

Daube, Carl Heinz; Dobernig, Harald

Working Paper

Digitale Währungssysteme: Kryptowährungen in der Unternehmensfinanzierung

Suggested Citation: Daube, Carl Heinz; Dobernig, Harald (2019) : Digitale Währungssysteme: Kryptowährungen in der Unternehmensfinanzierung, ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/193652>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Carl Heinz Daube und Harald Dobernig^{*)}

Digitale Währungssysteme

Kryptowährungen in der Unternehmensfinanzierung

Abstract

In this working paper we basically try to answer two questions. First, we ask whether a cryptocurrency is money or a currency at all in the traditional economic sense? Second, we ask whether a financial manager of a company may generate cost advantages by issuing debt in a crypto-currency? We analyse typical criteria in this respect for deciding about pros and cons of issuing debt in a crypt-currency and we take a closer look at empirical data.

Zusammenfassung

In diesem Working Paper wird zwei Fragestellungen nachgegangen. Zum einen, ob eine Kryptowährung überhaupt Geld oder Währung im ökonomischen Sinne ist. Und zum anderen, ob ein Finanzmanager eines Unternehmens möglicherweise Kostenvorteile bei der Finanzierung generieren kann, wenn er oder sie eine Finanzierung in einer Kryptowährung vornimmt. Dazu werden typische Entscheidungskriterien für eine Finanzierung herangezogen und empirische Daten analysiert.

1. Einleitung

Digitale Währungssysteme, Kryptowährungen und vor allem Bitcoin (BTC) werden seit längeren intensiv und vielschichtig diskutiert.¹ Inzwischen gibt es über 4.500 Kryptowährungen², von denen die überwiegende Anzahl faktisch keine Relevanz im

^{*)} Carl Heinz Daube, Professur für Finanzierung, und Harald Dobernig, Professur für Wirtschaftsinformatik, lehren und forschen an der NBS Northern Business School, Institut für Unternehmensrechnung, Controlling und Finanzmanagement. Die Autoren danken Annette Olbrich-Ziegler, Professur für Volkswirtschaftslehre an der NBS, für wertvolle Hinweise zur Einordnung von BTC in die Währungssystematik.

¹ Vgl. z.B. Duthel (2016), Koenig (2017), Sixt (2017), Hötzel (2018).

² Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Kryptowährung> (22.01.2019 09:05)

Wirtschaftsleben erringen konnte. Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang gleichwohl zwei Punkte.

Zum einen die Technologie, die hinter diesen Währungen steht.³ Hierbei geht es um die sog. Blockchain oder verwandte Technologien; der Einsatz dieser Technologie bei Schaffung, Etablierung und Verwendung der Kryptowährungen ist nur eine von unzähligen anderen Einsatzmöglichkeiten⁴ und soll nicht Gegenstand dieser Untersuchung sein. Zum anderen die Tatsache, dass es keine zentrale Institution gibt, die für die Herausgabe und Aufsicht dieser Währungen verantwortlich ist.⁵ Gleichwohl werden Kryptowährungen von Investoren genutzt und es finden virtuelle Börsengänge – sog. Initial Coin Offerings (ICO) – statt; allerdings nicht immer erfolgreich.⁶ Auch sind in einigen Ländern wie China oder Südkorea Plattformen, an denen Kryptowährungen gehandelt werden konnten, verboten worden.⁷ Ebenso sind ICOs teilweise untersagt worden⁸.

Damit stellt sich die Frage, ob sich Kryptowährungen in der Unternehmensfinanzierung sinnvoll einsetzen lassen; das soll am Beispiel des BTC untersucht werden. Im Folgenden wird zunächst die Frage behandelt, ob Kryptowährungen überhaupt Geld im klassischen Sinne sind. Anschließend wird – ausgehend von der These, dass eine Finanzierung in BTC materiell wie jede andere Finanzierung außerhalb der Heimatwährung zu sehen ist – der Frage nachgegangen, was ein Finanzmanager⁹ dabei zu beachten hat und welche Herausforderungen gemeistert werden müssen, wenn BTC zu unternehmerischen Zwecken eingesetzt werden sollen. In diesem Zusammenhang werden auch Kursentwicklungen und Volatilitäten von EUR/BTC im Vergleich zu EUR/USD analysiert.

³ Vgl. Dobernig/Daube (2019).

⁴ Vgl. <https://www.computerwoche.de/a/blockchain-was-ist-das,3227284> (05.11.2018 17:35)

⁵ Vgl. https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/FinTech/VirtualCurrency/virtual_currency_node.html (28.09.2018 19:25)

⁶ Vgl. <https://www.handelsblatt.com/finanzen/maerkte/devisen-rohstoffe/krypto-kolumne/coin-und-co-die-krypto-kolumne-deutsche-finanzbranche-ruft-nach-ico-regulierung/22951970.html?ticket=ST-2032115-5n97qGtlWStDSGua3q5o-ap4> (27.08.2018 10:22)

⁷ Vgl. <https://www.fool.de/2017/12/08/6-laender-in-denen-bitcoin-verboden-ist/> (30.08.2018 08:50).

<https://www.handelsblatt.com/finanzen/maerkte/devisen-rohstoffe/suedkorea-widerstand-gegen-bitcoin-verbot-waechst/20842458.html?ticket=ST-3165803-cd3sdPSolQa2SdKH7fjz-ap4> (30.08.2018 08:51)

⁸ Vgl. <https://www.gruenderszene.de/allgemein/ico-china-verbot-bitcoin-ether-kurs-absturz> (28.09.2018 19:13)

⁹ Aus Gründen der Lesbarkeit haben die Autoren im Text die männliche Form gewählt, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.

