

Bachelorarbeit
im Bachelorstudiengang
Betriebswirtschaftslehre
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm

**Auswirkungen internationaler Krisen auf die Investments Gold und Bitcoin –
Dargestellt anhand des Ukrainekrieges und der Corona-Krise.**

Erstkorrektor: Prof. Dr. Rederer

Verfasser: Dennis Pascher (Matrikel-Nr.: 269027)

Thema erhalten: 06.10.2022

Arbeit abgegeben: 03.02.2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------------|
| INHALTSVERZEICHNIS..... | I |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS..... | III |
| 1. EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 HINFÜHRUNG | 1 |
| 1.2 ZIELSETZUNG | 2 |
| 1.3 METHODIK..... | 2 |
| 2. DEFINITIONEN..... | 5 |
| 2.1 GELD..... | 5 |
| 2.2 KRYPTOWÄHRUNGEN | 5 |
| 2.3 INFLATION..... | 5 |
| 2.4 RENDITE | 6 |
| 2.5 VOLATILITÄT | 7 |
| 2.6 KORRELATION | 7 |
| 3. KRISEN..... | 9 |
| 3.1 DIE CORONA-PANDEMIE..... | 9 |
| 3.2 DER UKRAINE-KRIEG..... | 11 |
| 4. GOLD..... | 14 |
| 4.1 DER EINFLUSS VON GOLD IN DER ENTWICKLUNG DES GELDES | 14 |
| 4.2 EIGENSCHAFTEN UND WERT DES GOLDES | 16 |
| 4.3 HISTORISCHE PERFORMANCE..... | 17 |
| 5. BITCOIN | 19 |
| 5.1 KRYPTOWÄHRUNGEN | 19 |
| 5.2 DER BITCOIN MECHANISMUS | 21 |
| 5.3 HISTORISCHE PERFORMANCE..... | 23 |
| 6. GOLD UND BITCOIN IM VERGLEICH | 25 |
| 6.1 GEMEINSAMKEITEN UND UNTERSCHIEDE | 25 |
| 6.2 FUNKTION ALS WÄHRUNG | 26 |
| 6.2.1 <i>Gold als Währung</i> | 26 |
| 6.2.2 <i>Bitcoin als Währung</i> | 27 |

| | |
|--|--------------|
| 7. EMPIRIE | 29 |
| 8. PERFORMANCEANALYSE | 31 |
| 8.1 CORONA-KRISE | 31 |
| 8.2 UKRAINEKRIEG | 35 |
| 8.3 KRISENVERGLEICH..... | 39 |
| 9. FAZIT | 41 |
| ANHANG | VII |
| LITERATURVERZEICHNIS | XIII |
| EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG | XVIII |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Abbildung 1: Historische Kursentwicklung - Gold | 17 |
| Abbildung 2: Anzahl verfügbarer Kryptowährungen | 19 |
| Abbildung 3: Entwicklung der Top 7 Kryptowährungen aus 2013 | 20 |
| Abbildung 4: Historische Kursentwicklung - Bitcoin..... | 23 |
| Abbildung 5: Corona-Krise Kursentwicklung - Gold | 31 |
| Abbildung 6: Corona-Krise Kursentwicklung - Bitcoin..... | 32 |
| Abbildung 7: Corona-Krise Entwicklung der wöchentlichen Renditen | 33 |
| Abbildung 8: Ukrainekrieg Kursentwicklung - Gold | 35 |
| Abbildung 9: Ukrainekrieg Kursentwicklung - Bitcoin | 36 |
| Abbildung 10: Ukrainekrieg Entwicklung der wöchentlichen Renditen..... | 38 |

1. Einleitung

1.1 Hinführung

„The one thing that’s missing, but that will soon be developed, is a reliable e-cash, a method whereby on the Internet you can transfer funds from A to B, without A knowing B or B knowing A. That kind of thing will develop on the Internet and that will make it even easier for people to use the Internet.” (*Milton Friedman*, 1999)¹ Lediglich neun Jahre nach der prophetisch anmutenden Rede von *Milton Friedman*, einem renommierten amerikanischen Nobelpreisträger und Wirtschaftswissenschaftler in den Bereichen Konsumanalyse, Geldgeschichte und Geldtheorie,² veröffentlichte ein Programmierer unter dem Pseudonym *Satoshi Nakamoto* am 31. Oktober 2008, inmitten der globalen Finanzkrise, ein Diskussionspapier mit dem Titel *Bitcoin: A Peer to-Peer Electronic Cash System*.³ Die Software wurde als Open Source im Forum der *P2P Foundation* veröffentlicht. Als Geburtstag des dort hinterlegten Profils des Entwicklers *Satoshi Nakamotos* war ausgerechnet der 5. April hinterlegt – der Tag, an dem der damalige US-Präsident *Theodore Roosevelt* im Jahre 1933 mit der sogenannten „*Executive Order 6102*“ seinen Bürgern den Besitz von Gold verbot, wodurch er das amerikanische Volk zur Akzeptanz des Zentralbankgesteuerten US-Dollars zwang.⁴

Gold ist die vermutlich älteste Anlageform der Welt und die Urform des Zahlungsmittels, wodurch es seit jeher enormes Vertrauen genießt. Der Goldkurs entwickelt sich meist unkorreliert zu vielen Anlageklassen und zeichnet sich durch eine hohe Stabilität, insbesondere in Krisenzeiten, aus.⁵ Im Vergleich zu anderen Anlageklassen liegt der Hauptfokus bei der Wertanlage in Gold jedoch nicht primär im Wertzuwachs, sondern im Werterhalt.⁶

¹ Sixt, Elfriede (2017), S. 1.

² Vgl. Bpb Monetarismus (2016).

³ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 1.

⁴ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 12.

⁵ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 36 f.

⁶ Vgl. Wilms, Christof (2010), S. 27.

Es stellt sich demnach die Frage, ob der oftmals als digitales Gold betitelte Bitcoin⁷ mit der als Krisenversicherung geltenden Anlageklasse Gold⁸ in den aktuellen Krisen, bedingt durch die Corona-Pandemie und den Ukrainekrieg, eine vergleichbare Krisenresistenz gewährleistet, um Anlegern als geeignetes Investment zu dienen.

1.2 Zielsetzung

Die Zielsetzung der vorliegenden Bachelorthesis ist es, die Finanzinstrumente Gold und Bitcoin auf ihre Krisentauglichkeit zu untersuchen, indem primär die wöchentliche Rendite beider Anlageformen – vorliegend anhand der Corona-Pandemie und des Ukrainekrieges – betrachtet werden. Der empirischen Auswertung geht eine Darstellung der theoretischen und historischen Grundlagen voraus, um eine geeignete Basis für die nachfolgende Performanceanalyse zu schaffen.

1.3 Methodik

Der Hauptteil der Bachelorthesis beginnt mit den Definitionen der wichtigsten Begriffe. Dabei wird neben allgemeinen Begrifflichkeiten, wie der des Geldes, der Kryptowährungen und der Inflation, insbesondere auf die Definitionen der relevanten Finanzkennzahlen eingegangen. Die Finanzkennzahlen Rendite, Volatilität und Korrelation sind hierbei von besonderer Bedeutung, da sie die Grundlage der Performanceanalyse bilden.

Im dritten Kapitel werden die oben genannten Krisen und deren Auswirkungen dargestellt. Im Unterkapitel zur Corona-Pandemie werden zunächst der Ausbruch des Virus, dessen Verbreitung und gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Folgen behandelt. Nachfolgend wird im Unterkapitel zum Ukrainekrieg auf die kriegerischen Konflikte zwischen Russland und der Ukraine eingegangen. Da im Rahmen einer Bachelorthesis mit dem Fokus auf die Untersuchung der Krisenperformance der oben genannten Anlageformen keine detaillierte Beleuchtung der makroökonomischen Effekte der Corona-Pandemie beziehungsweise des Ukrainekrieges möglich ist, wird

⁷ Vgl. beispielsweise Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 37.

⁸ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 38.

in den oben genannten Kapiteln lediglich auf die wesentlichen Aspekte der beiden Krisensituationen eingegangen. Unter anderem wird im Falle der Corona-Pandemie die dadurch bedingten globalen Lieferengpässe, sowie im Falle des Ukrainekrieges die Auswirkungen der entsprechenden Sanktionen, behandelt.

Anschließend werden im vierten und fünften Kapitel der vorliegenden Bachelorthesis die beiden Anlageformen Gold und Bitcoin dargestellt und miteinander verglichen. Aufgrund der historischen Bedeutung wird Gold in der vorliegenden Arbeit an erster Stelle angesetzt. Im Gegensatz zum Bitcoin besitzt Gold keinen komplexen technischen Mechanismus, weshalb in Kapitel 4.1 zunächst der Einfluss von Gold in der Geschichte des Geldes behandelt wird. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Kerncharakteristika von Gold (Kapitel 4.2) sowie die historische Performance des Goldes (Kapitel 4.3) in aggregierter Form analysiert. Der Kurs wird hierbei in der üblicherweise verwendeten Einheit Feinunze (31,1 Gramm) gemessen.⁹

Im fünften Kapitel wird ein allgemeiner Überblick über die Kryptowährungen gegeben und die zentralen theoretischen Grundlagen des Bitcoins, darunter insbesondere im Hinblick auf den zu Grunde liegenden Mechanismus, erläutert. Hierzu werden die Kryptowährungen im Unterkapitel 5.1 zunächst vorgestellt sowie deren Anzahl und die Entwicklung der ersten Projekte grafisch dargestellt. In Unterkapitel 5.2 wird anschließend näher auf die Eigenschaften des Bitcoins eingegangen. Aufgrund des wirtschaftswissenschaftlichen Hintergrundes sowie der thematischen Priorisierung der Performanceanalyse wird der Mechanismus hinter dem Bitcoin in der vorliegenden Bachelorthesis in einer komprimierten Form dargestellt. Hierzu soll in Unterkapitel 5.2 ein Verständnis der relevanten Kerncharakteristika vermittelt werden. Am Ende des fünften Kapitels wird die historische Performance des Bitcoins dargestellt.

Das sechste Kapitel fasst die wichtigsten Gemeinsamkeiten und Unterschied von Gold und Bitcoin zusammen. Auf dieser Basis wird anschließend ein Vergleich der beiden Anlageformen durchgeführt sowie eine Einordnung der beiden Anlageklasse im

⁹ Vgl. Goldpreis - Enzyklopädie - Brockhaus.de (03.12.2022).

Hinblick auf die Frage, ob diese ihrer Funktion als Währung gerecht werden, vorgenommen.

Nachdem in den vorherigen Kapiteln die theoretischen Grundlagen geschaffen sowie Gold und Bitcoin miteinander verglichen wurden, folgt im siebten und achten Kapitel der vorliegenden Bachelorthesis die Performanceanalyse der beiden Anlageklassen. Hierzu werden im siebten Kapitel zunächst die im Rahmen der Empirie getroffenen Erhebungsmanahmen und die Herangehensweise vermittelt. In der eigentlichen Performanceanalyse, welche in Kapitel 8 beschrieben und in drei Teilkapitel untergliedert ist, werden die Performanceanalysen der beiden Krisen getrennt voneinander betrachtet (Kapitel 8.1 und 8.2). Die erzielten Untersuchungsergebnisse werden jeweils durch selbsterstellte Graphen grafisch dargestellt. Um die Performanceanalyse zu komplettieren, werden in Kapitel 8.3 die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der zuvor durchgeführten Analysen zusammengeführt.

Die Bachelorthesis endet mit einem Fazit der wichtigsten Erkenntnisse. Zum Abschluss wird in Bezug auf die erarbeiteten Erkenntnisse der Bachelorthesis eine Einordnung der Anlageklassen in ein potentielles Investoren-Portfolio gegeben.

2. Definitionen

2.1 Geld

Unter Geld versteht man das allgemein akzeptierte Tausch- und Zahlungsmittel, auf das sich eine Gesellschaft geeinigt hat. Es gilt als gesetzliches Zahlungsmittel, wenn durch die Rechtsordnung die Verpflichtung besteht, die entsprechende Währung als Tauschmittel anzunehmen. In der modernen Geldverfassung erfolgt die Geldschöpfung durch die Zentralbank oder das Bankensystem. Das Geld besitzt drei Grundfunktionen: Die Rechenmittelfunktion, die Wertaufbewahrungsfunktion und die Tauschmittelfunktion.¹⁰

2.2 Kryptowährungen

Kryptowährungen sind digitale Währungen mit einem vorwiegend dezentralen und kryptografisch abgesicherten System.¹¹ Die Kryptografie stellt die Basis der Blockchain dar,¹² welche die Verschlüsselung von Informationen sicherstellen soll.¹³

Während traditionelle Geldsysteme von Zentralbanken geführt werden, funktionieren dezentrale Kryptowährungen unabhängig von Banken und Behörden. Die im Falle der traditionellen Geldsysteme von der Zentralbank übernommenen Aufgaben der Geldschöpfung und -Verteilung werden bei Kryptowährungen von Software-Algorithmen und dezentralen Strukturen übernommen.¹⁴

2.3 Inflation

Die Inflation ist ein anhaltender Anstieg des Preisniveaus innerhalb eines bestimmten Wirtschaftssystems, welcher in einem Rückgang der Kaufkraft des Geldes resultiert. Die Inflationsentwicklung wird mit Hilfe von Indizes gemessen,¹⁵ wobei die

¹⁰ Vgl. Budzinski (2018).

¹¹ Vgl. Bendel (2021).

¹² Vgl. Lewrick, Michael/Di Giorgio, Christian (2018), S. VIII.

¹³ Vgl. Moormann (2020).

¹⁴ Vgl. Lewrick, Michael/Di Giorgio, Christian (2018), S. 60.

¹⁵ Vgl. Sharik (2018).

prozentuale Erhöhung des Preisindex in einer bestimmten Periode als sogenannte Inflationsrate bezeichnet wird.¹⁶

Stark inflationäre Entwicklungen können unter anderem das Vertrauen in Währungen erschüttern, die Geldfunktion gefährden oder wirtschaftliches Wachstum bremsen, woraus eine Flucht des Geldes von Investoren in weniger inflationsgefährdete Sachwerte Mittel beziehungsweise Anlageklassen folgen kann.¹⁷ Für Anleger führen sie zudem regelmäßig zu einer Entwertung der Ersparnisse. Die negativen Auswirkungen der Inflation betreffen besonders Arbeitslose und Rentner, da diese ihr Einkommen nicht selbst an die steigenden Preise anpassen zu können.¹⁸

Die Vermeidung hoher Inflationsraten, ist ein wichtiges Ziel der Wirtschaftspolitik und das Primärziel der Geldpolitik.¹⁹

2.4 Rendite

Die Rendite ist eine Finanzkennzahl, welche die Ertragskraft einer Investition misst. Sie berechnet sich aus dem prozentualen Verhältnis des Gewinns zum Kapitaleinsatz in einer bestimmten Periode.²⁰ Es gilt zwischen der Brutto- und der Nettorendite zu unterscheiden, wobei die Nettorendite aus der Bruttorendite, abzüglich potentieller Steuern resultiert.²¹

In der Performanceanalyse der vorliegenden Bachelorthesis wird die diskrete Rendite mittels folgender Formel berechnet:

$$R_t = P_t/P_{t-1} - 1$$

P_t entspricht dem Kurs zum Zeitpunkt t

P_{t-1} entspricht dem Kurs zum Zeitpunkt t-1.²²

¹⁶ Vgl. Bpb Inflation (2016)

¹⁷ Vgl. Sharik (2018).

¹⁸ Vgl. Bpb (2016).

¹⁹ Vgl. Sharik (2018).

²⁰ Vgl. Keller (2012).

²¹ Vgl. Heldt (2018).

²² Vgl. beispielsweise Schüler, Andreas, S. 161 f.

2.5 Volatilität

Die Volatilität misst das Schwankungsausmaß einer Zeitreihe um ihren Mittelwert oder Trend, gemessen durch die Standardabweichung oder den Variationskoeffizienten.²³

Im Finanzmarktkontext bezieht sich die Volatilität meist auf die Veränderungen von Kursen (Kursvolatilität) oder Renditen (Renditevolatilität) eines Finanzinstrumentes. Die Standardabweichung misst lediglich die Schwankungsbreite der Bewegungen und nicht deren Richtung. Je höher die Volatilität der Kurse oder Renditen einer Anlage ist, desto stärker fluktuieren die Werte im Zeitablauf um ihren Mittelwert. In diesem Zusammenhang lässt eine höhere Volatilität regelmäßig auf ein höheres Risiko des Finanzproduktes schließen. Somit dient die Volatilität als Risikokennzahl im Kapitalmarktsektor.²⁴

In der Performanceanalyse der vorliegenden Bachelorthesis wird die Volatilität durch die Excel-Funktion STABW.S berechnet, welche der Standardabweichung einer Stichprobe entspricht. Es wird folgende Formel verwendet:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}}^{25}$$

2.6 Korrelation

Die Korrelation beschreibt den mehr oder weniger intensiven Zusammenhang zweier quantitativer Merkmale. Eine positive Korrelation liegt vor, wenn ein hoher Wert des einen Merkmals tendenziell mit einem hohen Wert des anderen Merkmals einhergeht. Dagegen liegt eine negative Korrelation vor, wenn ein hoher Wert des einen Merkmals tendenziell mit einem niedrigen Wert des anderen Merkmals einhergeht. Gemessen wird die Korrelation durch den Korrelationskoeffizienten.²⁶

²³ Vgl. Heldt (2018).

