

Blockchain bei Kryptowährungen

Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung

Masterarbeit

eingereicht von: **Ivo Simon Gsellmann, BSc**

Matrikelnummer: 51841239

im Fachhochschul-Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik

der Ferdinand Porsche FernFH GmbH

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business

Betreuung und Beurteilung: Doz.(FH) DI Thomas Györgyfalvay, BA MBA

Zweitgutachten: Thomas Krabina, MSc

Wiener Neustadt, Mai 2020

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit,

1. dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Inhalte, die direkt oder indirekt aus fremden Quellen entnommen sind, sind durch entsprechende Quellenangaben gekennzeichnet.
2. dass ich diese Masterarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit zur Beurteilung vorgelegt oder veröffentlicht habe.
3. dass die vorliegende Fassung der Arbeit mit der eingereichten elektronischen Version in allen Teilen übereinstimmt.

Gols, 18.05.2020

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and flourishes, positioned above a horizontal line.

Unterschrift

Kurzzusammenfassung: Blockchain bei Kryptowährungen

Der Bereich der Kommunikations- und Informationstechnologien zeigt sich sehr facettenreich, doch es gibt kaum Angelegenheiten, die in der jüngeren Vergangenheit mehr polarisiert haben als die Themen Blockchain und Kryptowährungen (Ri19).

Im Mittelpunkt dieser wissenschaftlichen Arbeit stehen eben diese Bereiche, Blockchain und Kryptowährungen. Die wissenschaftliche Frage, inwieweit die Entwicklung der Blockchain-Technologie am Markt der Kryptowährungen von der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren wahrgenommen wird, steht im Zentrum dieses Projektes.

Im Zuge der Forschungsarbeit sollte eine Antwort auf diese Frage formuliert werden. Ein weiteres Ziel war es, aufzuzeigen, ob Kryptowährungen als geeignetes Mittel zur Zahlungsabwicklung wahrgenommen werden. Zudem sollte dargelegt werden, ob ein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Variablen der österreichischen Bevölkerung und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen besteht.

Es wurde ein theoriegeleiteter Forschungsansatz zur Abarbeitung des Forschungsvorhabens verfolgt. Dafür wurden als theoretische Grundlage die Themenbereiche Währung und Währungssysteme, Kryptographie und Kryptowährungen wissenschaftlich ausgearbeitet.

Aufbauend auf dieses Fundament wurde eine quantitative Querschnittanalyse durchgeführt. Es wurde eine Online-Befragung zur Erhebung relevanter Inhalte abgehalten. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden im Zuge eines iterativen Auswerte- und Analyseprozesses detailliert untersucht.

Als Ergebnis der wissenschaftlichen Forschungsarbeit konnte aufgezeigt werden, dass sich im Empfinden der österreichischen Bevölkerung Kryptowährungen als ungeeignet zur Abwicklung von Zahlungen darstellen. Des Weiteren wurde festgestellt, dass ein Zusammenhang zwischen einzelnen soziodemographischen Variablen und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen besteht.

Schlagwörter:

Blockchain, Kryptowährungen, Bitcoin, Ethereum, Ripple, Wahrnehmung Blockchain-Technologie, Wahrnehmung Kryptowährungen

Abstract: blockchain in cryptocurrencies

In the past there was hardly any more controversial topic in the area of communication and information technology than blockchain-technology and cryptocurrencies.

The focus of this scientific paper are these areas, blockchain-technology and cryptocurrencies. The aim of this scientific project is to find an answer to the core research question, on how the development of blockchain technology on the cryptocurrency market is perceived by the Austrian population aged 15 and over.

Another goal was to show if cryptocurrencies are suitable as a payment method or not in the perception of the Austrian population. In addition, it should be shown whether there is a connection between socio-demographic variables of the Austrian population and the perception of blockchain technology and cryptocurrencies.

In this scientific research work, a deductive approach was used to process the research project. Therefore, the core subject areas currency systems, cryptography and cryptocurrencies were scientifically worked out as a theoretical basis.

Based on this theoretical elaboration a quantitative survey method, i.e. an online survey was used to methodically collect relevant content. All the information and data gained in this inquiry was examined in detail through an iterative evaluation and analysis process.

As a result of the scientific research work it could be shown that cryptocurrencies are perceived as unsuitable as a payment method by the Austrian population. Furthermore, it was found that there is a correlation between individual socio-demographic variables and the perception of blockchain technology and cryptocurrencies.