2. Ist BTC Geld im klassischen Sinne?

In einer Volkswirtschaft übernimmt Geld im Allgemeinen drei Funktionen¹⁰

- (1) Tauschmittel
- (2) Recheneinheit
- (3) Wertaufbewahrungsmittel

Geld liegt in Form von Münzen¹¹, Noten (Sorten) und Buch- oder Giralgeld vor – in jedem Fall im Kreislauf des Wirtschafts- und speziell im Bankensystem. Gesetzliche Zahlungsmittel sind in den meisten Volkswirtschaften Münzen und Noten. Buchgeld hingegen stellt nicht verbriefte Forderungen an die Zentralbank und die Geschäftsbanken eines Landes dar.¹² Es liegt üblicherweise in der Verantwortung der Zentralbank den Umlauf des Geldes zu organisieren und die Stabilität der jeweiligen Währung sicherzustellen.¹³ Die Zentralbank überwacht und organisiert die Ausgabe von Banknoten¹⁴ gemäß ihres Primärziels der Aufrechterhaltung von Preisstabilität. Der Wert einer Währung lässt sich am eindrucksvollsten in Form des Wechselkurses am Devisenmarkt ablesen. Der Wechselkurs selbst ist Ergebnis verschiedener Determinanten und deren Zusammenspiel, wie etwa in- und ausländische Geldmenge, in- und ausländischer Zinssatz, in- und ausländische Preisniveaus sowie Einkommens- und Nachfrageschwankungen in den beiden beobachteten Ländern.¹⁵ Veränderungen einer oder mehrerer der oben genannten Variablen führen zu Anpassungen auf Seiten von Investoren, Konsumenten, Importeuren und Exporteuren, die das Angebot und die Nachfrage nach einer Währung an den Devisenmärkten steuern. Letzteres natürlich nur, wenn die Währung frei handelbar ist. Dann lässt sich das Austauschverhältnis zwischen Währungen direkt an den Wechselkursen ablesen. Und nicht zu vergessen – der Wert einer

¹⁰ Vgl. Issing (2007), S. 1-3.

¹¹ Die Vorstufe der heutigen Münzen waren Metallmünzen deren Wert vom Materialwert (z.B. Silber, Gold, Kupfer) vollumfänglich gedeckt waren. Es handelte sich hierbei um sog. Warengeld. Heutige Münzen hingegen werden überwiegend aus minderen Metallen produziert, der Nennwert der Münze deckt sich oftmals nicht mit dem Materialwert. Es handelt sich somit um Kreditgeld vergleichbar den papierenen (Bank-) Noten oder den Sichteinlagen bei Banken (Buchgeld). Vgl. hierzu Jarchow (2003), S. 4-6.

¹² Vgl. Jarchow (2003), S. 6.

¹³ Vgl. Siebert (2000), S. 290.

¹⁴ Vgl. Jarchow (2003), S. 428.

¹⁵ Vgl. Blum et al. (1999), S. 128.

Währung hängt maßgeblich von dem Vertrauen der Investoren und Bürger in diese Währung ab.¹⁶ Der Wechselkurs definiert, wie viele Einheiten einer Währung man für eine Einheit einer anderen Währung erhält oder bezahlen muss.¹⁷

Die weltweit bedeutenden Währungen haben flexible Wechselkurse, sie können an den internationalen Devisenmärkten innerhalb einer Sekunde in großen Mengen gehandelt werden. Oftmals gibt es dazu auch Derivate – wie etwa Devisenoptionen, Devisenfutures oder Devisenswaps.¹⁸

Finanzmanager großer und international agierender Unternehmen wissen um die Bedeutung und den Einfluss von Wechselkursen, Zinssätzen (Spot Rates sowie Forward Rates); gleiches gilt für die Kaufkraft-Paritäten und die Zins-Paritäten. Und sie sind sich ökonomischer und politischer Risiken einer Finanzierung in einer anderen als der heimischen Währung bewusst.¹⁹

Nun gilt es zu klären, ob BTC eigentlich Geld im klassischen Sinne und damit auch eine Währung ist. Dazu wird auf die drei oben genannten Eigenschaften von Geld zurückgegriffen. Grundsätzlich kann man mit BTC einkaufen, d.h. Güter und Dienstleistungen gegen Geld tauschen,²⁰ damit ist die Funktion des Tauschmittels erfüllt. Da man mit BTC genauso rechnen und Werte vergleichen kann, wie mit jeder anderen Währung, ist auch die Rechenmittelfunktion erfüllt. Ein Finanzmanager kann Liquiditätsüberschüsse in seiner Heimatwährung, Fremdwährung oder eben in BTC anlegen und parken. Ob aber der Wert

¹⁶ Vgl. Weidmann (2012): Rede von Dr. Jens Weidmann, Präsident der Deutschen Bundesbank vom 27.09.2012: Vertrauen - Voraussetzung und Erfolg einer stabilen Währung: „Geld kann genau dann seine Funktionen erfüllen, wenn die Menschen ihm vertrauen. Sie müssen darauf vertrauen, dass ihr Geld auch in Zukunft als Tauschmittel akzeptiert wird. Und sie müssen darauf vertrauen, dass es bis dahin nicht an Wert verliert.“ Und weiter „Um Vertrauen in das Geld zu schaffen und um dieses Vertrauen zu bewahren, gibt es Zentralbanken. Zentralbanken, die von der Politik unabhängig sind und deren Hauptaufgabe es ist, die Preisstabilität zu gewährleisten. Nach diesem Prinzip ist auch das Eurosystem konstruiert, also die EZB und die nationalen Zentralbanken des Euro-Raums. Und seit Einführung des Euro hat das Eurosystem seine Aufgabe erfolgreich erfüllt: Der Euro ist eine stabile Währung, nach innen und im Übrigen auch nach außen.“
https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Reden/2012/2012_09_27_weidmann_markenverband.html (23.09.2018 23:45).

¹⁷ Vgl. Siebert (2000), S. 469 f.

¹⁸ Vgl. z.B. <http://www.eurexchange.com/exchange-en/products/fx> (27.08.2018 11:19)

¹⁹ Vgl. Berk/DeMarzo (2017), S 1.093ff.

