***Programmierung und Informationsverarbeitung***

***–***

***Informationstechnologie 1***

*Bitcoin Halving – wie der Aktienkurs der stärksten Kryptowährung steht und fällt*

*Bitcoin Halving – der perfekte Zeitpunkt für die Investition?*

*Bitcoin Halving und Dynamik des Aktienkurs – Zusammenhänge mittels Python*

*von Paul Egeler und Fabian Schultz*



Inhaltsangabe

1. Was ist überhaupt Bitcoin Halving?
   1. Kurze Einführung in das Halving-Verfahren
   2. Daten, Fakten & Termine
   3. Mögliche Korrelation zum Aktienwert der Kryptowährung
2. Betrachtung mit Python / …

2.1 Anforderungen an das Programm

2.2 Funktionen und Aufbau des Codes

2.2.1 Webscraping der gewünschten Daten

2.2.2 Visualisierung im Graph

2.2.3 Auswertung interessanter Bereiche

2.3 Interpretation der Daten mit dem Aktienwert

2.4 Wie verwende ich den Code?

1. **Was ist überhaupt Bitcoin Halving?**

*1.1 Kurze Einführung in das Halving-Verfahren*

Bei Bitcoins handelt es sich um eine sogenannte Blockchain basierte Kryptowährung, die aufgrund ihres extremen Wertanstiegs sehr wahrscheinlich fast allen Leuten heutiger Zeit bekannt ist. Das bedeutet, dass der Gegenwert der Währung nicht in Papierform gedruckt wird oder einfach ohne weiteres einen digitalen Gegenwert erhält. Vielmehr entsteht der Gegenwert der Währung durch gelöste Rechenaufgaben von Rechnern. Diesen durchaus komplexen Rechenaufgaben stellen sich die sogenannten „Miner“, die dann für die Verifizierung ihrer Transaktionen eine bestimmte Anzahl an Bitcoins erhalten. Diese Anzahl wird in Blöcken bemessen, weshalb man von einer Blockchain basierten Währung spricht.

Um einer drohenden Inflation vorzubeugen, gibt es eine festgelegte Anzahl von 21.000.000 Bitcoins, die insgesamt „gemined“ werden kann. Dabei wird die benötigte Rechenleistung für einen einzelnen Bitcoin zunehmend komplexer. Die zunehmende Komplexität wird durch das *Halving* sichergestellt, dass ca. alle 4 Jahre stattfindet. Dabei wird, sobald 210.000 Bitcoins abgebaut wurden, die doppelte Rechenleistung zur Erreichung derselben Anzahl an Bitcoins benötigt.

* 1. *Daten & Termine*

Den Reward, den man ganz zu Beginn im Jahre 2009 mit einem abgebauten Block erreichen konnte, betrug bis zum 210.00-sten Block genau 50 Bitcoin (BTC). Knapp vier Jahre später wurde dieser, am 28. November 2012 mit dem ersten Halving auf 25 BTC herabgesetzt. Zur Veranschaulichung anbei eine kleine Übersicht der Halving Daten, abgebauten Blocks und dazugehörigen Rewards:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum des Halvings | Abgebaute Bitcoin-Blöcke | Reward pro abgebautem Block |
| 2009 | 0 | 50 BTC |
| 28.11.2012 | 210.000 | 25 BTC |
| 09.06.2016 | 420.000 | 12,5 BTC |
| 11.05.2020 | 630.000 | 6,25 BTC |
| Vorraussichtlich 2024 | 840.000 | 3,125 BTC |

* 1. *Mögliche Korrelation zum Aktienwert der Kryptowährung*

Dieses Halving-Ereignis ist für Investoren, Trader sowie andere Aktieninteressenten durchaus interessant. Durch das Halving war in der Vergangenheit zu beobachten, dass kurz nach sowie kurz vor der Halbierung des Rewards die Nachfrage und somit Investitionskraft in die Kryptowährung ebenfalls auf das Ereignis reagiert hat.

Da der Bitcoin auch ohne den Bezug zum Halving einen sehr dynamischen und auch vor allem sehr stark ansteigenden Aktienkurs vorweist ist es hier nicht möglich eindeutige allgemeingültige Aussagen zutreffen. Trotz alle dem lassen sich näherungsweise in den Abschnitten zwischen zwei Halvings grobe Muster erkennen.

Diese beinhalten insbesondere einen stärkeren Wertanstieg kurz nach dem Ereignis, gefolgt von einer verhältnismäßig kurz anhaltenden Phase von Rezession. Ab ungefähr der Hälfte der Zeit zum nächsten Halving, fängt sich die Aktie wieder und steigt stetig bis zum nächsten Event. Bei der eben genannten Phase starken Wachstums handelt es sich um den sog. *Bull Market*, die Phase sinkenden Anstieges nennt man auch *Bear Market*.

1. **Betrachtung mit Python**

*2.1 Anforderungen an das Programm*

Um die von uns eben aufgestellten Vermutungen und Behauptungen auch handfest zu machen und für den Laien darstellen zu können, soll genau hier unser Programm zum Einsatz kommen. Anhand von Daten, die aus dem Börsenkurs der Bitcoin-Aktie ausgelesen werden, wollen wir verdeutlichen, ob ein Zusammenhang zwischen dem all vierjährigen Geschehen und der Bereitschaft an Investition vorliegt, welcher das sein könnte und inwiefern dieser bewertet werden kann. Im wesentlichen visualisiert das Programm vorerst die ausgelesenen Aktienwerte und markiert anschließend interessante Bereiche. Diese wurden von uns recherchiert und im Code verankert. Unser Programm und Vorschlag an Interpretation ist trotz des hohen Rechercheaufwands auf keinen Fall allgemeingültig und soll vor allem dem Leser den Anreiz und die Möglichkeit verschaffen die Problemstellung selbst anschaulich bewerten zu können.

* 1. *Funktionen und Aufbau des Codes*
     1. *Webscraping der gewünschten Daten*

Das Auslesen der gewünschten Daten erfolgt in unserem Code über Web-Scraping. Dabei werden die Tagesdaten zum Kurs aus investing.com ausgelesen und anschließend in eine Csv-Datei verpackt. Dafür verwenden wir selenium, chromedriver (und?) webdriver.

? Etwas zu API, Broker ?

--- etwas zu E-Mail und Passwort ---

--- etwas zu start und end date beim auslesen ---

* + 1. *Visualisierung im Graph*

Für die Darstellung der Csv im Graph verwenden wir matplotlib, pandas, numpy und seaborn. Im erzeugten dataframe werden die Daten der Csv-Datei eingelesen und unmittelbar danach nach unseren Anforderungen gefiltert und nach dem Datum aufsteigend sortiert. Dafür ist es notwendig den Index im Datum zu setzen.

--- modifizierung der csv weiter beschreiben ---

Bei der Skalierung der Y-Achse ist für eine ordentliche Darstellung des schon fast exponentiellen Anstiegs in der Bitcoin-Aktie die logarithmische Skalierung sehr von Vorteil. --- mehr zu y-Achse –

In der X-Achsen-Einteilung nach vollen Jahren