²⁴ Vgl. Kill (2020).

²⁵ Vgl. beispielsweise Nahrstedt, Harald (2017), S. 185.

²⁶ Vgl. Korrelation • Definition | Gabler Wirtschaftslexikon (2018).

In der Performanceanalyse der vorliegenden Bachelorthesis wird die Korrelation durch die Excel-Funktion KORREL berechnet, die folgende Formel verwendet:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 * \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}^{27}$$

²⁷ Vgl. beispielsweise Bamberg, Günter/Baur, Franz/Krapp, Michael (2022), S. 34

3. Krisen

3.1 Die Corona-Pandemie

Im Dezember 2019 begann ausgehend von China die Ausbreitung des bis dahin unbekanntes Corona-Virus (SARS-CoV-2). Am 31. Dezember 2019 wurde erstmalig die Weltgesundheitsorganisation (WHO) durch die chinesischen Behörden informiert. Durch das Virus können unter anderem starke Atemwegserkrankungen auftreten. Am 11. März 2020 erfolgte die Einstufung der WHO zur Pandemie. Zu diesem Zeitpunkt hatte sich das Corona-Virus bereits in 95 Länder ausgebreitet. Im September 2021 hatten sich global über 200 Millionen Menschen infiziert, wovon mehr als 4,5 Millionen Menschen an den Folgen des Virus gestorben sind. Durch die enorme Ansteckungsrate und die teils schweren Verläufe zeichnete sich die Notwendigkeit eines Impfstoffes ab. Durch ein beschleunigtes Zulassungsverfahren erfolgte im Dezember 2020 die erste Zulassung eines Impfstoffes in der EU und den USA.²⁸

Die Maßnahmen der Regierungen zur Eindämmung des Corona-Virus zeichneten sich vor allem durch eine Einschränkung des öffentlichen Lebens aus, was enorme Beeinträchtigungen des gesellschaftlichen Lebens nach sich zog. Beispielsweise mussten Schulkinder schwer aufholbare Defizite im Lernen und im sozialen Bereich hinnehmen, das allgemeine Vereinsamen vieler Menschen forderte psychische Krankheiten und die Wiedereingliederung in die Gesellschaft für Infizierte mit Langzeitfolgen stellt eine große Herausforderung dar.²⁹

Neben den gesundheitlichen und gesellschaftlichen Belastungen führte die Pandemie vor allem zu erheblichen Einschränkungen für die Wirtschaft, unter anderem bedingt durch Grenzschießungen und Reisebeschränkungen. Darüber hinaus sorgten landesspezifische Maßnahmen, wie beispielsweise Lockdowns, für Absagen von Veranstaltungen, zur Beeinträchtigung der Lieferketten und infolgedessen zu Schließungen von Unternehmen. Die Folgen waren derart dramatisch, dass die Börse größere Kurseinbrüche als in der Finanzkrise 2008 zu verzeichnen hatte.³⁰

²⁸ Vgl. Corona-Krise - Enzyklopädie - Brockhaus.de (10.12.2022).

²⁹ Vgl. Luft (2022), S. 1.

³⁰ Vgl. Corona-Krise - Enzyklopädie - Brockhaus.de (10.12.2022).

Die Hilfspakete für die Gesellschaft, Wirtschaft und das Gesundheitssystem sowie eine zeitlich befristete Mehrwertsteuersenkung verursachten enorme Steuerausfälle, welche zu großen Defiziten im deutschen Bundeshaushalt führten. Im Ergebnis resultierte der Kampf gegen die Pandemie allein in den Jahren 2020 und 2021 in einer Neuverschuldung des Bundes in Höhe von 450 Milliarden Euro. Seit Pandemiebeginn ist der Schuldenstand Deutschlands um 35 % gestiegen, wodurch bei einer Tilgungsdauer von über 20 Jahren eine jährliche Rate von 20 Milliarden zu finanzieren wäre. Dies könnte bei Festhalten an einer Schuldenbremse zu Ausgabenkürzungen in sozial wichtigen Bereichen führen. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in anderen EU-Staaten in ähnlicher Form wider. Die Schuldenquote in der Eurozone betrug Ende 2021 95,6 %. Im Vergleich dazu ist in der Ursprungsversion des Maastrichter-Vertrages, zur Gründung der Europäischen Währungsunion, eine Schuldenquote der Mitgliedsstaaten von 60 % vorgesehen.³¹

Einer der Gründe für die rapide Verbreitung des Corona-Virus, ist laut dem Ökonom *Peter Hennicke*, die ausgeprägte Globalisierung, bei der Produktionsstätten, Verkehrssysteme und expansive Reise- und Touristikformen für ein global vernetztes System sorgen.³² Die grenzüberschreitenden Lieferverkettungen bergen Risiken für Volkswirtschaften. So hatte Deutschland während der Pandemie einen Mangel an medizinischer Schutzkleidung, wie zum Beispiel Atemmasken, bedingt durch deren Produktion im Ausland zu verzeichnen. Zudem mussten führende deutsche Industriekonzerne Produktionsstillstände in Kauf nehmen, da im Ausland produzierte Vorprodukte und Komponenten nicht mehr zugeliefert werden konnten.³³ Die Lieferketten, die sich im Zuge der Globalisierung entwickelt haben, sind nicht auf Sicherheit und Resistenz ausgerichtet, sondern auf niedrige Lagerbestände und einen schnellen Transport. Die extremen Folgen der Pandemie haben das globale System auf die Belastungsprobe gestellt, woraus eine Krise der globalen Mangelwirtschaft entstanden ist. Beispielsweise folgte daraus ein Mangel an Halbleitern, Baustoffen und Arzneimitteln. Ferner gab es einen enormen Anstieg der Logistikkosten. Ein Container von Shanghai nach Rotterdam kostete 2019 rund 2.000 Euro, wohingegen der

³¹ Vgl. Luft (2022), S. 2 f.

³² Vgl. Hennicke, Peter (2020).

³³ Vgl. Dullien, Sebastian (2021), S. 2.

Transport im November 2021 12.000 Euro betrug.³⁴ Die globalen Lieferkettenstörungen sollen unter anderem zum Anstieg der Inflationsraten geführt haben, wobei die strikte chinesische Corona-Politik als zusätzlicher Treiber gewirkt hat. So legte die chinesische Regierung beispielsweise das globale Handels-, Export und Hafenzentrum Shanghai bis ins Frühjahr 2022 aufgrund von wenigen hundert Infizierten gewissermaßen still.³⁵

3.2 Der Ukraine-Krieg

Der Konflikt um die Krim zwischen Russland und der Ukraine konkretisierte sich Ende 2013. Im Februar 2014 wurde der prorussische Präsident *Viktor Janukowitsch* abgesetzt. Infolgedessen übernahm eine europäisch orientierte Opposition die Regierung der Ukraine. Am 16. März 2014 fand auf der Krim eine Wahl zur künftigen Staatszugehörigkeit des Gebiets statt, bei dem sich die deutliche Mehrheit für den Anschluss an Russland aussprach. Der Westen stufte das Referendum als unrechtmäßigen Verstoß gegen die ukrainische Verfassung ein und verhängte daraufhin wirtschaftliche Sanktionen gegen Russland. Trotz dessen gab es immer wieder Auseinandersetzungen um die Halbinsel und der Status der russischen Kontrolle änderte sich nicht. Im Zusammenhang mit der Annexion der Krim besetzten lokale paramilitärische Gruppen im Jahr 2014 öffentliche Gebäude des östlichen Teils der Ukraine, dem geografischen Donbass. Dabei wurden Donezk und Luhansk durch die prorussischen Separatisten zu Volksrepubliken erklärt. Um den Ukraine-Konflikt diplomatisch zu lösen, einigten sich Russland und die Ukraine schließlich in den Jahren 2014 und 2015 im Rahmen der Abkommen von Minsk. Dabei handelte es sich um Waffenstillstandsvereinbarungen, die zu einem Rückgang der Kämpfe in der Ostukraine führten, allerdings nicht zu deren Beendigung.³⁶

Im Herbst 2021 begann Russland mehr als 100.000 Soldaten entlang der russisch-ukrainischen Grenze zu stationieren. Zu Beginn des Jahres 2022 eskalierte der Konflikt um Luhansk und Donezk, wodurch die Angst einer russischen Invasion stieg. Russland

³⁴ Vgl. Luft (2022), S. 9 f.

³⁵ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 45.

³⁶ Vgl. Ukraine-Konflikt - Enzyklopädie - Brockhaus.de (18.12.2022)..

dementierte einen geplanten Einmarsch und stellte dagegen Forderungen an die Mitglieder der NATO, womit das Bündnis seine Osterweiterung stoppen sollte und sich dazu verpflichten, keine Waffen oder Truppen zu entsenden. Die Forderungen des russischen Präsidenten *Wladimir Putin* wurden von der NATO abgelehnt. Am 24. Februar startete Putin den Angriffskrieg gegen die Ukraine. Durch den russischen Einmarsch flüchteten innerhalb einer Woche über eine Million Menschen aus der Ukraine.

Die NATO hat sich gegen ein aktives militärisches Eingreifen entschieden, um weitere Eskalationsstufen des Krieges zu vermeiden, wofür Putin mit dem Einsatz von Nuklearwaffen gedroht hatte. Stattdessen unterstützte die EU mit Waffenlieferungen an die Ukraine. Zudem reagierten die westlichen Länder wie die USA, die EU-Mitglieder und Großbritannien mit weitreichenden Sanktionen gegen Russland, wodurch beispielsweise einige russische Banken vom internationalen Zahlungssystem SWIFT ausgeschlossen wurden.³⁷ Darüber hinaus wurde russisches Zentralbankvermögens im Wert von mehreren hundert Milliarden US-Dollar, welches im Ausland angelegt war, eingefroren.³⁸ Ein wesentlicher Teil der Sanktionen war ein umfassendes EU-Ölimport-Embargo gegen Russland, allerdings kein EU-Gasimport-Embargo. Stattdessen hat Russland seinerseits bis zur Jahresmitte 2022 Gaslieferungen für fünf EU-Mitglieder gestoppt. Der Gaslieferungsstopp stellte ein Zeichen russischer Gegenmaßnahmen dar. Somit ist neben dem Krieg zwischen Russland und der Ukraine aus den Maßnahmen und Gegenmaßnahmen ein Weltwirtschaftskrieg zwischen dem Westen gegen Russland entstanden.³⁹ Aufgrund der gestiegenen Marktpreise für Öl und Gas, sind für Russland die Effekte des Rückgangs als Energieexporteur, zumindest kurzfristig, verkraftbar.⁴⁰ Die Effekte des Krieges führen zu einer projizierten Veränderung des realen BIP in 2022 von -3,4 % in Russland.⁴¹ Mit einer prognostizierten Veränderung des realen BIP in 2022 von -35 % fallen hingegen die wirtschaftlichen Folgen für die Ukraine deutlich schwerwiegender aus.⁴²

³⁷ Vgl. Ukraine-Konflikt - Enzyklopädie - Brockhaus.de (18.12.2022).

³⁸ Vgl. Luft (2022), S. 11.

³⁹ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 25.

⁴⁰ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 26.

⁴¹ Vgl. Russian Federation and the IMF (20.12.2022).

⁴² Vgl. Ukraine and the IMF (20.12.2022).

Russland und die Ukraine haben einen globalen Marktanteil von rund 30 % an der Produktion von Weizen, 20 % an Mais, Dünger und Erdgas sowie 11 % an Öl. Zusätzlich sind sie wichtige Anbieter von Argon und Neon, die relevant für die Halbleiter-Produktion sind.⁴³ Die Inflationsdaten in den USA betragen im März 2022 8,5 %. In Deutschland wurde mit 7,3 % im März 2022, der damalige deutsche Höchststand seit 1981 verzeichnet. Der starke Inflationsauftrieb ist mit dem Ukrainekrieg in Verbindung zu setzen. Durch die bedeutenden Anteile von Russland und der Ukraine am Weltmarkt im Lebensmittel- und Energiesektor resultieren die Auswirkungen des Krieges in einer steigenden Inflation vieler Länder. Dies begründet sich aus der verringerten Verfügbarkeit und des damit verbundenen Preisanstiegs von Rohstoffen sowie der Unsicherheit über zukünftige Ernten. Darüber hinaus haben Ausfälle in der ukrainischen Industrie die weltweite Lieferproblematik zunehmend verstärkt. Trotz dessen begannen die Inflationsraten bereits im Frühjahr 2021 zu steigen. Zudem waren die Produzentenpreise bereits im Februar 2022 um 10 % in den USA und um 30 % im Euroraum höher als im Vorjahr. Ein wesentlicher Teil der Preissteigerung resultiert aus den gestiegenen Energiepreisen, jedoch ist auch die Kernrate der Inflation, also der Berechnung ohne Energie und Lebensmittel, gestiegen.⁴⁴

⁴³ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 41.

⁴⁴ Vgl. Gem, Klaus-Jürgen/Reents, Jan/Stolzenburg, Ulrich, S. 411.

4. Gold

4.1 Der Einfluss von Gold in der Entwicklung des Geldes

Das erste nachweisbare Geldsystem entstand im dritten Jahrtausend v. Chr. in Mesopotamien und Ägypten, als die Babylonier begannen, Getreide, Salz, Schmuck und vor allem Bruch- und Barrensilber als Zahlungsmittel zu verwenden. Die Kerneigenschaften der meisten Tauschmittel waren die begrenzte Verfügbarkeit, die Nichtverderblichkeit und die Fungibilität,⁴⁵ wobei ein fungibles Tauschmittel die Eigenschaft besitzt, in Maß, Zahl oder Gewicht definierbar zu sein.⁴⁶

In der Antike setzten sich die Edelmetalle als Zahlungsmittel immer mehr durch. Bevor Münzen geprägt wurden, musste das Edelmetall gewogen werden, um den Gegenwert der Ware zu erhalten.⁴⁷

Der nächste Schritt in der Entwicklung des Geldes wurde von den Lydiern, einem kleinasiatischen Händlervolk, unternommen. Sie prägten vollwertige Münzen, die es den Marktteilnehmern ermöglichten, zu zählen, statt zu wiegen. Darauf aufbauend wurden die Münzen mit staatlichen Siegeln versehen, um den Wert zu garantieren. Daraus entstand die erste Verbindung aus einem metallischen Wert und einer staatlichen Verordnung, welche bis in die jüngste Geschichte als essentiell für die Funktion eines Geldsystems angesehen wird.⁴⁸

Trotz der Vielzahl an verschiedenen Geldmitteln bewies sich Gold historisch als das kulturell- und zeitübergreifend meist anerkannte Geld.⁴⁹

Nach dem Untergang des Römischen Reiches und dem Beginn des Mittelalters, verlor der Europäische-Kontinent die Bindung zum Geld. Trotz Bestrebungen der Wiederherstellung gelang es erst in der Epoche der Renaissance ein intaktes Geldsystem zu etablieren, indessen die Florentiner *Medici* das Bankwesen entwickelten. Dies hatte einen enormen Aufschwung des Welthandels zur Folge.⁵⁰

⁴⁵ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 47 f.

⁴⁶ Vgl. Breuer (02.12.2022).

⁴⁷ Vgl. Sauernheimer, Karlhans (2010), S. 284 f.

⁴⁸ Vgl. Sauernheimer, Karlhans (2010), S. 284 f.

⁴⁹ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 152.

⁵⁰ Vgl. Ferguson, Niall (2009), S. 55 ff.