²⁰ Vgl. https://praxistipps.chip.de/mit-bitcoin-einkaufen-diese-laeden-akzeptieren-die-kryptowaehrung_102476 (27.08.2018 11:34).

tatsächlich erhalten bleibt, hängt vom Wechselkurs, den Zinsniveaus und den Inflationsraten ab. Somit ist auch die Funktion der Wertaufbewahrung bei BTC gegeben. Es lässt sich also an dieser Stelle festhalten, dass BTC alle Funktionen von Geld erfüllt und folglich als Geld anzusehen ist. Dass Geld von einer Zentralbank herausgegeben und beaufsichtigt werden muss, ist keine zwingende Voraussetzung, damit es seine Funktionen erfüllt. Gleichwohl: „Auch wenn ein Zahlungsmittel alle angeführten technischen Erfordernisse erfüllt, ist damit noch nicht gewährleistet, dass ein Zahlungsmittel stets funktionsfähig bleibt. Ein Zahlungsmittel kann auf längere Sicht seine Funktionsfähigkeit nur aufrechterhalten, wenn wiederholte und stärkere Schwankungen seines Tauschwertes bzw. seiner Kaufkraft als Folge von Preisniveauänderungen ausbleiben, wenn man also für eine Zahlungsmittelinheit heute und in der Zukunft eine annähernd gleiche Gütermenge eintauschen kann.“²¹

3. BTC im Finanzmanagement

In einem Unternehmen kommt dem Finanzmanager die Aufgabe zu, nach Investitionen Ausschau zu halten, die einen möglichst hohen Nettobarwert bzw. eine möglichst hohe interne Rendite haben. Indem er solche Investitionen umsetzt, leistet er einen wesentlichen Beitrag dazu, den Unternehmenswert zu steigern. Ihm kommt darüber hinaus die Aufgabe zu, diese Investitionen möglichst kostengünstig über die Organisation und Strukturierung von Eigen- oder Fremdkapital zu finanzieren.²² Aufgrund des hohen Wettbewerbs an den internationalen Finanzmärkten sind die Möglichkeiten, Finanzierungskosten zu sparen begrenzt.²³ Gleichwohl existieren auch hier Möglichkeiten, durch die Ersparnis von Finanzierungskosten einen Beitrag zur Steigerung des Unternehmenswerts zu leisten

Eine Möglichkeit, Finanzierungskosten zu sparen, liegt darin, bei gegebenem Unternehmensrating bzw. Risikostruktur Finanzierungsalternativen miteinander zu vergleichen. Dazu gehört es z.B., die Preise für die Aufnahme von Fremdkapital in unterschiedlichen Währungen und Zinsstrukturen miteinander zu vergleichen.²⁴ So könnte es

²¹ Jarchow (2003), S. 4.

²² Vgl. Berk/DeMarzo (2017), S. 25 f.

²³ Vgl. Brealey et. al. (2015), S. 416 f.

²⁴ Vgl. Hull (2015), S. 222 f.

u.U. für den Finanzmanager eines Unternehmens aus der Eurozone durchaus attraktiv sein, sich in CHF oder USD zu finanzieren. Über einen Währungsswap könnte der Fremdwährungsbetrag in EUR transferiert werden. Entsprechend könnte der Finanzmanager auch versuchen, den gewünschten Betrag in BTC aufzunehmen – aus analytischer Sicht wäre das eine Finanzierung in Fremdwährung wie in CHF oder USD.

Um eine Bewertung vornehmen zu können, greift ein Finanzmanager dazu oft folgende Fragestellungen auf.

- (1) Lässt sich mit einer Fremdfinanzierung ein Kostenvorteil gegenüber der Finanzierung in der Heimatwährung erzielen?
- (2) Wie sicher und schnell lässt sich die Transaktion durchführen?
- (3) Welche Sicherungsinstrumente zum Schutz vor Preisänderungsrisiken gibt es?
- (4) Wie war die historische Wechselkursentwicklung und die damit verbundene Volatilität?
- (5) Welche zusätzlichen Risiken sind möglicherweise mit dieser Finanzierung verbunden?

Im Folgenden wird der Versuch unternommen, diese fünf Fragen in Bezug auf eine Finanzierung in BTC zu beantworten.

3.1 Kostenvorteile

Die Kosten für eine Finanzierung lassen sich im Prinzip am Kapitalmarkt ablesen. Der Finanzmanager betrachtet die Renditen von Finanzinstrumenten anderer Unternehmen mit einer vergleichbaren Risikostruktur und einem ähnlichen Geschäftsmodell. Voraussetzung dafür ist, dass das Finanzinstrument auf einer Handelsplattform gelistet ist. Ist das nicht der Fall, so kann dieser Ansatz gleichwohl herangezogen werden; aber es ist schwieriger, belastbare Informationen über die Kosten zu erhalten. Möchte ein Finanzmanager z. B. eine Anleihe emittieren, so kann er sich die Renditen entsprechender vergleichbarer Emittenten anschauen.

Für große und international agierende Unternehmen sollten am Markt eine Anzahl von Anleihen in unterschiedlichen Währungen und Laufzeiten verfügbar sein.²⁵ Allerdings ist bisher der Markt für BTC-Unternehmensanleihen begrenzt.²⁶ Für die großen Anleihewährungen gibt es für unterschiedliche Segmente jeweilige Zinsstrukturkurven.²⁷ Für den BTC sucht man eine solche Zinsstrukturkurve bisher vergebens – also ist es für einen Finanzmanager extrem schwierig, den vermeintlich richtigen Kupon zu wählen. Das erschwert die Identifikation eines adäquaten Preises für die zu emittierende Anleihe. Es dürfte aber noch viel schwieriger sein, auf dieser Basis eine Zinskostensparnis zu identifizieren und zu realisieren.

3.2 Transaktionsschnelligkeit und -sicherheit

Attraktive Zeitfenster für Anleiheemissionen existieren erfahrungsgemäß nicht über Tage oder gar Wochen, sondern sind von kurzer Dauer. Um ein solches Emissionsfenster zu nutzen, muss die Emission gründlich vorbereitet sein und es muss schnell gehandelt werden können. Bei den gängigen Währungen stellt das kein Problem dar, weil es für Anleihen und vor allem für die jeweilige Währung fortlaufend handelbare Preise gibt, zu denen Tickets über viele Millionen sekundenschnell kontrahiert werden können; Grund dafür ist die hohe Liquidität der Märkte, die große Markttiefe und der starke Wettbewerb. Ob das bei BTC genauso möglich ist, muss man gegenwärtig bezweifeln. Das liegt zum einen an der Technik der Transaktionen,²⁸ zum anderen an der im Vergleich zu anderen Währungen geringen Liquidität und Markttiefe. Gegenwärtig scheinen die Märkte für Kryptowährungen noch unterentwickelt zu sein, da es an echtem Wettbewerb, Markttiefe und Transaktionsgeschwindigkeit fehlt. Das wird in der Abb. 1 deutlich, hier sind die Preise für BTC an sechs Handelsplätzen zum gleichen Zeitpunkt dargestellt.

