praxistipps.chip.de/csv-datei-in-excel-importieren_2245>. Die richtige Formatierung der Daten ist etwas aufwendig. Im Endeffekt sollte es so aussehen:



1. Einige Anregungen zur Analyse des Kursverlaufs:

* stellt den Kursverlauf grafisch dar
* sucht den Tag mit dem niedrigsten und dem höchsten Kurs
* sucht den Tag, an dem der Kurs am stärksten gestiegen/gefallen ist
* sucht den Tag, an dem am meisten/am wenigsten gehandelt wurde. War an diesen Tagen der Kurs eher hoch oder eher niedrig?
* Berechnet die Häufigkeiten der Tage mit Kurswachstum und jener Tage mit Kursverlust. Googlet dazu die Excel-Funktion HÄUFIGKEIT bzw. FREQUENCY (engl).
* Erstellt ein Häufigkeitsdiagramm mit den Häufigkeitsklassen <-10%, -9%, -8%, .... , +8%, +9%, >+10%.
* Versucht Aussagen zur Volatilität des Kurses zu treffen.