Die Erfindung des Papiergeldes war der nächste revolutionäre Schritt in der Entwicklung des Geldsystems.⁵¹ Das Papiergeld wurde erstmalig 1609, durch die Bank von Amsterdam ausgegeben.⁵²

Im Jahr 1867 wurde auf der Internationalen Währungskonferenz die Einigung erzielt, Gold als wertbeständigen Währungsstandard einzuführen. Jede Banknote konnte zu einem bestimmten Wechselkurs in Gold getauscht werden. Dadurch sollte ein international stabiles Zahlungssystem garantiert werden. Es durfte lediglich die Menge an Papiergeld gedruckt werden, die im Verhältnis an Goldreserven hinterlegt war. Der Vorteil hierbei liegt in der Vermeidung einer Inflation. Allerdings kann bei einem Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Gütermenge nicht mit einer direkten Ausweitung der Geldmenge reagiert werden.⁵³ Zudem schränkt ein Goldstandard den Spielraum des Intervenierens der Zentralbanken in Krisenzeiten ein. So konnte das *Federal-Reserve-System (FED)*, die Zentralbank der USA, in der Weltwirtschaftskrise der dreißiger Jahre nicht unbegrenzt Geld schöpfen. Dadurch hätte die *FED* eine Möglichkeit besessen, die Abneigung der Kreditvergabe durch die Geschäftsbanken auszugleichen. Die Beschränkung der Zentralbank verstärkte die Rezession und es folgte die Auflösung des Goldstandards in den USA.⁵⁴

Auf der Konferenz von *Bretton Woods* im Jahre 1944 wurde der Dollar wieder an das Gold gekoppelt. Darüber hinaus wurden die Währungen der restlichen Welt an den US-Dollar gebunden. Diese Vereinbarung brachte dem globalen Finanzsystem zweieinhalb Jahrzehnte Stabilität. Aufgrund der enormen Kosten des Vietnamkriegs und des steigenden Kostendrucks durch billig produzierende ausländische Konkurrenten, stieg der Druck auf das Finanzsystem der Vereinigten Staaten Ende der sechziger Jahre. Die Amerikaner konnten nicht genug Fremdwährungen einnehmen, um ihre Goldreserven aufzustocken. Als Länder wie Frankreich ihre Dollar gegen Gold eintauschen wollten, geriet das System in die Instabilität. Infolgedessen wurde 1971 die Goldpreiskopplung des Dollars durch den US-Präsidenten *Richard Nixon*

⁵¹ Vgl. Sauernheimer, Karlhans (2010), S. 286.

⁵² Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 49.

⁵³ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 50.

⁵⁴ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 57 ff.

aufgehoben.⁵⁵ Die Konsequenzen waren weitreichend, jeder Staat konnte nunmehr eigenhändig über die Geldmenge auf seinem Binnenmarkt entscheiden.⁵⁶ Daraufhin begannen Banken, ihr Kreditgeschäft auf die Weltwirtschaft auszuweiten, woraus eine globalisierte Finanzwirtschaft mit multinationalen Bankkrisen resultierte.⁵⁷

4.2 Eigenschaften und Wert des Goldes

Gold ist weich, dehnbar und mechanisch leicht zu bearbeiten.⁵⁸ Es ist äußerst schwer zu fälschen, rostet und zerfällt nicht.⁵⁹ Gold ist elektrisch leitfähig und kann eingeschmolzen werden, ohne dass es seinen Glanz verliert.⁶⁰ Außerdem begründet sich der Wert des Goldes in der Seltenheit und in der erforderlichen Arbeit zur Goldgewinnung.⁶¹

Der größte Nachfrager nach Gold ist die Schmuckindustrie mit rund 60%, während etwa 8 % des verfügbaren Goldangebotes auf die Industrie entfallen. Die Verwendung zur Geldanlage nimmt rund 19 % ein.⁶² Die Zentralbanken gehören zu den größten Besitzern der weltweiten Goldvorräten, worin sich deren Macht zur Beeinflussung des Goldkurses begründet.⁶³

Gold hat über die gesamte Finanzhistorie seine Kaufkraft behalten und zeichnet sich somit als geeignete Anlageform zur Vorbeugung von inflationsbedingten Wertverlusten aus. Im alten Rom konnte man sich von einer Unze Gold eine feine Toga, einen Schlangenledergürtel und hochwertige Sandalen kaufen. Für 100 Unzen Gold erhielt man einen Pferderennwagen. In der heutigen Zeit bekommt man für eine Unze ebenfalls einen feinen Anzug und Designerschuhe. Zudem kann man für 100 Unzen einen Sportwagen erwerben.⁶⁴ Folglich kann Gold als eine universelle Form

⁵⁵ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 57 ff.

⁵⁶ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 51.

⁵⁷ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 59.

⁵⁸ Vgl. Gold - Enzyklopädie - Brockhaus.de (05.12.2022).

⁵⁹ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 36.

⁶⁰ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 43.

⁶¹ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 153 f.

⁶² Vgl. Gold - Enzyklopädie - Brockhaus.de (05.12.2022).

⁶³ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 37.

⁶⁴ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 152.

der Vermögensabsicherung angesehen werden. Dazu korreliert der Goldkurs kaum mit anderen Anlageklassen, wodurch es sich als geeignetes Asset zur Diversifikation eines Portfolios auszeichnet.⁶⁵

4.3 Historische Performance

Das Schaubild zeigt die Entwicklung des Goldkurses von Anfang der 2000er bis zur Mitte 2019. Die X-Achse stellt den Verlauf der Jahre dar, wohingegen die Y-Achse den Kurs in US-Dollar zeigt.

Abbildung 1: Historische Kursentwicklung - Gold



66

Der Tiefstand des Goldkurses befand sich Anfang 2001 bei 257,45 US-Dollar. Den Höhepunkt erreichte Gold Mitte beziehungsweise Ende 2011 mit einem Kurs von 1882,50 US-Dollar. Das entspricht einer Entwicklung von rund 630% vom Minimum zum Maximum. Von Anfang der 2000er bis hin zum Maximum, verzeichnete der Goldkurs einen positiven Trend. Dagegen bewegte sich der Kurs vom Hoch bis zum Juli 2019 tendenziell nach unten, respektive seitwärts.

⁶⁵ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 36 ff.

⁶⁶ Ariva.de: Gold/USD Chart (20.11.2022).

Die erste Rezession entstand durch die sogenannte *Dotcom-Blase* im März 2001. Die Ursache war eine Blasenbildung am Kapitalmarkt durch Spekulationen auf internetbasierte Unternehmen, gefolgt von der Erschütterung der Kapitalmärkte bedingt durch den Terroranschlag am 11. September 2001 auf das *World Trade Center* in den USA. Infolgedessen verlor der *Dow Jones* 684 Punkte, in absoluten Zahlen der damals höchste Tagesverlust des Index. Allerdings gelang den Märkten der USA eine relativ schnelle Erholung, was zu einem Ende der Rezession im November 2001 führte.⁶⁷

Länger anhaltende Wirkung hatten die daraus resultierenden Maßnahmen. Nach dem Anschlag auf die USA begann der Krieg gegen das Taliban-Regime in Afghanistan, gefolgt vom Irak-Krieg 2003. Die Finanzierung der kriegerischen Aktivitäten fand überwiegend durch die Verschuldung des Staates statt. Die Aufnahme von Schulden wurde durch eine Wende der Finanzpolitik mit einer Senkung der Zinsen erleichtert. Eine der Nebenwirkungen der Politik des billigen Geldes war ein Immobilienboom. Diese Entwicklung wurde insbesondere durch die niedrigen Zinsen und unseriösen Finanzierungsmodellen der Banken getrieben. Die Blase platzte im August 2007, mit den Folgen der Insolvenz der Bank *Lehman Brothers*, sowie einer daraus resultierten globalen Finanzkrise.⁶⁸ Von dem erschütterten Vertrauen in die Märkte profitierte insbesondere das Gold als Anlageform. Anhand der dargestellten Grafik lässt sich ein Zusammenhang aus dem jeweiligen Anfang der Krisen mit dem Beginn eines Kursanstiegs von Gold erkennen. Innerhalb der rund zehn Jahre verzeichnete Gold eine sehr starke Performance, wohingegen der Kurs nach Erreichen des Maximums Ende 2011 und dem Ende der krisengeprägten Zeit einen Rückgang erlitten hat.

⁶⁷ Vgl. Piper (30.11.2022).

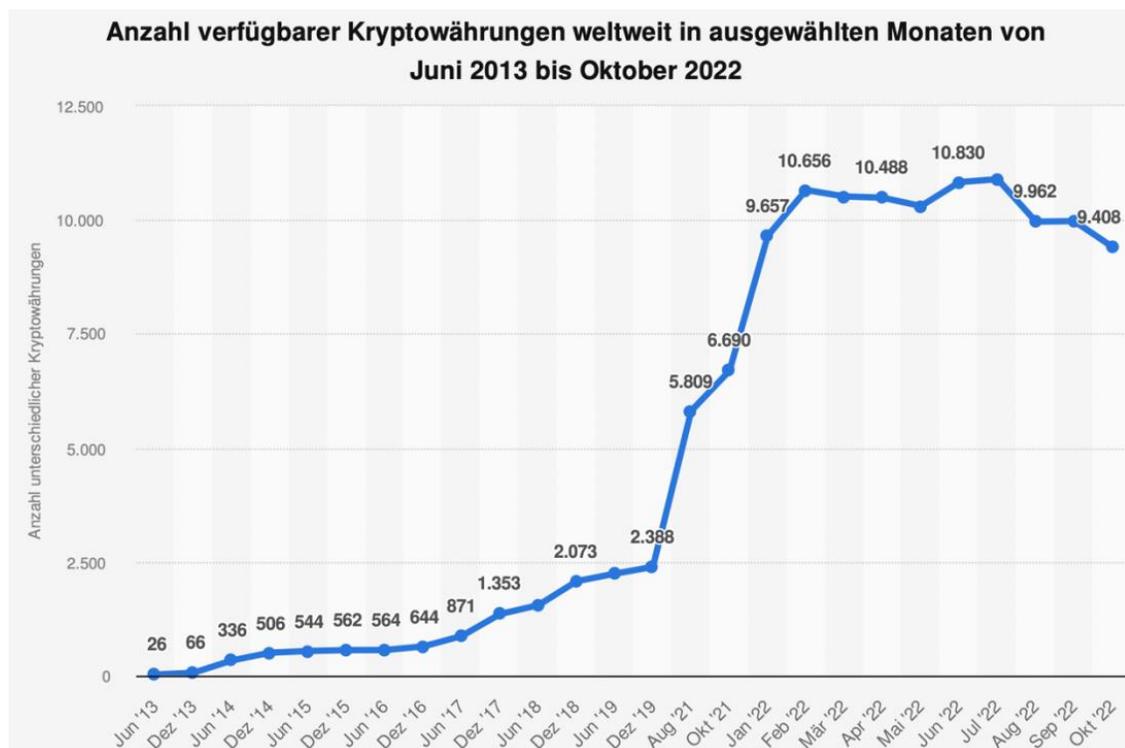
⁶⁸ Vgl. Piper (30.11.2022).

5. Bitcoin

5.1 Kryptowährungen

Am 31. August 2008 wurde das Konzept des Bitcoins veröffentlicht, zwei Jahre später startete der Handel der ersten und bekanntesten Kryptowährung.⁶⁹ Nach einem verhältnismäßig langsamen Anstieg der neu entwickelten Kryptowährungen in den darauffolgenden Jahren stieg die Zahl der Projekte in einem enormen Tempo ab dem Jahreswechsel 2013/2014 an. Diese Entwicklung soll die Grafik der weltweit verfügbaren Kryptowährungen von 2013 bis 2022 verdeutlichen.

Abbildung 2: Anzahl verfügbarer Kryptowährungen



70

Das Schaubild zeigt auf der X-Achse den Zeitverlauf in Halbjahresschritten (wobei die Skalierung ab Januar 2022 monatsweise dargestellt ist). Die Y-Achse stellt die Anzahl der verfügbaren Kryptowährungen in 2.500 Schritten dar. 2013 existierten 26 Kryptowährungen am Markt, dagegen sind es neun Jahre später circa 9.400. Gemessen

⁶⁹ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 2.

⁷⁰ Anzahl verfügbarer Kryptowährungen 2022 (21.11.2022).

an der Anzahl gab es zwischen Ende 2019 und dem Jahresbeginn 2022 einen Anstieg von rund 8.000 Neuentwicklungen.

Durch die steigende Menge an neuen Projekten und der daraus generierten Innovationskraft wächst auch der Risikofaktor der einzelnen Kryptowährungen, ihre Relevanz im Markt aufrechtzuerhalten. Die nachfolgende Tabelle stellt die Entwicklung der Top sieben Kryptowährungen von 2013 bis ins Jahr 2022 dar. Die Spalten geben den Namen, den Rang und die Veränderung der Marktkapitalisierung und des Preises in Dollar an.

Abbildung 3: Entwicklung der Top 7 Kryptowährungen aus 2013

| Currency | 2013 Rank | 2022 Rank* | Market Cap Change | Price Change (2 d.p.)* |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Bitcoin | 1 | 1 | ↑ \$395.32 billion | ↑ \$20,645.13 |
| Litecoin | 2 | 20 | ↑ \$3.87 billion | ↑ \$51.37 |
| Namecoin | 3 | 639 | ↑ \$10.91 million | ↑ \$0.04 |
| Peercoin | 4 | 799 | ↑ \$0.73 million | ↑ \$0.10 |
| Terracoin | 5 | 1,737 | ↓ \$1.06 million | ↑ \$0.02 |
| Devcoin | 6 | - | - | - |
| Novacoin | 7 | 2,418 | ↓ \$1.12 million | ↓ \$4.23 |

** Excluding Devcoin*

All figures are accurate as of July 19, 2022.

71

Lediglich vier Kryptowährungen konnten ihre Marktkapitalisierung über den Zeitraum der neun Jahre ausbauen, wovon nur der Bitcoin seinen Rang als führende Kryptowährung halten konnte. Bis auf den Bitcoin und den Litecoin, spielt keine der aufgelisteten Kryptowährungen eine relevante Rolle im heutigen Krypto-Sektor. Dies

⁷¹ How Many Cryptocurrencies are There In 2022? (19.11.2022).

unterstreicht die Annahme des hohen Verdrängungsrisikos durch die vielzähligen neuen Projekte.

5.2 Der Bitcoin Mechanismus

Die Blockchain („Blockkette“) ist die Basistechnologie des Bitcoins und stellt ein dezentrales Protokoll dar, welches auf einer Vielzahl von Rechnern gespiegelt ist.⁷² In der Blockchain haben alle Teilnehmer die gleichen Zugriffsrechte, wodurch es keinen Besitzer und keine zentrale Verwaltung gibt.⁷³ Die Transaktionen werden direkt zwischen den Teilnehmern (Peer-to-Peer) durchgeführt, womit keine Vermittler benötigt werden.⁷⁴ Im Gegensatz zu einer zentralisierten Buchhaltung, bei der die Informationen zentral kontrolliert werden, stehen den Teilnehmern im Netzwerk des Bitcoins jederzeit alle Informationen zur Verfügung.⁷⁵

Die durchgeführten Transaktionen im Netzwerk werden verifiziert und anschließend in einem Block gebündelt. Jeder neue Block ist mit dem vorherigen Block mathematisch verknüpft und beinhaltet die Transaktionshistorie des vorherigen Blocks. Ferner enthält ein Block die Historie der gesamten Verkettung von Blöcken.⁷⁶ Ohne den korrekten Bezug zum vorherigen Block wird er als ungültig eingestuft. Der Vorgang der Erzeugung eines Blocks findet alle zehn Minuten statt und stellt sozusagen den Herzschlag des Bitcoins-Netzwerks dar. Dabei wird ein Zeitstempel für jeden Block generiert. Zusammen mit der komplexen mathematischen Verkettung resultiert ein nahezu unmöglich abänderbares Protokoll. Es müsste die gesamte Historie der Blockchain, unter aller Augen der Teilnehmer, neu geschrieben werden.⁷⁷

Die sogenannten *Miner* sind im Bitcoin-Netzwerk dafür verantwortlich die Transaktionen auf ihren Wahrheitsgehalt zu prüfen und diese zu bestätigen. Sie berechnen außergewöhnlich schwierige mathematische Aufgaben, um die Blöcke generieren zu können. Bei den Berechnungen handelt es sich um „One-Way-Hashes“.

⁷² Vgl. Mitschele (2018).

⁷³ Vgl. Hosp, Julian (2018).

⁷⁴ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 17

⁷⁵ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 20

⁷⁶ Vgl. Hosp, Julian (2018) (2018).