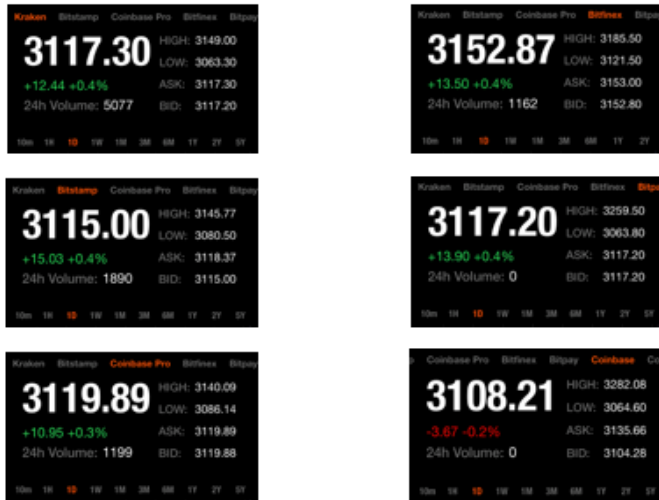
²⁵ Vgl. Daube/Krivenkov (2019).

²⁶ Die russische Sberbank hat z.B. im Mai 2018 eine BTC-Unternehmensanleihe emittiert; vgl. <https://de.cointelegraph.com/news/sberbank-completes-first-blockchain-enabled-commercial-bonds-transaction-in-russia> (01.09.2018 20:01).

²⁷ Vgl. <https://www.boerse-stuttgart.de/de/boersenportal/tools-und-services/zinsstrukturkurve/> (30.08.2018 09:21).

²⁸ Vgl. Dobernig/Daube (2019), S. 7.

Abb. 1 Preise für BTC an sechs Handelsplätzen in EUR



Quelle: Bitcoin Ticker (22.01.2019 09:42), eigene Darstellung

An dieser Stelle scheint ein weiterer Aspekt interessant zu sein. Wenn an Märkten für ein bestimmtes Gut Preisunterschiede herrschen, so sollte die Arbitrage einsetzen und diese Preisunterschiede beseitigen. Das scheint bei BTC bisher nicht in großem Umfang der Fall sein, was wiederum auf die Technik der Geschäftsabwicklung zurück zu führen sein dürfte. Es spricht einiges dafür, dass Arbitragemöglichkeiten zwar gegeben sind, sie aber aus technischen Gründen nicht systematisch genutzt werden können – jedenfalls nicht in einer Art und Weise, wie sie für einen institutionellen Investor oder einen Finanzmanager von Interesse wären.²⁹ Und auch hier spielt die fehlende Markttiefe wieder eine Rolle, weshalb größere Beträge gegenwärtig gar nicht bewegt werden können.

Ein Finanzmanager kann eine Emission in BTC emittieren; ob das aber eine kostengünstige Alternative ist, die vor allem schnell und sicher umsetzbar ist, scheint aus heutiger Sicht offen zu sein.

²⁹ Im Internet wird gleichwohl immer wieder auf die Möglichkeit der Arbitrage hingewiesen. Die Beispiele beziehen sich jedoch auf Größenordnungen, die typischerweise für einen Finanzmanager nicht von Interesse sind; vgl. <https://kryptoszene.de/bitcoin-arbitrage-moeglichkeiten/> (30.08.2018 13:27).

3.3 Sicherungsinstrumente

Finanzmanager sind es gewöhnt, dass sie zum Management von Finanzpositionen diverse Sicherungsinstrumente wie Optionen, Futures, Forwards, Swaps etc. einsetzen können. Mit diesen Instrumenten wird die gewünschte Struktur und das gewünschte Risiko einer Position abgebildet.³⁰ Derartige Derivate gab es bis vor kurzem nicht für BTC. Im Dezember 2017 haben die Chicago Board of Exchange (CBOE) und die Chicago Mercantile Exchange (CME) einen Future auf BTC eingeführt.³¹ Damit steht zumindest (theoretisch) ein Instrument zur Verfügung, mit dem ein Finanzmanager Zinsrisiken aus BTC Geschäften in einem gewissen Umfang sichern könnte.³² In Abb. 2 ist der Kursverlauf des BTC Futures in den ersten Monaten dargestellt.

Abb. 2 Kursverlauf BTC Future



Quelle: <https://de.investing.com/crypto/bitcoin/bitcoin-futures> (22.01.2019 10:01)

³⁰ Vgl. Hull (2016), S. 126 ff.

³¹ Vgl. <https://boerse.ard.de/boersenwissen/boersenwissen-fuer-fortgeschrittene/faq-zum-bitcoin-future100.html> (30.08.2018 13:55).

³² Vgl. Hull (2015), S. 82 ff.

Diesem Kurschart sind zwei Dinge zu entnehmen. Zum einen scheint das Interesse an dem BTC Future Kontrakt in der jüngeren Vergangenheit nachgelassen zu haben, was sich aus der Entwicklung der Umsatzzahlen schließen lässt. Zum anderen ist die Schwankungsbreite im Betrachtungszeitraum mit ca. 3.500 bis rd. 6.000 USD/BTC in diesem Kontrakt hoch.

Mit der Einführung des BTC Futures ist zumindest ein börsennotierter Future Kontrakt kreiert worden, der grundsätzlich das Potential hat, zum Management von Zinsrisiken aus BTC Transaktionen geeignet zu sein. Der Betrachtungszeitraum erscheint gleichwohl zu kurz, um abschließend zu bewerten, ob der Kontrakt erfolgreich angenommen wird.³³ Es ist auf jeden Fall ein wichtiger Schritt für die langfristige Implementierung des BTC als Währung für Finanzmanager und institutionelle Investoren.

3.4 Wechselkurs und Volatilität

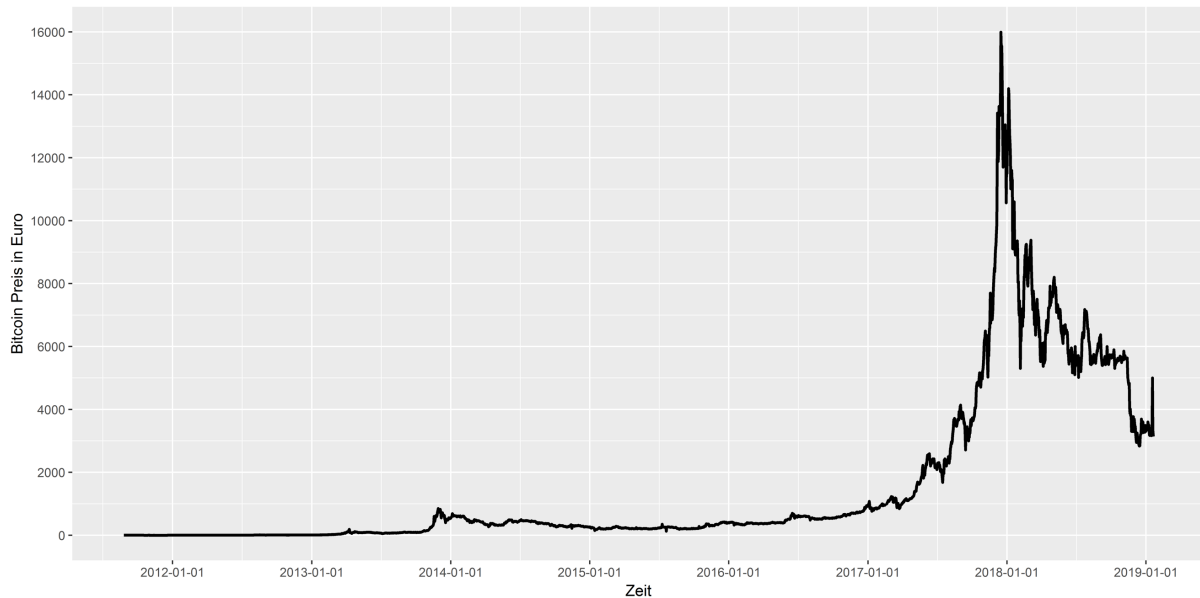
Ein Kriterium für die Entscheidung der Finanzierung in einer anderen Währung als der Heimatwährung ist die Entwicklung des Wechselkurses und der Volatilität einer Fremdwährung. Im Grundsatz sind tendenziell stabilere Währungen für Finanzmanager attraktiver als hoch volatile.

Um die Wechselkursentwicklung näher zu analysieren wurden die Zeitreihen der Wechselkurse BTC/EUR und USD/EUR für die Zeit Januar 2012 bis Januar 2019 herangezogen.³⁴ Um hier die Kursentwicklung des BTC im Verhältnis zum EUR einordnen zu können, wurde die Zeitreihe der Preise EUR/USD daruntergelegt. Ferner wurden Untersuchungen zur Volatilität vorgenommen und die jeweiligen Größenordnungen gegenübergestellt. (vgl. Abb. 3a, 3b, 4a, 4b).

³³ Zu der Thematik, welches Kontraktdesign für den Erfolg eines Future Kontraktes zielführend ist vgl. Janssen (1994).

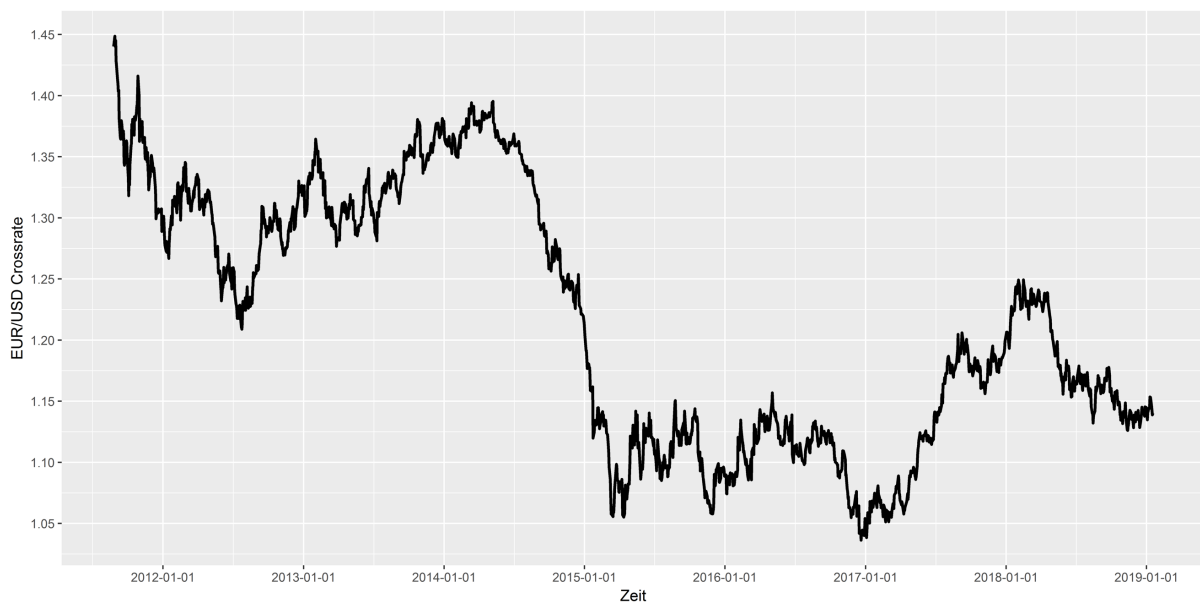
³⁴ Die EUR/USD Daten stammen von: https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-usd.en.html; die BTC/EUR von: <https://bitcoincharts.com/> und von der Börse [bitcoin.de](https://www.bitcoin.de).

Abb. 3a Kursentwicklung BTC zu EUR



Quelle: eigene Darstellung.