⁷⁷ Vgl. Tapscott, Don/Tapscott, Alex (2016), S. 24

Deren Charakteristik ist es, extrem schwierig lösbar zu sein, andererseits sind sie einfach zu überprüfen. Somit kann jeder Teilnehmer im Netzwerk ohne großen Aufwand kontrollieren, ob das Ergebnis der *Miner* richtig ist.⁷⁸ Die bereitgestellte Rechenleistung, um die Aufgaben der Generierung von Blöcken zu lösen, wird als Funktion des „Proof-of-Work-Mechanismus“ angesehen. Das Grundkonzept des Mechanismus ist es, eine Gegenleistung in Form von Arbeit einzusetzen, um eine Währung erschaffen zu dürfen. Durch das Bereitstellen von Energie soll eine hinterlegte Wertabsicherung für das Bitcoin-Netzwerk kreiert werden.⁷⁹

Hierdurch entsteht ein erheblicher Stromverbrauch. Nach Schätzungen der „University of Cambridge“ würde der Bitcoin mit 93.4 Terrawattstunden (TWh) in einer weltweiten Länderrangliste des jährlichen Stromverbrauchs, den 34. Platz belegen. Damit hätte das Bitcoin-Netzwerk einen jährlich höheren Stromverbrauch als beispielsweise Finnland oder Belgien. Der jährliche Stromverbrauch zur Goldförderung beträgt schätzungsweise 131 TWh. Im Gegensatz zu anderen Industrien sind die *Bitcoin-Miner* mobil, weshalb sie überschüssige Energieressourcen anzapfen können.⁸⁰ Der Anreiz der *Miner*, ihre Arbeit einzusetzen, um die Funktionen des Netzwerks aufrechtzuerhalten, wird durch die Entlohnung in Bitcoin geschaffen.⁸¹ Außerdem erzielen sie Einnahmen durch Transaktionsgebühren.⁸²

Eine der Kerncharakteristiken des Bitcoins ist die durch den Algorithmus festgelegte maximal erzeugbare Menge von 21 Millionen Bitcoins.⁸³ Dadurch wird die Gefahr einer Inflation der Währung durch eine expansive Geldschöpfung eliminiert. Stattdessen soll durch eine vorprogrammierte Verlangsamung der Ausgabe an Bitcoins eine künstliche Knappheit erzeugt werden.⁸⁴ Dabei wird im Rhythmus von vier Jahren die Entlohnung für einen Block halbiert. Im Jahr 2016 hatte ein generierter Block einen Gegenwert von 12,5 Bitcoin. Somit beträgt die Belohnung bei der nächsten

⁷⁸ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 22 f.

⁷⁹ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 41.

⁸⁰ Vgl. Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index (CBECI) (20.11.2022).

⁸¹ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 41

⁸² Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 181.

⁸³ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 7.

⁸⁴ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 110.

Halbierung, im Jahre 2024 3,125 Bitcoin.⁸⁵ Der Zeitraum für die kontinuierliche Schöpfung von Bitcoin ist auf 130 Jahre programmiert.⁸⁶ Durch die gedeckelte Menge an Bitcoins (unelastisches Angebot) resultiert aus einer Veränderung der Nachfrage eine starke Veränderung des Preises. Die damit verbundene hohe Volatilität schränkt den Nutzen des Bitcoins als Recheneinheit ein.⁸⁷

5.3 Historische Performance

Der Bitcoin-Handel begann erstmalig im Juli 2010 über die Börse „Mt. Gox“ zu einem Kurs von 0,06 US-Dollar. Der Gesamtwert aller damals existierenden Bitcoins betrug 277.000 US-Dollar. Den 1 US-Dollar Wert erzielte der Bitcoin das erste Mal im Februar 2011.⁸⁸ Die folgende Grafik soll die außerordentliche Kursentwicklung des Bitcoins visualisieren.

Abbildung 4: Historische Kursentwicklung - Bitcoin



89

Die X-Achse zeigt den Verlauf der Jahre vom 18. August 2011 bis 20. Juli 2019. Die Y-Achse zeigt den Kurs des Bitcoins. Um die Aussagekraft der Grafik korrekt zu

⁸⁵ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 180.

⁸⁶ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 178.

⁸⁷ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 110.

⁸⁸ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 2.

⁸⁹ Ariva.de: BTC/USD Chart (20.11.2022).

deuten, ist auf die extremen Sprünge der Skalierung in US-Dollar zu achten. Insgesamt hat die Grafik 15 Schritte in einer Spanne von 1 US-Dollar bis 50.000 US-Dollar.

Das Minimum erreichte der Bitcoin Ende 2011 mit einem Kurs von 2.27 US-Dollar. Das Maximum lag im Vergleich dazu Ende 2017 bei 19.248 US-Dollar. Dies entspricht einer übermäßig starken Entwicklung von rund 847.830 %. Besonders hohe Kurssteigerungen verzeichnete der Bitcoin in den Jahren 2013 bis 2014 und im Jahr 2017.

Trotz des extremen Wachstums gilt es anzumerken, dass im Zeitraum von 2011 bis 2019 keine globale Krise auf die Finanzmärkte einwirkte. Somit konnte sich der Bitcoin ohne negative externe Faktoren entwickeln. Vergleichsweise haben auch andere Assets, wie beispielsweise die Aktien des Dow Jones, nahezu durchgängig positive Renditen erzielt.⁹⁰

⁹⁰ Vgl. Dow Jones Industrial Average - Historische Kurse - Aktien, Aktienkurse - ARIVA.DE (14.11.2022).

6. Gold und Bitcoin im Vergleich

6.1 Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Die Finanzinstrumente Gold und Bitcoin sind begrenzt verfügbar. Der Bitcoin ist auf die Anzahl von 21 Millionen durch seinen Algorithmus beschränkt,⁹¹ wohingegen Gold aufgrund seiner Eigenschaft als natürliche Ressource knapp ist.⁹² Gold wirft keinen laufenden Ertrag ab, es wird somit keine Verzinsung des Investments erzielt.⁹³ Gleiches gilt für den Bitcoin,⁹⁴ zumindest wenn die Verwendung der Kryptowährung dem Halten und nicht dem Verleihen entspricht.⁹⁵ Beide Finanzinstrumente sind dezentral und existieren unabhängig.⁹⁶ Um Bitcoins erschaffen zu können und das Netzwerk aufrechtzuerhalten, muss Arbeit in Form von Energie eingesetzt werden.⁹⁷ Dasselbe gilt bei der Goldförderung, allerdings muss bei dem Schürfen von Gold physische Arbeit geleistet werden. Ein steigender Preis von Bitcoin führt dazu, dass das Mining lukrativer wird. Bei einem Rohstoff hingegen hätte das die Folge, dass die Rohstoffförderung steigt, wodurch das Angebot auf dem Markt erhöht wird. Ein steigendes Angebot auf dem Markt führt tendenziell zu einem Sinken des Preises. Durch den festgelegten Algorithmus des Bitcoins kann eine steigende Anzahl der *Miner* nicht zu einem erhöhten Angebot führen, sondern lediglich zu einer Steigerung der Sicherheit des Netzwerks.⁹⁸ Beide Arten des Schürfens erzeugen erhebliche Stromverbräuche, die einem geschätzten Stromverbrauch von mittelgroßen Volkswirtschaften entsprechen.⁹⁹ Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass die Gewinne als Privatperson in Deutschland steuerfrei sind, wenn die Assets länger als ein Jahr gehalten werden.¹⁰⁰

Der größte Unterschied von Gold und Bitcoin ist, dass Gold eine physisch greifbare Ressource ist, wohingegen der Bitcoin ausschließlich digital beziehungsweise virtuell verfügbar ist. Durch die einzigartigen Merkmale des Goldes ist es vielseitig einsetzbar,

⁹¹ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 7.

⁹² Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 44.

⁹³ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 37.

⁹⁴ Vgl. Hanl, Andreas/Michaelis, Jochen (2017), S. 368.

⁹⁵ Vgl. Reinwald, Ronja (2022), S. 170.

⁹⁶ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 33. Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 162.

⁹⁷ Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 41.

⁹⁸ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 83 f.

⁹⁹ Vgl. Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index (CBECI) (20.11.2022).

¹⁰⁰ Vgl. Richtig investieren in Gold (21.12.2022); Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 70

beispielsweise in der Industrie oder als Schmuck. Darüber hinaus ist Gold eines der ältesten Tauschmittel der Geschichte, wodurch es enormes Vertrauen genießt.¹⁰¹ Im Vergleich dazu ist der Bitcoin, mit der Veröffentlichung im Jahre 2008,¹⁰² ein neues Anlageprodukt ohne historische Bedeutung.

6.2 Funktion als Währung

6.2.1 Gold als Währung

In der Grundfunktion als Wertspeicher ist Gold das wohl geeignetste Mittel. Kein anderes als Geld oder Finanzprodukt eingestuftes Mittel hat sich über eine derartig lange Zeit bewährt. Gold hat seine Kaufkraft über die gesamte Finanzhistorie hinweg behalten können, wenn auch mit Schwankungen. Eine der grundlegenden Eigenschaften, weshalb Gold als nahezu optimaler Wertspeicher funktioniert, begründet sich aus der globalen Akzeptanz und aus dem Vertrauen der Menschen.¹⁰³ Das Vertrauen in ein Geldmittel ist eine der Voraussetzungen, um als Tauschmittel funktionieren zu können.¹⁰⁴ Ein weiterer Vorteil, den Gold als Wertspeicher kennzeichnet, ist die nicht unendliche Replizierbarkeit. Das jährliche Wachstum an neuem Gold beschränkt sich auf rund 1,5 %.¹⁰⁵ Gold ist selten, was ein wichtiges Kriterium darstellt, denn es wird keine Akzeptanz und Wertstabilität für ein Geld entstehen, wenn es nicht selten ist. In einer Gesellschaft wird keine Arbeit verrichtet, um mit einem Geld entlohnt zu werden, welches man ohne großen Aufwand selbst finden oder erstellen kann.¹⁰⁶

Gold erfüllt die wichtige Funktion eines fungiblen Mittels. Eine Unze Gold wird stets als eine Unze Gold anerkannt und bewertet. Außerdem zeichnet sich Gold durch die Haltbarkeit aus, es kann nicht schlecht werden.¹⁰⁷

¹⁰¹ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 34 ff.

¹⁰² Vgl. Sixt, Elfriede (2017), S. 2.

¹⁰³ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 152 f.

¹⁰⁴ Vgl. Hanl, Andreas/Michaelis, Jochen (2017), S. 364.

¹⁰⁵ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 48.

¹⁰⁶ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 153.

¹⁰⁷ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 154.

Gold ist sehr wertvoll, wodurch ein im Verhältnis großer Wert mit einem geringen Gewicht ausgedrückt wird und somit relativ leicht zu transportieren ist. Eine kleine Menge an Gold könnte daher beispielsweise gegen eine sehr große Menge Getreide getauscht werden.¹⁰⁸ Trotzdem ist Gold verhältnismäßig schwer zu teilen. Die bessere Transportierfähigkeit war unter anderem ein Grund für die Einführung des Papiergeldes, wobei Gold durch seine Charakteristik als ausgezeichnete Wertspeicher bis vor rund 50 Jahren als Wert für das Papiergeld zentral hinterlegt wurde.¹⁰⁹

6.2.2 Bitcoin als Währung

Die Funktion als Wertaufbewahrungsmittel ist in Bezug auf die hohe Volatilität des Bitcoins kritisch zu betrachten. Schwankungen von mehreren Prozenten innerhalb eines Tages sind beim Bitcoin nicht unüblich, sodass ein intertemporaler Vermögenstransfer, nicht garantiert wertbeständig erfolgt. Für risikovermeidende Menschen kann dies ein Grund sein, sich von der Benutzung des Bitcoins fernzuhalten, wodurch eine allgemeine Akzeptanz als Zahlungsmittel problematisch ist.¹¹⁰

Bitcoin ist als selten einzustufen und kann nicht unendlich repliziert werden. Das jährliche Wachstum an neuen Bitcoins liegt, wie Gold, bei rund 1,5 %, wobei die Geschwindigkeit der neu geschürften Bitcoins im vier Jahres Rhythmus halbiert wird. Diesbezüglich haben Gold und Bitcoin einen Vorteil zum Papiergeld, das nicht durch die Mathematik oder die Natur beschränkt wird, womit es durch zentrale Instanzen vermehrt werden kann.¹¹¹

Die Fungibilität des Bitcoins resultiert aus dem Mechanismus des Netzwerks, wobei jede Transaktion gleich gewertet wird. Bitcoin ist klar zu identifizieren, womit er im Vergleich zu Gold und dem Papiergeld fälschungssicher ist. Zusätzlich zeichnet sich Bitcoin durch seine Haltbarkeit aus, zumindest so lange mindestens zwei Computer im Netzwerk miteinander verknüpft sind.¹¹² Das Netzwerk gilt als sicher, trotzdem ist

¹⁰⁸ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 154.

¹⁰⁹ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 91 f.

¹¹⁰ Vgl. Hanl, Andreas/Michaelis, Jochen (2017), S. 365.

¹¹¹ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 48.

¹¹² Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 156.

der Bitcoin softwaregesteuert, wodurch Risiken und Sicherheitslücken nicht vollends auszuschließen sind.¹¹³

Bitcoin kann in 100 Millionen Teile zerlegt werden, wodurch eine ausreichende Größe als Recheneinheit gegeben ist, um die globale Geldbedarfsmenge zu decken.¹¹⁴ Einer der größten Vorteile der Kryptowährung ist die weltweite Transportierbarkeit. Am System des Bitcoins können alle Menschen mit einem Internetzugang partizipieren, wohingegen sehr viele Länder und Menschen vom traditionellen Geldsystem ausgeschlossen werden. Gründe hierfür sind beispielsweise Embargos und Sanktionen gegen das jeweilige Land, oder dass Menschen durch ihre Herkunft kein Bankkonto respektive keine Kreditkarte haben können. Die Transaktionen des Bitcoin-Netzwerks sind kostengünstig und die Geschwindigkeit beträgt Sekunden und Minuten. Dagegen sind globale Geldtransfers, wie beispielsweise mit Western Union, vergleichsweise langsam und teuer.¹¹⁵

Die Mehrheit der renommierten Experten für Kryptowährungen geht nicht von einer führenden Dominanz des Bitcoins im internationalen Geldsystem aus. Einer der Gründe sind die Zentralbanken, die mit der Leitwährung Bitcoin ihre Macht zur zentralen Ausgabe von Währungen verlieren würden.¹¹⁶ Sowohl das Extremszenario des Bitcoins als Leitwährung, wie die Gegenseite, dass der Bitcoin ein unwichtiges Randphänomen wird, ist als unwahrscheinlich einzustufen. Die Zukunft wird vermutlich in der Mitte liegen, mit dem Bitcoin als Koexistenz zu den traditionellen Währungen.¹¹⁷

¹¹³ Vgl. Hanl, Andreas /Michaelis, Jochen (2017), S. 367.

¹¹⁴ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 9.

¹¹⁵ Vgl. Platzer, Joerg (2014), S. 160 f.

¹¹⁶ Vgl. Casey, Michael/Vigna, Paul (2015), S. 337.

¹¹⁷ Vgl. Hanl, Andreas/Michaelis, Jochen (2017), S. 369.

7. Empirie

Aufgrund der zeitlichen Abfolge beginnt die Analyse mit der Corona-Krise. Die Untersuchungen der beiden Krisen werden in separaten Teilkapiteln betrachtet, woraufhin in Kapitel 8.3 eine kurze Betrachtung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede folgt.

Der Zeitraum der empirischen Untersuchung beträgt je Krise ein Jahr, wodurch eine Datengrundlage geschaffen werden soll, mit der aussagekräftige Schlussfolgerungen getroffen werden können. Um einen einheitlichen Rahmen für den Vergleich zu schaffen, werden jeweils sechs Monate vor Beginn der Krisen und sechs Monate nach Kriseneintritt betrachtet.

Der Zeitraum der Corona-Krise reicht vom 29. Juli 2019 bis 27. Juli 2020, ausgehend vom ersten festgestellten Corona-Fall in Deutschland am Montag den 27. Januar 2020.¹¹⁸ Aus diesem Grund wurden die Daten der vorliegenden Bachelorthesis wöchentlich am Montag zum Börsenschluss erhoben (mit Ausnahme vom 24. Februar 2022, an dem die russische Invasion in die Ukraine begann).¹¹⁹

Davon abgeleitet reicht der Zeitraum der Analyse des Ukrainekriegs vom 23. August 2021 bis 22. August 2022. Es gilt anzumerken, dass die Effekte der Corona-Pandemie, beispielsweise mit den Lockdowns in China Anfang 2022,¹²⁰ zusätzlich in die Daten des Ukrainekriegs mitwirken können. Mit dem Beginn der Corona-Krise Ende Januar 2020 und dem Ukrainekrieg Ende Februar 2022 werden mögliche saisonale Schwankungen im Vergleich der Krisen bereinigt. Die zu Grunde liegende Währung der Thesis ist der US-Dollar aufgrund seiner zentralen Rolle im internationalen Finanzmarkt.¹²¹ Mit den Eigenschaften der beiden Assets, keine laufenden Erträge zu erzielen, werden lediglich die Kursentwicklungen betrachtet. Steuerliche Effekte und Transaktionskosten werden nicht berücksichtigt.

¹¹⁸ Vgl. tagesschau.de (30.12.2022).

¹¹⁹ Vgl. Ukraine-Konflikt - Enzyklopädie - Brockhaus.de 30.12.2022).

¹²⁰ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 45

¹²¹ Vgl. Dollar - Enzyklopädie - Brockhaus.de (21.11.2022).

Die Einheit des Goldpreises entspricht einer Feinunze. Die Daten zur Analyse wurden „Yahoo! Finance“ entnommen, wobei die dort gelisteten Bitcoin-Kurse der Krypto-Webseite „CoinMarketCap“ entnommen werden. Die wöchentlichen Kurse werden jeweils einzeln aus dem Gesamtzeitraum in ein Excel-Sheet exportiert, worin die Daten aufbereitet und analysiert werden.