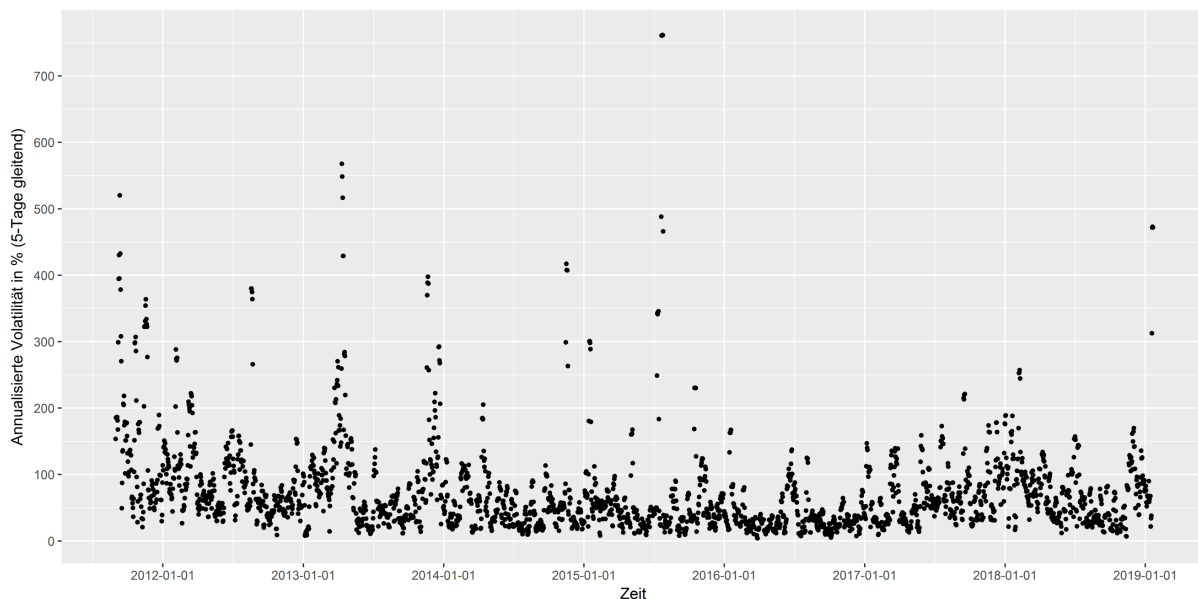
Abb. 3b Kursentwicklung EUR zu USD



Quelle: eigene Darstellung.

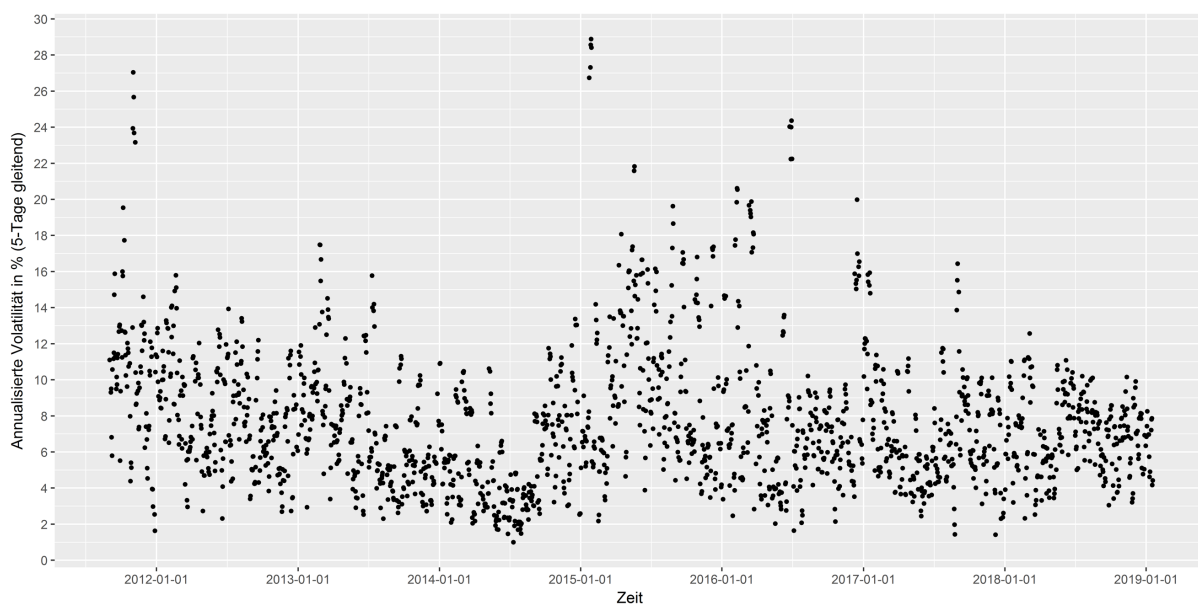
Vergleicht man Abbildung 3a mit Abbildung 3b so fällt auf, dass erst im Jahr 2017 die Kursschwankungen beim BTC/EUR signifikanter wurden. Das deutet auf eine höhere Volatilität hin. Im nächsten Schritt werden die Volatilitäten von BTC/EUR und EUR/USD gegenübergestellt; konkret wurde die annualisierte gleitende 5-Tages-Volatilität berechnet und in Prozent abgetragen.

Abb. 4a Volatilität BTC/EUR



Quelle: eigene Berechnung, eigene Darstellung.

Abb. 4b Volatilität EUR/USD



Quelle: eigene Berechnung, eigene Darstellung.

Vergleicht man die Abbildungen 4a und 4b, so ist erkennbar, dass die Volatilität beim BTC um ein Vielfaches höher ist als bei dem EUR/USD. Ergänzend wurden die 30 Tage mit den größten Kursgewinnen und den größten Kursverlusten ermittelt für beide Währungspaare ermittelt (vgl. Tab. 1a und 1b).

Tab. 1a 30 Tage größte Kursgewinne und größte Kursverluste BTC/EUR

Bitcoin						
Größte Tagesgewinne (auf Schlusskurs-Basis)			Größte Tagesverluste (auf Schlusskurs-Basis)			
Nr.	Tag	GrößterGewinn	Nr.	Tag	GrößterVerlust	
1	22.07.15	66,98%	1	21.07.15	-68,54%	
2	18.01.19	43,66%	2	11.04.13	-62,14%	
3	18.11.13	40,96%	3	11.09.11	-40,55%	
4	10.07.15	34,68%	4	18.08.12	-40,20%	
5	16.11.14	34,67%	5	19.01.19	-40,08%	
6	07.09.11	31,02%	6	15.11.14	-37,79%	
7	20.10.11	26,24%	7	18.11.11	-34,67%	
8	19.12.13	26,00%	8	08.09.11	-32,85%	
9	03.02.12	24,56%	9	14.11.11	-31,02%	
10	13.11.11	24,42%	10	14.01.15	-26,82%	
11	17.04.13	23,71%	11	11.07.15	-25,95%	
12	15.01.15	23,50%	12	04.02.12	-23,23%	
13	17.08.12	23,29%	13	05.02.18	-22,13%	
14	15.10.15	23,21%	14	19.11.13	-22,00%	
15	09.09.11	23,05%	15	19.10.11	-21,91%	
16	14.03.12	22,92%	16	16.01.18	-21,49%	
17	09.04.13	22,78%	17	14.09.17	-20,15%	
18	29.10.11	21,98%	18	15.01.16	-19,59%	
19	27.03.13	21,35%	19	18.12.13	-19,47%	
20	19.12.11	21,31%	20	05.09.11	-19,14%	
21	17.11.13	20,15%	21	29.03.13	-18,62%	
22	08.04.13	19,81%	22	16.12.13	-17,93%	
23	20.07.17	19,79%	23	10.04.14	-17,82%	
24	02.04.13	19,70%	24	08.03.12	-17,64%	
25	21.11.13	19,57%	25	16.10.15	-17,53%	
26	20.09.11	19,28%	26	06.12.13	-17,40%	
27	06.02.18	18,99%	27	19.11.18	-17,13%	
28	31.03.13	18,87%	28	15.04.13	-16,67%	
29	21.03.13	17,90%	29	10.04.13	-16,66%	
30	19.03.13	17,59%	30	30.12.17	-16,09%	

Quelle: eigenen Berechnung, eigene Darstellung.

Tab. 1b 30 Tage größte Kursgewinne und größte Kursverluste EUR/USD

EURUSD						
Größte Tagesgewinne (auf Schlusskurs-Basis)			Größte Tagesverluste (auf Schlusskurs-Basis)			
Nr.	Tag	GrößterGewinn	Nr.	Tag	GrößterVerlust	
1	04.02.16	2,47%	1	23.01.15	-3,68%	
2	17.03.16	2,21%	2	24.06.16	-2,88%	
3	04.12.15	2,14%	3	01.11.11	-2,71%	
4	11.03.16	2,12%	4	15.12.16	-2,14%	
5	30.04.15	1,92%	5	23.10.15	-2,04%	
6	24.08.15	1,90%	6	10.04.15	-1,91%	
7	11.07.13	1,79%	7	09.12.16	-1,90%	
8	14.05.15	1,75%	8	19.05.15	-1,85%	
9	06.06.16	1,73%	9	26.02.13	-1,72%	
10	12.01.17	1,66%	10	25.05.15	-1,68%	
11	04.06.15	1,63%	11	09.09.11	-1,63%	
12	26.01.12	1,56%	12	20.06.13	-1,55%	
13	19.09.13	1,44%	13	09.02.15	-1,51%	
14	14.09.12	1,42%	14	11.03.15	-1,50%	
15	24.04.17	1,39%	15	21.09.15	-1,49%	
16	29.06.12	1,38%	16	14.12.11	-1,44%	
17	21.07.17	1,36%	17	29.12.11	-1,43%	
18	17.02.12	1,35%	18	29.10.15	-1,41%	
19	02.11.11	1,33%	19	05.01.16	-1,40%	
20	20.08.15	1,28%	20	22.09.11	-1,39%	
21	23.03.15	1,25%	21	21.02.13	-1,39%	
22	16.04.15	1,24%	22	18.12.14	-1,32%	
23	07.10.11	1,24%	23	03.10.11	-1,31%	
24	08.02.12	1,22%	24	04.04.12	-1,31%	
25	11.01.13	1,22%	25	16.07.15	-1,30%	
26	09.02.16	1,21%	26	07.12.12	-1,29%	
27	10.07.15	1,18%	27	08.02.13	-1,28%	
28	10.10.11	1,18%	28	27.10.17	-1,27%	
29	05.10.11	1,18%	29	23.06.15	-1,25%	
30	31.01.17	1,17%	30	09.05.14	-1,24%	

Quelle: eigene Berechnung, eigene Darstellung.

Im Betrachtungszeitraum betrug der größte Kursgewinn beim BTC/EUR 66,98 %; bezogen auf die 30 Tage der größten Kursgewinne war der 30. Wert 17,45 %. Beim EUR/USD betrug der größte Kursgewinn an einem Tag nur 2,47 % und bezogen auf die 30 Tage der größten Kursgewinne war der 30. Wert 1,17 %. Ähnlich verhält es sich bei dem größten Tagesverlust. Bei BTC/EUR betrug der größte Tagesverlust im Betrachtungszeitraum 68,54 %; bezogen auf die 30 Tage der größten Kursverluste war der 30. Wert 16,79 %. Beim EUR/USD waren es nur 3,68 % und bezogen auf die 30 Tage der größten Kursverluste war der 30. Wert 1,24 %.

Die Betrachtung der Seiten („Tails“) einer Verteilung – also wie oben der 30 größten Kursgewinne und Kursverluste – schärft den Blick auf die vermeintlich kritischen Bereiche, es mag sie gleichwohl überzeichnen.³⁵ Daher werden im Folgenden die durchschnittlichen annualisierten Volatilitäten von EUR/USD und BTC/EUR pro Quartal gegenüber gestellt (vgl. Tab. 2).

Tab. 2 Durchschnittliche annualisierte Volatilität pro Quartal

Quartal Nr.	Datum	Durchschnitt. annualisierte Volatilität für das Quartal	
		EUR/USD	EUR/BTC
1	Q4-2011	10,857%	119,193%
2	Q1-2012	9,269%	131,361%
3	Q2-2012	7,906%	81,996%
4	Q3-2012	7,886%	87,426%
5	Q4-2012	6,587%	68,409%
6	Q1-2013	9,584%	106,615%
7	Q2-2013	7,379%	49,605%
8	Q3-2013	6,237%	43,512%
9	Q4-2013	5,599%	142,693%
10	Q1-2014	5,956%	60,352%
11	Q2-2014	4,200%	46,162%
12	Q3-2014	4,063%	43,277%
13	Q4-2014	7,640%	73,676%
14	Q1-2015	9,270%	55,035%
15	Q2-2015	12,338%	40,697%
16	Q3-2015	10,492%	38,446%
17	Q4-2015	8,227%	56,228%
18	Q1-2016	10,497%	29,677%
19	Q2-2016	7,649%	50,340%
20	Q3-2016	6,587%	35,468%
21	Q4-2016	7,709%	35,396%
22	Q1-2017	8,206%	59,738%
23	Q2-2017	5,189%	66,312%
24	Q3-2017	7,651%	78,382%
25	Q4-2017	6,426%	90,563%
26	Q1-2018	7,273%	96,558%
27	Q2-2018	7,172%	56,079%
28	Q3-2018	7,242%	41,077%
29	Q4-2018	6,596%	86,283%

Quelle: eigene Berechnung, eigene Darstellung.

Dieses Bild überrascht nicht, die Volatilität beim BTC/EUR ist stets höher – und zwar in i.d.R. signifikant höher als bei EUR/USD.