Aufgrund der wöchentlichen Kursberücksichtigung ist es möglich, dass einzelne Kursausbrüche nicht berücksichtigt werden, allerdings sollten durch den betrachteten Zeitraum genügend Werte berücksichtigt werden, um eine aussagekräftige Analyse zu erstellen. Die Rendite, Korrelation und Volatilität werden jeweils in Excel berechnet.

Die Auswertung der Analyse ist im Anhang der Thesis angefügt, wobei der Zeitraum vor Eintritt der Krise grün eingefärbt ist, der Stichtag zu Krisenbeginn rot und der Zeitraum nach Krisenbeginn orange. Die Rendite wird nicht mittels einer Formel von Excel berechnet, sondern mit der Formel wie im Kapitel 2.4 Rendite beschrieben. Die Korrelation und Volatilität berechnen sich aufbauend aus den Werten der Renditen.

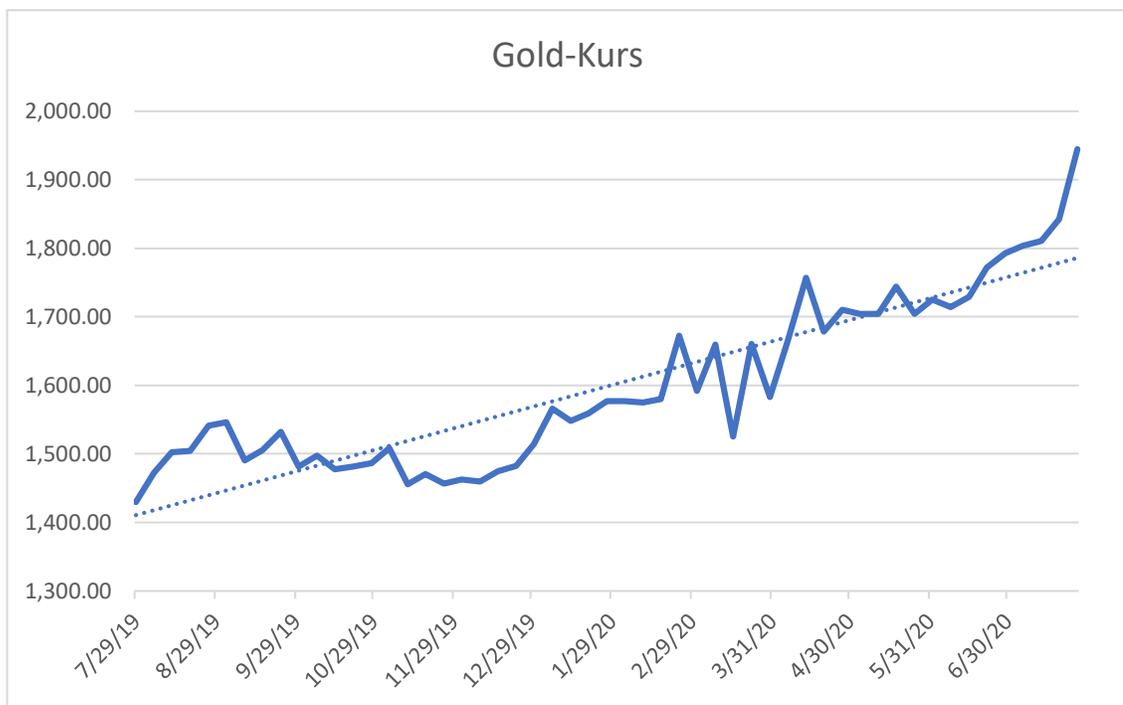
Um die Kursentwicklungen und Berechnungen zu visualisieren, werden selbsterstellte Excel-Diagramme eingesetzt. Dabei werden die Graphen der Kursentwicklungen getrennt dargestellt, infolge der unterschiedlichen Schwankungsintensitäten und Skalierung der Kursgrößen. Die Gold-Charts sind blau eingefärbt, wohingegen die Charts des Bitcoins rot eingefärbt sind. Außerdem werden zu den Kursentwicklungen lineare Trendentwicklungslinien hinzugefügt. Der Graph, welcher die Entwicklung der wöchentlichen Renditen beider Assets darstellt, ist aufgrund der Bedingung, dass erst mit zwei vorhandenen Werten eine prozentuale Veränderung der Renditen berechnet werden kann, mit einer anderen Skalierung der Monate versehen, als die Graphen der Kursentwicklungen. Mit den Graphen der Kursentwicklungen, werden jeweils kürzere Zeitabschnitte wie die Performance der Assets nach oder vor Kriseneintritt untersucht. Dahingegen werden bei den Diagrammen der durchschnittlichen wöchentlichen Renditen, vor allem die Werte des Gesamtzeitraums analysiert.

8. Performanceanalyse

8.1 Corona-Krise

Die Performanceanalyse der Corona-Krise beginnt mit einem blau eingefärbten Schaubild der Kursentwicklung von Gold. Die X-Achse zeigt im Monatsrhythmus den zeitlichen Verlauf vom 29. Juli 2019 bis 27. Juli 2020. Die Y-Achse zeigt den Kurs in US-Dollar mit der Skalierung in Hunderter Schritten von 1.300 bis 2.000.

Abbildung 5: Corona-Krise Kursentwicklung - Gold

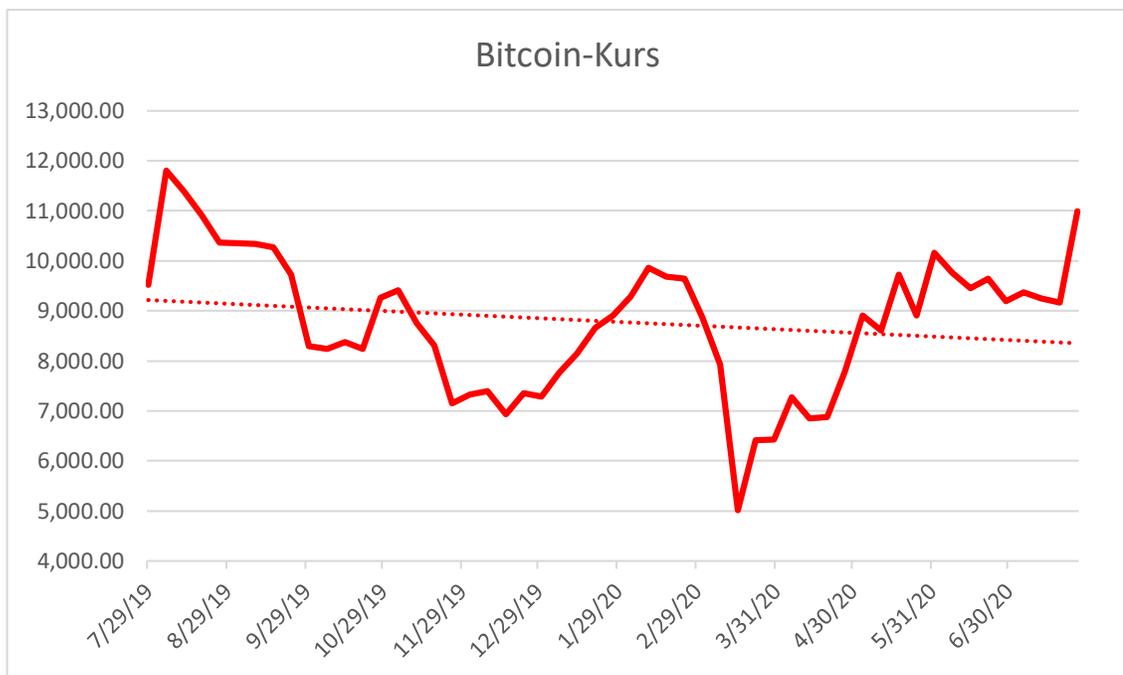


In der Vorkrisenzeit bewegte sich der Gold-Kurs seitwärts mit einer steigenden Tendenz, ohne starke Kurssauschläge, mit einer einhergehend niedrigen Volatilität von 1,85 %. Die durchschnittliche wöchentliche Rendite beträgt 0,36 %, die prozentuale Kursentwicklung vom 29. Juli 2019 zum 20. Januar 2020 entspricht 9,06 %. Mit Beginn der Krise bis Mitte März wurde ein Kurseinbruch von -3,29 % verzeichnet, wovon sich der Goldkurs mit einem positiven Wachstum schnell erholen konnte. Durch die Unsicherheiten der Pandemie und den Folgen, die es im heutigen Zeitalter bisher nicht gegeben hat, konnte Gold mit starken Kursgewinnen profitieren. Der Kurs stieg vom 27. Januar 2020 bis 27. Juli 2020 von 1.576,80 auf 1.944,70 an. Dies entspricht einer prozentualen Entwicklung von 23,3 %. Allerdings ist die Volatilität für den Zeitraum nach Beginn der Pandemie auf 3,77 % angestiegen. Ein Anstieg von knapp 2 Prozentpunkten nach Krisenbeginn. Die positive Entwicklung

des Goldkurses im untersuchten Zeitraum lässt sich zudem anhand der steigenden linearen Trendlinie in der Abbildung erkennen.

Der rot eingefärbte Graph der Bitcoin-Kursentwicklung zeigt auf der X-Achse den gleichen zeitlichen Verlauf wie der zuvor analysierte Gold-Chart. Wohingegen die Skalierung der Y-Achse abweicht. Der Graph ist in Tausender Schritten skaliert, im Bereich von 4.000 US-Dollar bis 13.000 US-Dollar.

Abbildung 6: Corona-Krise Kursentwicklung - Bitcoin

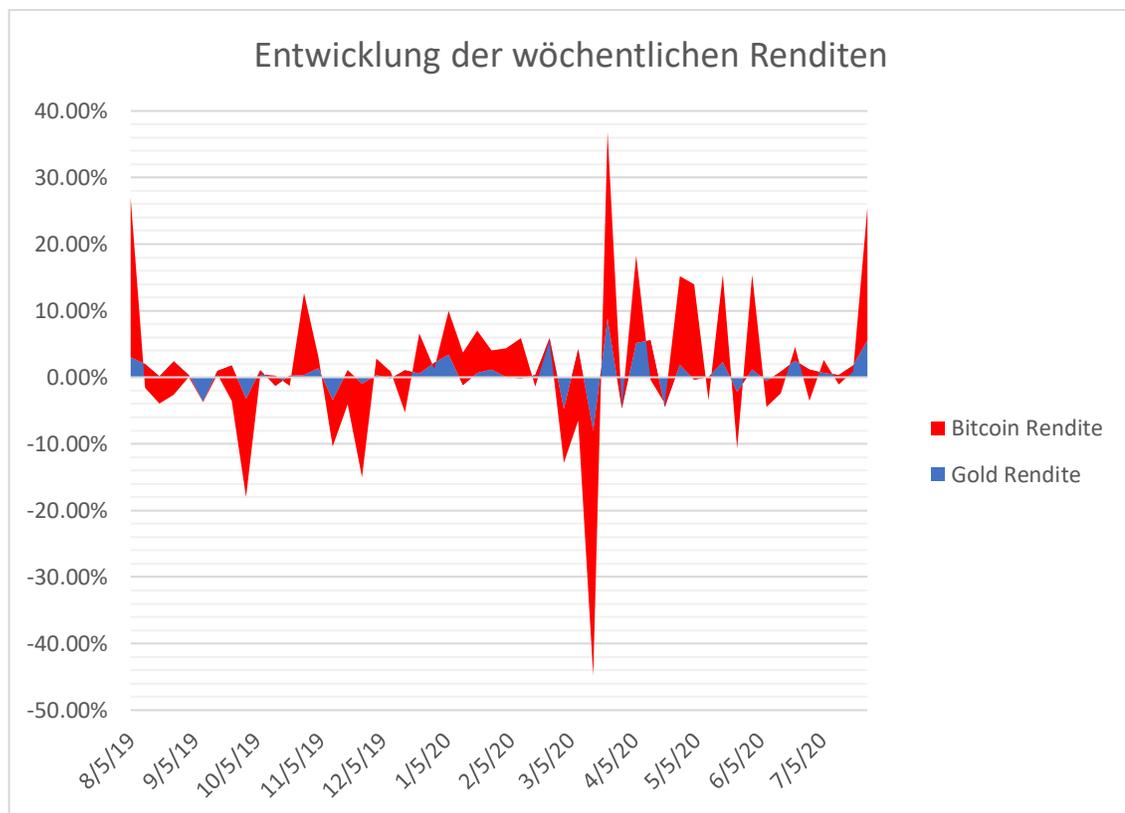


Nach einem starken Anstieg von Juli auf August, bewegte sich der Bitcoin-Kurs bis Ende Dezember nach unten, mit einer prozentualen Kursentwicklung vom Anfangs- bis zum Endwert von -9,05 %. Die durchschnittliche wöchentliche Rendite der Vorkrisenzeit betrug -0,09 %. Bitcoin hat im Vergleich zu Gold, relativ hohe Kursschwankungen mit einer Volatilität von 7,90 %. Wie dem Schaubild zu entnehmen ist, ist der Kurs des Bitcoins mit dem Beginn der Corona-Pandemie stark abgefallen. Der Kurs ist vom 27. Januar 2020 bis 16. März 2020 um enorme 45,72 % gesunken. Gleich wie bei der Performance von Gold, konnte sich der Kurs des Bitcoins Mitte März vom Corona-Abverkauf erholen. Woraufhin eine starke Kursentwicklung bis auf das Niveau vor der Pandemie beim Bitcoin erfolgte. Allerdings wurde die Erholung von einer hohen Volatilität von 12,33 % begleitet, woraus eine Steigerung

von rund 4,5 Prozentpunkten im Vergleich zu den sechs Monaten vor der Corona-Krise resultiert. Vom 27. Januar 2020 bis zum 27. Januar 2020 veränderte sich der Kurs von 8.909,82 US-Dollar bis auf 10.990,87 US-Dollar, dies entspricht einer prozentualen Veränderung von 18,26 %. Im Nachkrisenzeitraum hatte Bitcoin eine durchschnittliche wöchentliche Rendite von 1,6 %. Trotz dessen hatte der Bitcoin unter den Auswertungsaspekten der linearen Trendlinie im Schaubild eine leicht negative Performance über den Gesamtzeitraum.

Der folgende Graph beleuchtet die Entwicklung der wöchentlichen Renditen, wobei die Rendite von Bitcoin rot gefärbt ist und die Entwicklung von Gold blau gefärbt ist. Die X-Achse stellt den zeitlichen Verlauf vom 05.05.2019 bis 05.07.2019 dar. Die Y-Achse zeigt die Rendite in Prozent in der Spanne von plus 40 % bis minus 50 %.

Abbildung 7: Corona-Krise Entwicklung der wöchentlichen Renditen



Die prägnanteste Schlussfolgerung aus dem Graph, sind die unterschiedlich stark ausgeprägten Kursauschläge der beiden Assets. Nahezu jede wöchentliche Ausprägung der Rendite bei Bitcoin ist deutlich größer als die von Gold. Dies gilt sowohl, für die negativen, als auch für die positiven Renditen. Das zeigt sich auch in

den Größen der Volatilitäten wieder, dabei hat der Bitcoin eine Volatilität von 10,23 %, wohingegen die Schwankungsintensität von Gold 2,94 % beträgt. Demzufolge hat Bitcoin eine über drei Mal so hohe Volatilität als Gold. Besonders starke Ausschläge hatte der Bitcoin im März und April 2020, sowie im August 2019 und im Juli 2020. Gold hatte dagegen keine positiven oder negativen wöchentlichen Renditen über 10 %. Außerdem verdeutlicht der Graph die positive Korrelation der Assets. Der berechnete Korrelationskoeffizient über das untersuchte Jahr beträgt 0,57, wobei die Korrelation nach Kriseneintritt um rund 0,22 zugenommen hat. Die durchschnittliche Rendite über den Gesamtzeitraum beträgt bei Gold 0,64 % und bei Bitcoin 0,81 %. Wenn die Volatilität in der Bewertung der Krisentauglichkeit miteinbezogen wird, kann das Asset Gold als das bessere Investment im untersuchten Zeitraum der Corona-Krise bewertet werden. Die durchschnittlichen Renditen der Investments sind in einem ähnlichen Größenverhältnis, wohingegen die Volatilität einen enormen Unterschied beträgt. Mögliche Panikverkäufe der Anleger zu einem niedrigen Kurs, sind aufgrund der hohen Schwankungen des relativ neuen Assets Bitcoin, tendenziell höher einzuschätzen. Zudem ist die Pandemie, seit der Gründung von Bitcoin im Jahr 2009 mit der nicht vorhandenen Marktreife¹²² in der damals herrschenden Weltfinanzkrise 2008/2009,¹²³ die erste ernstzunehmende Krise. Weshalb es Bitcoin-Investoren an einer Referenz zu vorherigen Krisen in der Größenordnung der Corona-Krise gefehlt hat. Dagegen gibt ein Investment in Gold, mit einer vergleichsweise geringen Volatilität und der langen Historie als Investment mit dem Ruf krisensicher zu sein,¹²⁴ keinen rationalen Grund für einen Verkauf in einer Krise. Unter den extremen Umständen hat der Bitcoin trotzdem eine positive durchschnittliche wöchentliche Rendite von knapp einem Prozent erreichen können. Zusammenfassend haben beide Assets in den sechs Monaten nach Krisenbeginn mit 23,3 % bei Gold und 18,26 % bei Bitcoin vom Anfangs- zum Endwert eine sehr starke Performance erzielt. Womit sich die Investments trotz dem unsicherem Marktsentiment als krisensicher bewährt haben.

¹²² Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 27.

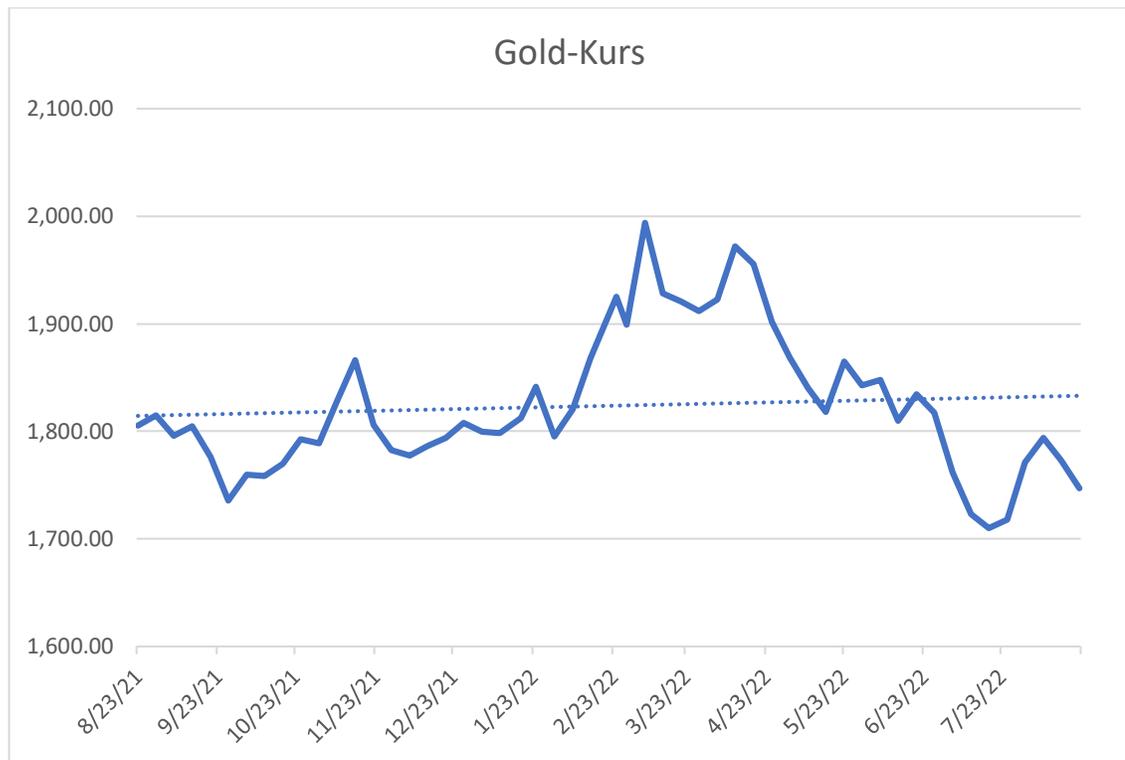
¹²³ Vgl. Adelman, Quirin Graf/Sheeler, Derek (2021), S. 19.

¹²⁴ Vgl. Bacher, Urban/Herrmann, Marco (2021), S. 36.

8.2 Ukrainekrieg

Die Performanceanalyse des Ukrainekriegs beginnt mit dem blau eingefärbten Graph der Goldkursentwicklung. Die X-Achse zeigt im Monatsrhythmus den zeitlichen Verlauf vom 23. August 2021 bis 23. Juli 2022. Die Y-Achse stellt den Kurs in US-Dollar mit der Skalierung in Hunderter Schritten von 1.600 bis 2.100 dar.

Abbildung 8: Ukrainekrieg Kursentwicklung - Gold



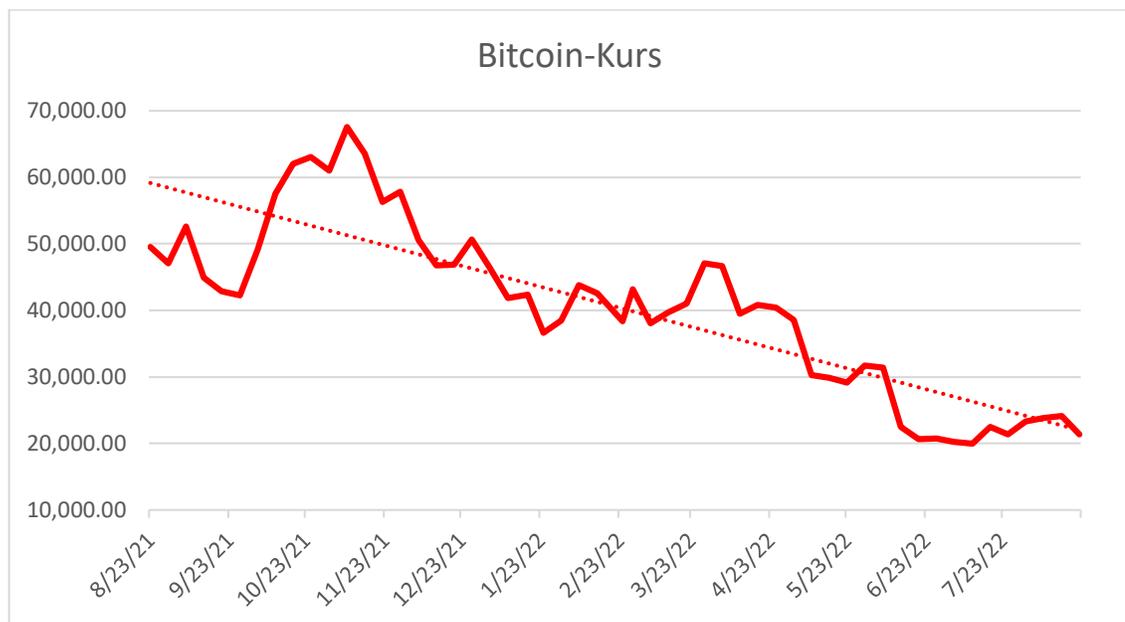
In der Vorkrisenzeit bis zum 23. Januar 2022 bewegte sich der Gold-Kurs seitwärts mit einer leicht steigenden Tendenz und einer durchschnittlichen wöchentlichen Rendite von 0,15 %. Hierbei gilt es anzumerken, dass der Gold-Kurs sich in diesem Zeitraum bereits auf einem historisch betrachtet sehr hohen Niveau befindet. Vergleichsweise lag das Hoch, im untersuchten Zeitraum des Kapitels 4.3, im Jahr 2011 bei rund 1.880 US-Dollar.¹²⁵ Die Volatilität bis zum 24. Februar war mit 1,5 % verhältnismäßig niedrig, was sich zusätzlich dem Graphen entnehmen lässt. Zum Jahresbeginn 2022 begann der Goldkurs signifikant anzusteigen, bis zum Maximum am 07. März 2022 mit 1.993,90 US-Dollar, welches der höchste Kurs der gesamten Daten der Thesis ist. Circa zwei Wochen zuvor fand die russische Invasion in die

¹²⁵ Vgl. Ariva.de: Gold/USD Chart (20.11.2022)

Ukraine statt,¹²⁶ worauf der Kurs mit einer zusätzlich positiven Rendite reagierte. Nach dem zweithöchsten Kurs Mitte April, begann der Goldkurs einzubrechen, sodass die durchschnittliche wöchentliche Rendite in den sechs Monaten nach dem Kriseneintritt -0,35 % beträgt. Die Entwicklung vom Anfangswert am 28. Februar 2022 bis zum Endwert am 22. Juli 2022 entspricht -8,03 %. Trotz der negativen Renditeentwicklung in der Zeit während des Kriegs, ist die Volatilität auf einem relativ geringen Niveau von 2,01 %. Unter den Bewertungsaspekten der linearen Trendlinie hatte Gold trotzdem eine leicht positive Tendenz über den Gesamtzeitraum.

Der rot gefärbte Graph der Bitcoin-Kursentwicklung zeigt auf der X-Achse den gleichen zeitlichen Verlauf wie der zuvor analysierte Gold-Graph des Ukrainekriegs. Dagegen gibt es große Differenzen bei der Skalierung der Y-Achse. Der Graph ist in Zehntausender Schritten skaliert, in der Bandbreite von 10.000 US-Dollar bis 70.000 US-Dollar.

Abbildung 9: Ukrainekrieg Kursentwicklung - Bitcoin



Bitcoin hat in der Zeit nach der Corona-Performanceanalyse bis zum Beginn der Analyse des Ukraine-Kriegs, einen enormen Boom verzeichnen können, sodass das Kurs-Niveau zu Beginn der Analyse sehr hoch ist. Zum Vergleich lag der Höhepunkt

¹²⁶ Vgl. Ukraine-Konflikt - Enzyklopädie - Brockhaus.de (18.12.2022).

der zugrundeliegenden Werte der Thesis Ende 2017 bei rund 19.250 US-Dollar.¹²⁷ Wohingegen die Untersuchung der Performance des Ukrainekriegs am 23.08.2022 mit 49.546,15 US-Dollar startet. Am 08.11.2022 verzeichnete Bitcoin das Maximum mit 67.566,83 US-Dollar. Allerdings konnte dieses Level nicht gehalten werden, davon ausgehend begann ein Abwärtstrend, welcher sich über die gesamte Zeitspanne fortgesetzt hat. Dies resultiert in einer negativen durchschnittlichen wöchentlichen Rendite bereits in der Vorkrisenzeit mit -0,17 %. In Verbindung mit einer Volatilität von 9,53 %. Die Performance in den Wochen um den Kriegsbeginn, sind für Bitcoin Verhältnisse als nicht außergewöhnlich einzustufen, mit einer Kursentwicklung die relativ seitwärts verläuft. Demzufolge eine resistente Reaktion auf den Kriegsbeginn.¹²⁸ Stattdessen setzte sich der Negativtrend des Bitcoins vor allem durch einen drastischen Crash innerhalb des Krypto-Sektors fort. Der Crash der Kryptowährung Terra-Luna, welcher zuvor in der Liste der Top 10 Kryptowährungen war. Am 05.05.2022 war der Kurs bei 86.61 US-Dollar, acht Tage später bei nahezu wertlosen 0.00614 US-Dollar. Um die Größe des Projektes ins Verhältnis setzen zu können, betrug die Marktkapitalisierung am 05.05.2022 circa 28 Milliarden US-Dollar, wohingegen die Marktkapitalisierung am 13.05.2022 bei rund 666 Millionen war, was einem Zerfall von rund 97,5 % entspricht.¹²⁹ Die Auswirkungen des Untergangs von Terra-Luna resultierte in einem prozentualen Rückgang des Bitcoin-Kurses von -21,37 %. Ein noch größerer Einbruch der wöchentlichen Rendite erfuhr der Bitcoin im Juni 2022, durch die Meldung der Rekordinflation in den USA mit 9,1 %, wohingegen Analysten mit einer bereits hohen Inflation von 8,8 % gerechnet haben. Auf die erhöhte Inflationsmeldung, mit der einhergehenden Erwartung weiterer Zinserhöhungen der amerikanischen Notenbank, reagierten die traditionellen Märkte unmittelbar mit negativen Kursen. Beispielsweise brach der DAX kurzfristig um 2 % ein.¹³⁰ Infolgedessen wirkten sich die Nachrichten auf den Bitcoin um einiges drastischer aus, mit einem wöchentlichen Renditeeinbruch von -28,32 %, auf einen Kurs von 22.487 US-Dollar. Die durchschnittliche wöchentliche Rendite vom 28.02.2022 bis 22.08.2022 liegt bei -1,68 %, mit einer prozentualen Entwicklung vom Anfangs- zum Endwert von -50,46 %. Die Volatilität im genannten Zeitraum beträgt

¹²⁷ Vgl. BTC/USD Chart (20.11.2022).

¹²⁸ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 25.

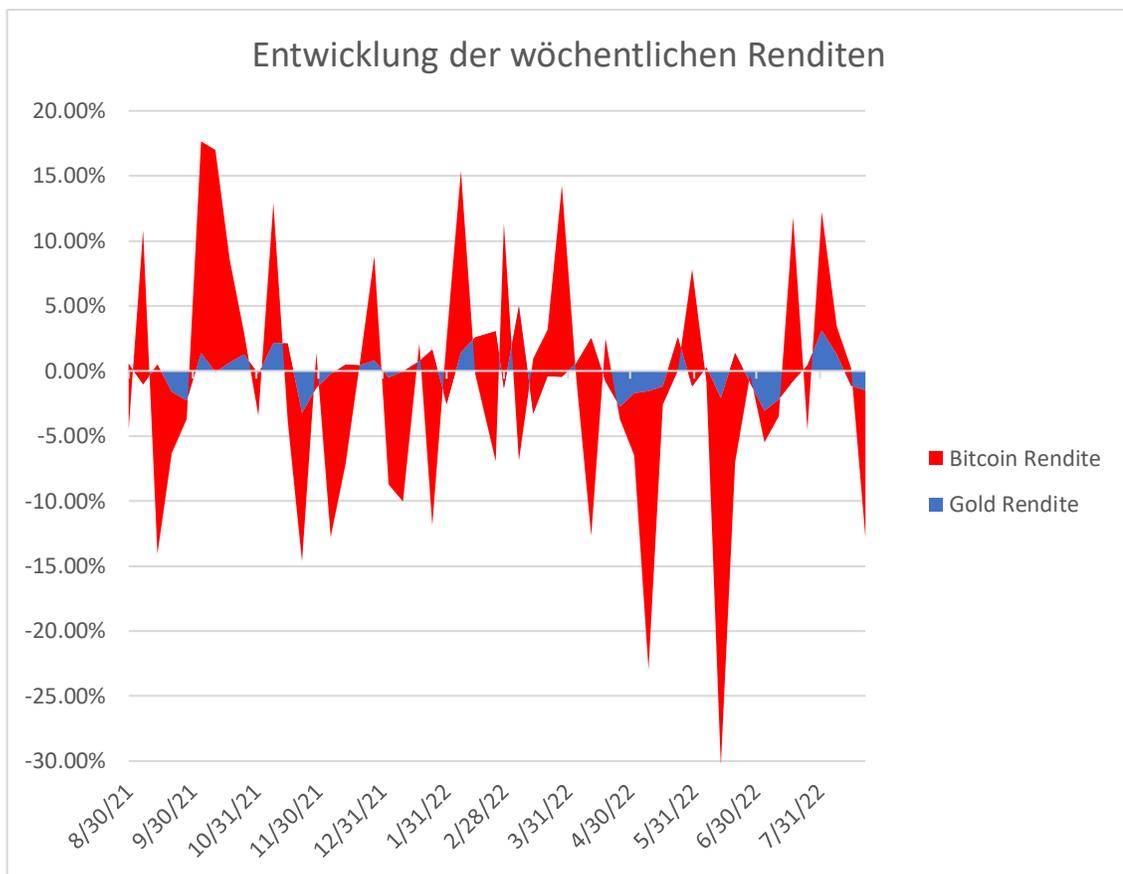
¹²⁹ Vgl. Terra Classic to USD Chart (03.01.2023).

¹³⁰ Vgl. Brunner (03.01.2023).

10,15 %. Die negative Performance ist ebenfalls dem Graphen zu entnehmen, mit einer deutlich abwärts gerichteten Trendlinie.

Das nachfolgende Schaubild stellt die Performance der wöchentlichen Renditen dar, wobei die Rendite von Bitcoin rot gefärbt ist und die Rendite von Gold blau gefärbt ist. Die X-Achse zeigt den zeitlichen Verlauf vom 30.08.2021 bis 31.07.2022. Die Y-Achse zeigt die Rendite in Prozent in der Spanne von Plus 20 % bis Minus 30 %.