Aus diesen wenigen Werten wird deutlich, dass die Wechselkursentwicklung von BTC zu EUR im Betrachtungszeitraum hoch volatil war und um Potenzen höher als bei der

³⁵ Vgl. Antczak (2012), S. 1.593.

Wechselkursentwicklung von EUR zu USD. Bedenkt man zudem, dass es für den BTC keine liquiden Derivate zur Kurssicherung gibt, so muss konstatiert werden, dass gegenwärtig eine Finanzierung in BTC für einen Finanzmanager nicht angezeigt ist – zumindest dann nicht, wenn es um die Einsparung von Finanzierungskosten zur Steigerung des Unternehmenswertes geht. Wenn der Grund für eine Finanzierung in BTC darin liegt, das betreffende Unternehmen als modern, fortschrittlich und offen für die digitale Transformation zu positionieren, so mag eine Finanzmanager sich für eine solche Finanzierung entscheiden.

3.5 Sonstige Risiken

Zu den sonstigen Risiken im Zusammenhang mit einer Finanzierung in Fremdwährung zählen meist politische oder wirtschaftliche Risiken oder auch Risiken, die sich aus Gesetzesänderungen oder neuen regulatorischen Anforderungen ergeben können. Mit Blick auf den BTC können sich z.B. Risiken ergeben, wenn Regierungen den Handel, den Besitz oder den Einsatz von BTC untersagen. Auch wenn das faktisch regional begrenzte Auswirkungen haben dürfte, so geht von einem Verbot doch eine Signalwirkung auf den gesamten Markt mit BTC und anderen Kryptowährungen aus und kann zu Unsicherheiten bei Investoren, Emittenten und anderen Marktteilnehmern führen. Das wiederum kann zu höheren Kursausschlägen, also einer höheren Volatilität, führen.

4. Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Untersuchung wurde aufgezeigt, dass grundsätzlich die Möglichkeit für einen Finanzmanager besteht, BTC in der Unternehmensfinanzierung einzusetzen; das gilt analog zumindest auch für diejenigen anderen Kryptowährungen, die über eine gewisse Markttiefe verfügen.

Ein Finanzmanager sollte bei seinen Finanzierungsentscheidungen darauf achten, dass er eine Finanzierung möglichst kosteneffizient organisiert und strukturiert, Kosten der Finanzierung einspart und damit einen Betrag zur Steigerung des Marktwertes des Unternehmens leistet. Es wurde gezeigt, dass ein solcher Beitrag durch die Verwendung von BTC als

Finanzierungswährung gegenwärtig nicht möglich zu sein scheint – im Gegenteil: Der Finanzmanager würde damit für das betreffende Unternehmen zusätzlich Risiken eingehen; diese resultierenden primär aus den Wechselkursrisiken und der hohen Volatilität.

Es ist gleichwohl nicht auszuschließen, dass perspektivisch die eine oder andere Kryptowährung – und das muss nicht zwingend BTC sein – die Position einer stabilen und belastbaren großen Währung mit einem liquiden Markt für Kassa- und Termininstrumente einnimmt. Das wird sie letztlich aber nur, wenn sie tatsächlich einen konkreten Bedarf abdeckt, der anders nicht zu decken ist. Und eine solche Kryptowährung gehört dann als fester Bestandteil in die Toolbox der Finanzierungsinstrumente eines Finanzmanagers.

5. Literaturverzeichnis

Antczak, Stephan J. (2012)

Hedging Tail Risk. In: Fabozzi, Frank J., The Handbook of Fixed Income Securities, 8. Aufl., New York 2012.

Berk, Johnathan/DeMarzo, Peter (2017)

Corporate Finance, 4. Aufl., Harlow 2017.

Blum U. et al. (1999)

Monetäre Außenwirtschaftstheorie. In: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, Berlin, Heidelberg 1999.

Brealey, Richard A./Myers, Stewart C./ Marcus, Alan J. (2015)

Fundamentals of Corporate Finance, 8. Aufl., New York 2015.

Daube, Carl Heinz/Krivenkov, Vladimir (2019)

Neu-Emissions-Prämien: Handlungsalternativen für CFOs bei der Emission von Corporate Bonds. In: ZBW econstor-publish, <http://hdl.handle.net/10419/191940>

Dobernig, Harald/Daube, Carl Heinz (2019)

Digitale Währungssysteme: Funktionsweise und potentielle Einsatzmöglichkeiten. In: ZBW econstor-publish, <http://hdl.handle.net/10419/193459>

Duthel, Heinz (2016)

Krypto-Währungen und Block Chain: Kapitalisten durch Code ersetzen: Die elegante Form der Bargeld-Abschaffung, Norderstedt 2017.

Hötzel, David (2018)

Virtuelle Währungen im System des deutschen Steuerrechts: Ein Beitrag zur Auslegung des (steuer-)rechtlichen Geldbegriffs, München 2018.

Hötzel (2018)

Virtuelle Währungen im System des deutschen Steuerrechts: ein Beitrag zur Auslegung des (steuer-)rechtlichen Geldbegriffs, München 2018.

Hull, John C. (2015)

Optionen, Futures und andere Derivate, 9. Aufl., Hallbergmoos 2015.

Hull, John C. (2016)

Risikomanagement, 4. Aufl., Hallbergmoos 2016.

Issing, Otmar (2007)

Einführung in die Geldtheorie, 14. Aufl., München 2007

Janssen, Stefan (1994)

Kontraktdesign und Kontrakterfolg von Financial Futures (Schriftenreihe des Instituts für Geld- und Kapitalverkehr der Universität Hamburg, Band 8), Wiesbaden 1994.

Jarchow, Hans-Joachim (2003)

Theorie und Politik des Geldes, 11. Aufl., Göttingen 2003

Koenig, Aaron (2017)

Cryptocoins: Investieren in digitale Währungen, München 2017.

Siebert, Horst (2000)

Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 13. Aufl., Stuttgart 2000.

Sixt, Elfriede (2017)

Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssystem: Blockchain als Basis für eine Kryptoökonomie, Wiesbaden 2017.

Weidmann, Jens (2012):

Weidmann, Jens, Präsident der Deutschen Bundesbank, Vertrauen - Voraussetzung und Erfolg einer stabilen Währung, Rede bei der Jahrestagung des Markenverbandes, Berlin 27.09.2012

https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Reden/2012/2012_09_27_weidmann_marke_nverband.html , abgerufen am 23.09.2018, 23:45