Abbildung 10: Ukrainekrieg Entwicklung der wöchentlichen Renditen



Wie bereits im Kapitel 8.1 der Corona-Krise festgehalten, ist auch in der Untersuchung des Ukrainekriegs, der auffälligste Unterschied der Investments, die extremen Ausschläge der Renditeentwicklung bei Bitcoin im Vergleich zu Gold. Das resultiert in den gegensätzlichen Größenverhältnissen der Volatilitäten, mit einer Volatilität bei Bitcoin von 9,76 %, hingegen beträgt die Volatilität von Gold 1,82 %. Dies entspricht einer über fünf Mal so hohen Schwankungsintensität bei Bitcoin. Die stärksten negativen Ausprägungen des Bitcoins sind nicht direkt auf den Ukraine-Krieg zurückzuführen. Der Terra-Luna Crash war ein internes Ereignis im Krypto-Sektor

und die steigende Inflation in den USA ist nur bedingt mit den Auswirkungen des Ukrainekriegs in Verbindung zu setzen. Auf Basis eines Rankings der Abhängigkeiten von fossiler Energie, die aus Russland bezogen wird, belegt die USA nur den 34. Rang mit einem Anteil von 1,2 %.¹³¹ Die Investments sind über den Gesamtzeitraum nahezu unkorreliert mit einem Korrelationskoeffizienten von -0,005. Vor der Krise betrug die Korrelation 0,151, nach Eintritt des Kriegs -0,073, das bedeutet eine Abnahme der Korrelierung von 0,073. Die durchschnittliche wöchentliche Rendite von Gold beträgt -0,05 %, hingegen beträgt die durchschnittliche Rendite des Bitcoins -1,12 %. Im Vergleich zur Corona-Analyse, in der beide Assets positive durchschnittliche wöchentliche Renditen hatten, haben die Assets in der Performanceanalyse des Ukrainekriegs beide negativ abgeschnitten. Allerdings ist der Goldkurs mit einer prozentualen Abnahme von -3,26 % vom Anfangs- zum Endwert auf einem ähnlichen Preisniveau. Das kann dagegen vom Bitcoin nicht behauptet werden, der einen enormen Preisverfall verzeichnet hat. Die Entwicklung vom Anfangs- zum Endwert beträgt -56,81 %, weshalb Bitcoin im untersuchten Zeitraum des Ukrainekriegs keine Krisenresistenz zugesprochen werden kann.

8.3 Krisenvergleich

Die Auswertung misst einen Anstieg der Volatilität nach Kriseneintritt in beiden Betrachtungszeiträumen. Mit einer jeweils höheren Schwankungsintensität in den sechs Monaten während der Corona-Krise, einhergehend mit einer höheren Volatilität des Gesamtzeitraums der Corona-Krise. Wobei Bitcoin in beiden Krisen deutlich höhere Volatilitäten verzeichnet hat als Gold.

Entgegengesetzt zum Anstieg der Volatilitäten nach beiden Kriseneintritten, verhält sich die Entwicklung der Korrelation konträr dazu. Mit der Corona-Krise wurde ein Anstieg der Korrelation verzeichnet, wohingegen die Korrelation der Investments mit Kriegsbeginn abnahm. Die Corona-Krise weist eine um rund 0,5 höhere Korrelation auf. Der Wert von 0,57 zeigt eine positive Korrelation, stattdessen beweist der Wert

¹³¹ Vgl. Welfens, Paul J. J. (2022), S. 34.

von -0,005 im Gesamtzeitraum des Ukrainekriegs eine unkorrelierte Entwicklung der Assets.

Die durchschnittlichen Renditen begannen im analysierten Zeitraum nach Pandemiebeginn zu steigen, indessen die Renditen nach Kriegsbeginn abgenommen haben. Dieser Unterschied zeigt sich zusätzlich in der Betrachtung des Gesamtzeitraums. Mit den durchschnittlichen positiven Renditen der Corona-Krise beider Assets und den durchschnittlichen negativen Renditen des Ukrainekriegs.

Bis auf die steigenden Kursschwankungen, die in einem unsicheren Marktsentiment, in Krisen- respektive Kriegszeiten, plausibel ist, haben die Krisenverläufe in Bezug auf die Korrelation und die Renditeentwicklung unterschiedliche Entwicklungen vollzogen.

9. Fazit

Die vorliegende Bachelorthesis ging der Zielsetzung der Überprüfung, ob die Investments Gold und Bitcoin krisenresistent sind, nach. Um die wissenschaftliche Frage beantworten zu können, wurde eine quantitative Auswertung durchgeführt. Dabei wurden die Kurse der Corona-Krise und des Ukrainekrieges erhoben, mit einem untersuchten Zeitraum von jeweils einem Jahr. Vor der Performanceanalyse sind die Auswirkungen der beiden Krisen durchleuchtet worden, gefolgt von der Darstellung der Investments.

Das Corona-Virus ist durch die hohe Ansteckungsrate, bereits nach kürzester Zeit zur Pandemie erklärt worden. Neben den Millionen von Menschen, die aufgrund des Virus gestorben sind, körperliche und psychische Folgen erlitten haben, hatte das Virus vor allem Auswirkungen auf die Weltwirtschaft. Die Effekte resultierten unter anderem in globalen Lieferengpässen, wovon die Halbleiterindustrie in besonderem Maße betroffen war. Halbleiter werden in der heutigen Zeit, in nahezu allen elektrischen Geräten oder Fahrzeugen verbaut, weshalb sich der Engpass in viele Industriezweige ausgeweitet hat. Die Pandemie hat der Wirtschaft die Grenzen der Globalisierung aufgezeigt.

Mit der russischen Invasion auf die Ukraine am 24. Februar 2022 haben Millionen von Ukrainerinnen und Ukrainer ihre Heimat verloren, oder wurden aktiv in den Krieg involviert, wodurch eine Vielzahl an Menschen gestorben sind. Die Antwort der westlichen Unterstützer war ein umfassendes Sanktionspaket gegenüber Russland. Wohingegen Russland seine Stellung als globaler Energielieferant genutzt hat, um dem Westen zu schaden. Die Auswirkungen resultierten unter anderem als Treiber steigender Inflationsraten, die zu einer Straffung der westlichen Geldpolitik geführt haben.

Gold hat die Geschichte des Geldes, als eines der ältesten Tauschmittel, seit jeher mitgeprägt, wodurch es ein enormes Vertrauen der Menschen erfährt. In Verbindung mit den seltenen Eigenschaften, fungiert Gold als optimaler Wertspeicher. Aus der Investmentperspektive ist Gold besonders in Krisen respektive in unsicheren Zeiten attraktiv.

Bitcoin zeichnet sich vor allem durch den komplexen Algorithmus und die Dezentralität des Netzwerks aus. Außerdem eignet sich Bitcoin, zumindest in der Theorie, als geeigneter Inflationsschutz. Als Investment hat Bitcoin, in der verhältnismäßig jungen Historie, extrem hohe Renditen erzielt. Das außerordentliche Wachstum, wurde allerdings von heftigsten Kurseinbrüchen und einer stets hohen Volatilität begleitet. Die starke Schwankungsintensität ist eines der Gründe, weshalb Bitcoin als Währung nicht geeignet ist. Zudem wird der Druck der Zentralbanken auf Bitcoin zukünftig weiter ansteigen, da im Bitcoin eine Bedrohung in der Kontrolle des Geldes gesehen wird.¹³² Infolgedessen haben Zentralbanken begonnen das Potenzial für die Ausgabe eigener digitaler Währungen zu untersuchen. Diese werden Central Bank Digital Currencies, kurz CBDC, genannt.¹³³ Allerdings stellt die zentralisierte Kontrolle über CBDC einen Widerspruch zur ursprünglichen dezentralen Charakteristik des Bitcoins dar.

Die quantitative Untersuchung hat gezeigt, dass die Performance der Investments, während der Corona-Krise besser war als im Ukrainekrieg. Die Kurse beider Anlageklassen sind nach dem betrachteten Zeitraum der Corona-Krise weiterangestiegen, sodass die Ausgangslage des Ukrainekriegs, auf vergleichsweise höheren Kursen basiert. Bitcoin hat am Anfang der Pandemie erhebliche Kursverluste eingefahren, worauf ein starker Aufwärtstrend gefolgt ist. Der Goldkurs blieb im Vergleich relativ resistent auf die negativen Meldungen, wonach ebenfalls ein positiver Kurstrend gefolgt ist. Beide Investments konnten durchschnittliche positive wöchentliche Renditen im untersuchten Zeitraum erzielen, wobei die Schwankungsintensität des Goldkurses deutlich geringer war. Mit den zugrundeliegenden Kennzahlen der Thesis, kann den Investments Gold und Bitcoin eine krisenresistente Performance während der Corona-Krise zugesprochen werden.

Dahingegen hat der Bitcoin in der Analyse des Ukrainekrieges eine sehr schwache Performance erzielt, mit hohen Kursverlusten und einer stark ausgeprägten Volatilität. Die durchschnittliche wöchentliche Rendite von Bitcoin betrug -1,12 %, mit einem Kursverlust vom Anfangs- bis zum Endwert von rund -57 %. Die Performance von

¹³² Vgl. Ward, Orla/Rochemont, Sabrina (2019), S. 6.

¹³³ Vgl. Ward, Orla/Rochemont, Sabrina (2019), S. 9.

Gold war im Vergleich zur Corona-Krise ebenfalls schwächer, mit einer negativen wöchentlichen Rendite von -0,05 % und einem Verlust von rund 3 % vom Anfangs- bis zum Endwert, womit Gold einigermaßen das Kursniveau halten konnte. Zur Einordnung der schlechteren Performance ist darauf zu verweisen, dass im Jahr 2022 ein Wandel zur restriktiveren Geldpolitik der westlichen Zentralbanken stattgefunden hat. Hinzukommend wurde Bitcoin durch den Crash der Kryptowährung Terra-Luna enorm belastet.

Durch das Verhältnis aus einer positiven und einer stark negativen Leistung in den analysierten Krisen der Thesis, ist Bitcoin nicht als Investment einzuordnen, welches Anlegern in Krisen einen sicheren Schutz bietet. Dagegen konnte Gold mit einer positiven und einer leicht negativen Leistung, die Historie als krisenresistente Anlage fortführen.

Als Resümee, in Bezug auf die erarbeiteten Erkenntnisse der vorliegenden Thesis, ist es als empfehlenswert einzuordnen Gold zum Risikoschutz in ein Anleger-Portfolio beizumischen. Darüber hinaus können Investments in Elemente wie Gold, als Diversifizierung in einer zunehmend virtualisierten Welt dienen. Denn das enorme Bestreben zur Digitalisierung, wie beispielsweise anhand einer potentiellen Einführung von CBDC festzustellen ist, setzt sich weiter fort. Wohingegen Gold durch die physische Charakteristik, auch in ungewissen Zeiten, stets beständig bleibt.

Für risikofreudige Anleger kann der Bitcoin ein lukratives Investment darstellen, wobei die aktuellen Kursverluste zu einem Einstieg genutzt werden können, denn aus antizyklischem Investieren können Chancen resultieren. Allerdings ist die sehr hohe Volatilität und die zusätzliche Gefahr steigender regulatorischer Vorgaben zu beachten, wodurch der Anteil von Bitcoin im Portfolio begrenzt sein sollte. Schlussendlich dient ein Investment in Bitcoin nicht als sicherer Schutz in Krisen, sondern eher als Risiko-Position.

Anhang

Anhang 1: Performanceanalyse der Corona-Krise

| Corona-Krise | Gold-Kurs | Gold Rendite | Bitcoin-Kurs | Bitcoin Rendite |
|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 29.07.19 | 1.429,70 | | 9.519,15 | |
| 05.08.19 | 1.472,40 | 2,99% | 11.805,65 | 24,02% |
| 12.08.19 | 1.502,20 | 2,02% | 11.382,62 | -3,58% |
| 19.08.19 | 1.504,60 | 0,16% | 10.916,05 | -4,10% |
| 26.08.19 | 1.541,00 | 2,42% | 10.370,82 | -4,99% |
| 02.09.19 | 1.545,90 | 0,32% | 10.346,76 | -0,23% |
| 09.09.19 | 1.490,30 | -3,60% | 10.334,97 | -0,11% |
| 16.09.19 | 1.505,10 | 0,99% | 10.276,79 | -0,56% |
| 23.09.19 | 1.532,10 | 1,79% | 9.729,32 | -5,33% |
| 30.09.19 | 1.482,00 | -3,27% | 8.293,87 | -14,75% |
| 07.10.19 | 1.497,20 | 1,03% | 8.245,62 | -0,58% |
| 14.10.19 | 1.477,60 | -1,31% | 8.374,69 | 1,57% |
| 21.10.19 | 1.481,70 | 0,28% | 8.243,72 | -1,56% |
| 28.10.19 | 1.487,00 | 0,36% | 9.256,15 | 12,28% |
| 04.11.19 | 1.508,00 | 1,41% | 9.412,61 | 1,69% |
| 11.11.19 | 1.455,50 | -3,48% | 8.757,79 | -6,96% |
| 18.11.19 | 1.470,90 | 1,06% | 8.309,29 | -5,12% |
| 25.11.19 | 1.456,60 | -0,97% | 7.146,13 | -14,00% |
| 02.12.19 | 1.462,30 | 0,39% | 7.321,99 | 2,46% |
| 09.12.19 | 1.459,30 | -0,21% | 7.400,90 | 1,08% |
| 16.12.19 | 1.475,00 | 1,08% | 6.932,48 | -6,33% |
| 23.12.19 | 1.482,50 | 0,51% | 7.355,63 | 6,10% |
| 30.12.19 | 1.514,50 | 2,16% | 7.293,00 | -0,85% |
| 06.01.20 | 1.566,20 | 3,41% | 7.769,22 | 6,53% |
| 13.01.20 | 1.548,40 | -1,14% | 8.144,19 | 4,83% |
| 20.01.20 | 1.559,30 | 0,70% | 8.657,64 | 6,30% |
| 27.01.20 | 1.576,80 | 1,12% | 8.909,82 | 2,91% |
| 03.02.20 | 1.577,20 | 0,03% | 9.293,52 | 4,31% |
| 10.02.20 | 1.574,70 | -0,16% | 9.856,61 | 6,06% |
| 17.02.20 | 1.579,80 | 0,32% | 9.690,14 | -1,69% |
| 24.02.20 | 1.672,40 | 5,86% | 9.650,17 | -0,41% |
| 02.03.20 | 1.592,30 | -4,79% | 8.869,67 | -8,09% |
| 09.03.20 | 1.659,10 | 4,20% | 7.923,64 | -10,67% |
| 16.03.20 | 1.524,90 | -8,09% | 5.014,48 | -36,71% |
| 23.03.20 | 1.660,20 | 8,87% | 6.416,31 | 27,96% |

| | | | | |
|----------|----------|--------|-----------|--------|
| 30.03.20 | 1.583,40 | -4,63% | 6.429,84 | 0,21% |
| 06.04.20 | 1.664,80 | 5,14% | 7.271,78 | 13,09% |
| 13.04.20 | 1.756,70 | 5,52% | 6.845,04 | -5,87% |
| 20.04.20 | 1.678,20 | -4,47% | 6.881,96 | 0,54% |
| 27.04.20 | 1.710,50 | 1,92% | 7.795,60 | 13,28% |
| 04.05.20 | 1.704,40 | -0,36% | 8.912,65 | 14,33% |
| 11.05.20 | 1.704,40 | 0,00% | 8.601,80 | -3,49% |
| 18.05.20 | 1.744,20 | 2,34% | 9.726,58 | 13,08% |
| 25.05.20 | 1.704,80 | -2,26% | 8.906,93 | -8,43% |
| 01.06.20 | 1.725,20 | 1,20% | 10.167,27 | 14,15% |
| 08.06.20 | 1.714,70 | -0,61% | 9.771,49 | -3,89% |
| 15.06.20 | 1.729,60 | 0,87% | 9.450,70 | -3,28% |
| 22.06.20 | 1.772,10 | 2,46% | 9.648,72 | 2,10% |
| 29.06.20 | 1.793,00 | 1,18% | 9.190,85 | -4,75% |
| 06.07.20 | 1.804,20 | 0,62% | 9.375,47 | 2,01% |
| 13.07.20 | 1.810,60 | 0,35% | 9.243,61 | -1,41% |
| 20.07.20 | 1.842,40 | 1,76% | 9.164,23 | -0,86% |
| 27.07.20 | 1.944,70 | 5,55% | 10.990,87 | 19,93% |

134 135

¹³⁴ Gold Kursverlauf und Daten – Yahoo Finanzen (30.12.2022)

¹³⁵ Bitcoin Preisverlauf und historische Daten – Yahoo Finanzen (30.12.2022)

Anhang 2: Auswertung Finanzkennzahlen Corona-Krise

| Corona-Krise | Gold | | Bitcoin | |
|--|-------------|--------|----------------|--------|
| Gesamt Zeitraum | | | | |
| Durchschnittliche Wöchentliche Rendite | 1.598,35 | 0,64% | 8.784,85 | 0,81% |
| Anfangs- zu Endwert | | 36,02% | | 15,46% |
| Volatilität | | 2,94% | | 10,23% |
| Korrelation | 0,57 | | | |
| Performance vor Krise | | | | |
| Durchschnittliche Wöchentliche Rendite | 1.496,43 | 0,36% | 8.907,58 | -0,09% |
| Anfangs- zu Endwert | | 9,06% | | -9,05% |
| Volatilität | | 1,85% | | 7,90% |
| Korrelation | 0,409 | | | |
| Performance nach Krise | | | | |
| Durchschnittliche Wöchentliche Rendite | 1.701,10 | 0,88% | 8.657,31 | 1,60% |
| Anfangs- zu Endwert | | 23,30% | | 18,26% |
| Volatilität | | 3,77% | | 12,33% |
| Korrelation | 0,624 | | | |

Anhang 3: Performanceanalyse des Ukrainekrieges

| Ukrainekrieg | Gold-Kurs | Gold Rendite | Bitcoin-Kurs | Bitcoin Rendite |
|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 23.08.21 | 1.805,60 | | 49.546,15 | |
| 30.08.21 | 1.815,00 | 0,52% | 47.054,98 | -5,03% |
| 06.09.21 | 1.795,90 | -1,05% | 52.633,54 | 11,86% |
| 13.09.21 | 1.804,70 | 0,49% | 44.963,07 | -14,57% |
| 20.09.21 | 1.776,00 | -1,59% | 42.843,80 | -4,71% |
| 27.09.21 | 1.735,80 | -2,26% | 42.235,73 | -1,42% |
| 04.10.21 | 1.759,60 | 1,37% | 49.112,90 | 16,28% |
| 11.10.21 | 1.758,30 | -0,07% | 57.484,79 | 17,05% |
| 18.10.21 | 1.769,70 | 0,65% | 62.026,08 | 7,90% |
| 25.10.21 | 1.792,70 | 1,30% | 63.039,82 | 1,63% |
| 01.11.21 | 1.788,70 | -0,22% | 61.004,41 | -3,23% |
| 08.11.21 | 1.827,40 | 2,16% | 67.566,83 | 10,76% |
| 15.11.21 | 1.866,10 | 2,12% | 63.557,87 | -5,93% |
| 22.11.21 | 1.806,00 | -3,22% | 56.289,29 | -11,44% |
| 29.11.21 | 1.782,30 | -1,31% | 57.806,57 | 2,70% |
| 06.12.21 | 1.777,50 | -0,27% | 50.582,63 | -12,50% |
| 13.12.21 | 1.786,30 | 0,50% | 46.737,48 | -7,60% |
| 20.12.21 | 1.793,70 | 0,41% | 46.880,28 | 0,31% |
| 27.12.21 | 1.808,10 | 0,80% | 50.640,42 | 8,02% |
| 03.01.22 | 1.799,40 | -0,48% | 46.458,12 | -8,26% |
| 10.01.22 | 1.798,40 | -0,06% | 41.821,26 | -9,98% |
| 18.01.22 | 1.812,30 | 0,77% | 42.375,63 | 1,33% |
| 24.01.22 | 1.841,70 | 1,62% | 36.654,33 | -13,50% |
| 31.01.22 | 1.795,00 | -2,54% | 38.483,13 | 4,99% |
| 07.02.22 | 1.820,60 | 1,43% | 43.840,29 | 13,92% |
| 14.02.22 | 1.868,00 | 2,60% | 42.586,92 | -2,86% |
| 24.02.22 | 1.925,10 | 3,06% | 38.332,61 | -9,99% |
| 28.02.22 | 1.899,40 | -1,33% | 43.193,23 | 12,68% |
| 07.03.22 | 1.993,90 | 4,98% | 38.062,04 | -11,88% |
| 14.03.22 | 1.928,50 | -3,28% | 39.666,75 | 4,22% |
| 21.03.22 | 1.920,70 | -0,40% | 41.078,00 | 3,56% |
| 28.03.22 | 1.912,00 | -0,45% | 47.128,00 | 14,73% |
| 04.04.22 | 1.922,90 | 0,57% | 46.622,68 | -1,07% |
| 11.04.22 | 1.972,10 | 2,56% | 39.521,90 | -15,23% |
| 18.04.22 | 1.955,70 | -0,83% | 40.826,21 | 3,30% |
| 25.04.22 | 1.901,40 | -2,78% | 40.458,31 | -0,90% |
| 02.05.22 | 1.868,80 | -1,71% | 38.529,33 | -4,77% |
| 09.05.22 | 1.839,90 | -1,55% | 30.296,95 | -21,37% |

| | | | | |
|----------|----------|--------|-----------|---------|
| 16.05.22 | 1.818,20 | -1,18% | 29.862,92 | -1,43% |
| 23.05.22 | 1.865,10 | 2,58% | 29.098,91 | -2,56% |
| 30.05.22 | 1.842,70 | -1,20% | 31.726,39 | 9,03% |
| 06.06.22 | 1.847,50 | 0,26% | 31.370,67 | -1,12% |
| 13.06.22 | 1.809,50 | -2,06% | 22.487,39 | -28,32% |
| 20.06.22 | 1.834,60 | 1,39% | 20.599,54 | -8,40% |
| 27.06.22 | 1.817,50 | -0,93% | 20.735,48 | 0,66% |
| 04.07.22 | 1.761,80 | -3,06% | 20.231,26 | -2,43% |
| 11.07.22 | 1.723,30 | -2,19% | 19.970,56 | -1,29% |
| 18.07.22 | 1.710,00 | -0,77% | 22.485,69 | 12,59% |
| 25.07.22 | 1.717,70 | 0,45% | 21.361,70 | -5,00% |
| 01.08.22 | 1.771,10 | 3,11% | 23.314,20 | 9,14% |
| 08.08.22 | 1.794,00 | 1,29% | 23.809,49 | 2,12% |
| 15.08.22 | 1.773,20 | -1,16% | 24.136,97 | 1,38% |
| 22.08.22 | 1.746,80 | -1,49% | 21.398,91 | -11,34% |

136 137

¹³⁶ Gold Kursverlauf und Daten – Yahoo Finanzen (30.12.2022)

¹³⁷ Bitcoin Preisverlauf und historische Daten – Yahoo Finanzen (30.12.2022)

Anhang 4: Auswertung Finanzkennzahlen Ukrainekrieg

| Ukrainekrieg | Gold | | Bitcoin | |
|--|-------------|--------|----------------|---------|
| Gesamt Zeitraum | | | | |
| Durchschnittliche Wöchentliche Rendite | 1.823,74 | -0,05% | 40.576,08 | -1,12% |
| Anfangs- zu Endwert | | -3,26% | | -56,81% |
| Volatilität | | 1,82% | | 9,76% |
| Korrelation | -0,005 | | | |
| Performance vor Krise | | | | |
| Durchschnittliche Wöchentliche Rendite | 1.799,42 | 0,15% | 50.162,55 | -0,17% |
| Anfangs- zu Endwert | | 3,46% | | -14,05% |
| Volatilität | | 1,50% | | 9,53% |
| Korrelation | 0,151 | | | |
| Performance nach Krise | | | | |
| Durchschnittliche Wöchentliche Rendite | 1.844,17 | -0,35% | 31.075,90 | -1,68% |
| Anfangs- zu Endwert | | -8,03% | | -50,46% |
| Volatilität | | 2,01% | | 10,15% |
| Korrelation | -0,073 | | | |

Literaturverzeichnis

- Adelmann, Quirin Graf/Sheeler, Derek* (2021), Quick Guide Bitcoin: Wie Sie sich auf die finanzielle Transformation vorbereiten, Wiesbaden.
- Ariva.de*, BTC/USD (Bitcoin / US-Dollar) Chart - Realtime - Chartanalysen - Performance, https://www.ariva.de/btc_usd_bitcoin_us_dollar-kurs/chart, abgerufen am 20.11.2022.
- Ariva.de*, Dow Jones Industrial Average (WKN 969420, ISIN US2605661048) - Historische Kurse - Aktien, Aktienkurse, https://www.ariva.de/dow_jones_industrial_average-index/historische_kennzahlen?boerse_id=71, abgerufen am 14.11.2022.
- Ariva.de*, Gold Chart (WKN: 965515) & Goldpreisentwicklung, https://www.ariva.de/goldpreis_gold-kurs/chart, abgerufen am 20.11.2022.
- Bacher, Urban/Herrmann, Marco* (2021), Lege nicht alle Eier in einen Korb: Diversifikation als FIDUKA Prinzip, Frankfurt am Main.
- Bamberg, Günter/Baur, Franz/Krapp, Michael* (2022), Statistik: Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 19. Aufl., Berlin.
- Bendel* (2021), Definition: Kryptowährung, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kryptowaehrung-54160> abgerufen am 14.11.2022.
- Bildung, B. für politische* (2016), Monetarismus, bpb.de, <https://www.bpb.de/kurzknapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20136/monetarismus/> abgerufen am 14.11.2022.
- Bildung, B. für politische* (2016), Inflation, bpb.de, <https://www.bpb.de/kurzknapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19723/inflation/> abgerufen am 14.11.2022.
- Breuer* (2018), Definition: Fungibilität, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/fungibilitaet-34994>, abgerufen am 02.12.2022.
- Brunner, G.* (2022), Ungebremste Teuerung: Inflation in Vereinigten Staaten steigt auf 9,1 Prozent, FAZ.NET, <https://www.faz.net/aktuell/finanzen/inflation-in-den-usa-steigt-auf-9-1-prozent-im-juni-18169303.html>, abgerufen am 01.03.2023.

- Budzinski* (2018), Definition: Geld,
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/geld-32540>, abgerufen am 7.12.2022.
- Casey, Michael/Vigna, Paul* (2015), *Cryptocurrency: Wie virtuelles Geld unsere Gesellschaft verändert*, 2. Aufl., Berlin.
- CoinMarketCap*, Terra Classic to USD Chart,
<https://coinmarketcap.com/currencies/terra-luna/>, abgerufen am 3.1.2023.
- Dullien, Sebastian* (2021), *Nach der Corona-Krise: Die nächste Phase der (De-) Globalisierung und die Rolle der Industriepolitik*, IMK Policy Brief, Nr. 100.
- Enzyklopädie - Brockhaus.de*, Corona-Krise, <https://brockhaus.de/ezproxy.hnu.de/ecs/enzy/article/corona-krise>, abgerufen am 10.12.2022.
- Enzyklopädie - Brockhaus.de*, Dollar, <https://brockhaus.de/ezproxy.hnu.de/ecs/enzy/article/dollar-20>, abgerufen am 21.11.2022.
- Enzyklopädie - Brockhaus.de*, Gold, <https://brockhaus.de/ezproxy.hnu.de/ecs/enzy/article/gold-20>, abgerufen am 5.12.2022.
- Enzyklopädie - Brockhaus.de*, Goldpreis, <https://brockhaus.de/ezproxy.hnu.de/ecs/enzy/article/goldpreis>, abgerufen am 3.12.2022.
- Enzyklopädie - Brockhaus.de*, Ukraine-Konflikt, <https://brockhaus.de/ezproxy.hnu.de/ecs/enzy/article/ukraine-konflikt>, abgerufen am 18.12.2022.
- Exploding Topics*, *How Many Cryptocurrencies are There In 2022?*,
<https://explodingtopics.com/blog/number-of-cryptocurrencies>, abgerufen am 19.11.2022.
- Ferguson, Niall* (2009), *Der Aufstieg des Geldes: Die Währung der Geschichte*, Berlin.
- Gern, Klaus-Jürgen/Reents, Jan/Stolzenburg, Ulrich* (2022), *Konjunkturschlaglicht: Inflation nicht nur energiegetrieben*.
- Hanl, Andreas/Michaelis, Jochen* (2017), *Kryptowährungen - ein Problem für die Geldpolitik?*, Wirtschaftsdienst, Nr. 97.
- Heldt* (2018), Definition: Aktienrendite,
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/aktienrendite-29952>, abgerufen am 14.11.2022.

- Heldt* (2018), Definition: Volatilität,
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/volatilitaet-48641>, abgerufen
am 14.11.2022.
- Hennicke, Peter* (2020), Die Pandemie kommt nicht von außen, Frankfurter
Rundschau, <https://www.fr.de/meinung/gastbeitraege/die-pandemie-kommt-nicht-von-aussen-90105728.html> abgerufen am 10.12.2022.
- Hosp, Julian* (2018), Blockchain - Enzyklopädie - Brockhaus.de, Brockhaus,
<https://brockhaus-de.ezproxy.hnu.de/ecs/enzy/article/blockchain> abgerufen
am 16.11.2022.
- IMF*, Russian Federation and the IMF, <https://www.imf.org/en/Countries/RUS>,
abgerufen am 20.12.2022.
- IMF*, Ukraine and the IMF, <https://www.imf.org/en/Countries/UKR>, abgerufen am
20.12.2022.
- Kamps* (2018), Definition: Korrelation,
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/korrelation-40362/version-263748>, abgerufen am 14.11.2022.
- Keller, H.* (2012), Definition: Rendite von Immobilieninvestitionen,
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/rendite-von-immobilieninvestitionen-53216>, abgerufen am 14.11.2022.
- Kill, R.* (2020), Definition: Volatilität, <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/volatilitaet-62374>, abgerufen am 14.11.2022.
- Lewrick, Michael/Di Giorgio, Christian* (2018), Live aus dem Krypto-Valley:
Blockchain, Krypto und die neuen Business Ökosysteme, München/Zürich.
- Luft, C.* (2022), Wirtschafts- und finanzpolitische Probleme nach der Corona-
Pandemie und dem russischen Überfall auf die Ukraine, Zeitschrift der
Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V., Nr. 46, S. 15.
- Mitschele* (2018), Definition: Blockchain,
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/blockchain-54161/version-277215> abgerufen am 16.11.2022.
- Moormann* (2020), Definition: Kryptographie, <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/kryptographie-59453>, abgerufen am 14.11.2022.
- Nahrstedt, Harald* (2017), Excel in Perfektion: Beispiele, Tipps und Tricks aus der
Praxis, 2. Aufl., Wiesbaden.

- Piper, N.* (2021), 11. September 2001: Der Preis des Terrors, Süddeutsche.de, <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/11-september-2001-world-trade-center-terror-1.5400037> abgerufen am 30.11.2022.
- Platzer, Joerg* (2014), Bitcoin kurz & gut, Heidelberg.
- Reinwald, Ronja* (2022), Die steuerliche Behandlung von Krypto-Assets, Wiesbaden.
- Sauernheimer, Karlhans* (2010), Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften, Jg. 61, Nr. 3, S. 279–299.
- Schüler, Andreas*, Finanzmanagement mit Excel: Grundlagen und Anwendungen, 2. Aufl., München.
- Sharik, A.* (2018), Definition: Inflation, <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/inflation-58824>, abgerufen am 14.11.2022.
- Sixt, Elfriede* (2017), Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssysteme, Wiesbaden.
- Sparkasse.de*, Richtig investieren in Gold, <https://www.sparkasse.de/themen/wertpapiere-als-geldanlage/anlegen-in-gold-irrtuemer.html>, abgerufen am 21.12.2022.
- Statista*, Anzahl verfügbarer Kryptowährungen 2022, <https://de-statista-com.ezproxy.hnu.de/statistik/daten/studie/1018542/umfrage/anzahl-unterschiedlicher-kryptowaehrungen/>, abgerufen am 21.11.2022.
- tagesschau.de*, Chronik zum Coronavirus: Der Ausbruch einer Pandemie, <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/hintergrund/corona-chronik-pandemie-101.html> abgerufen am 30.12.2022.
- Tapscott, Don/Tapscott, Alex* (2016), Die Blockchain Revolution: Wie die Technologie hinter Bitcoin nicht nur das Finanzsystem, sondern die ganze Welt verändert, Kulmbach.
- University of Cambridge*, Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index (CBECI), <https://ccaf.io/cbeci/index/comparisons>, abgerufen am 20.11.2022.
- Ward, Orla/Rochemont, Sabrina* (2019), Understanding Central Bank Digital Currencies (CBDC).
- Welfens, Paul J. J.* (2022), Russlands Angriff auf die Ukraine: Ökonomische Schocks, Energie-Embargo, Neue Weltordnung, Wiesbaden.
- Wilms, Christof* (2010), Gold in der Altersvorsorge - als Beimischung zu empfehlen, bank und markt, Nr. 10.

Yahoo Finanzen, Bitcoin USD (BTC-USD) Preisverlauf und historische Daten,
<https://de.finance.yahoo.com/quote/BTC-USD/> abgerufen am 30.12.2022.

Yahoo Finanzen, Gold Feb 23 (GC=F) Kursverlauf und Daten,
<https://de.finance.yahoo.com/quote/GC=F/> abgerufen am 30.12.2022.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig angefertigt, nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, alle benutzten Quellen und Hilfsmittel angegeben, sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.

Schwäbisch Gmünd, 02.02.2023

Ort, Datum

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D. Paus', written in a cursive style.

Unterschrift