Keywords:

blockchain, cryptocurrency, bitcoin, ethereum, ripple, perception of the blockchain-technology, perception of cryptocurrencies

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich zuerst allgemein bei all denjenigen bedanken, die mich im Zuge des gesamten Studiums und vor allem während der Ausarbeitung dieser Forschungsarbeit unterstützt haben und mir stets tatkräftig zur Seite gestanden sind.

Vor allem meinen Freunden und meiner Familie möchte ich ganz besonderen Dank aussprechen, die mir jederzeit als Rückhalt und Unterstützung zur Seite standen.

Daneben möchte ich auch besonderen Dank gegenüber meinem Betreuer, Herrn Doz.(FH) DI Thomas Györgyfalvai, BA MBA, äußern. Danke für den engen Kontakt, die schnellen Rückmeldungen und die konstruktiven Anmerkungen.

Auch dem gesamten Team der Ferdinand Porsche Fachhochschule möchte ich danken, da dieses mir es ermöglicht hat, meine Interessen im Bereich Wirtschaft und Informationstechnologie mit Fachwissen zu festigen und meinen Horizont zu erweitern.

Auch meinem Arbeitgeber gegenüber möchte ich ein herzliches Dankeschön aussprechen, da dieser mir sehr gute Rahmenbedingungen zum Absolvieren des Fernstudiums ermöglichte.

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
1.1 Hintergrund und Problemstellung	1
1.2 Stand der Forschung	4
1.3 Forschungsfrage und Hypothesen	7
1.4 Zielsetzung und Abgrenzung	8
1.5 Aufbau der Arbeit	9
2. THEORETISCHER TEIL	11
2.1 Währung und Währungssysteme	11
2.1.1 Historie der Währungssysteme	11
2.1.2 Begriffsdefinition von Geld, Währung und Währungssystem	12
2.1.3 Charakteristika bewährter Währungssysteme	14
2.2 Kryptographie	17
2.2.1 Historie und Grundlagen der Kryptographie	17
2.2.2 Kryptographie bei Kryptowährungen	18
2.3 Kryptowährungen	21
2.3.1 Grundlagen und Funktionsweise	21
2.3.2 Bitcoin	25
2.3.3 Ethereum	29
2.3.4 Ripple	32
2.3.5 Gegenüberstellung der Währungen	35
3. EMPIRISCHER T EIL	45
3.1 Hypothesen und Ziel der Befragung	45
3.2 Forschungsdesign	46
3.3 Durchführung der Felderhebung	49
3.3.1 Methodik	50
3.3.2 Fragebogen	53
3.3.3 Forschungsethik und Datenschutz	62

3.3.4	Aufbau des Fragebogens	63
3.4	Datenauswertung und Analyse der Ergebnisse	71
3.4.1	Datenaufbereitung	72
3.4.2	Datenexploration	73
3.4.3	Vertiefende Analyse	93
3.4.4	Zusammenhangsanalysen	102
3.4.5	Gegenüberstellung Charakteristika - Empfinden der Stichprobe	111
3.5	Zusammenfassung und Interpretation	113
4.	CONCLUSIO	120
4.1	Fazit	120
4.2	Kritische Reflexion des Forschungsvorhabens	122
4.3	Ausblick und künftiger Forschungsbedarf	123
	LITERATURVERZEICHNIS	125
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	130
	TABELLENVERZEICHNIS	133
	ANHANG A	A1
	ANHANG B	B1

1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Problemstellung

Die laufenden, immer schneller voranschreitenden technologischen Entwicklungen und die digitale Vernetzung untereinander nehmen mehr und mehr Einfluss in alle Lebensbereiche. Gerade im Bereich der Kommunikations- und Informationstechnologien gibt es kaum Themen der jüngeren Vergangenheit, die mehr Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben, als die Themen Blockchain und Kryptowährungen (Ri19).

Betrachtet man die Kryptowährung Bitcoin und deren Kurs rückwirkend, lässt sich ein rasantes Wachstum von über 1.000% im Verlauf des Jahres 2017 erkennen. Ab Mitte Januar 2018 fiel der Kurs kontinuierlich bis zu seinem Tief Mitte Dezember 2018 um rund 80% (Fi19).

Handelt es sich somit bei Kryptowährungen wie Bitcoin, Ethereum und Ripple um reine Spekulationsobjekte oder was verbirgt sich konkret dahinter?

Folgende Zitate zeigen, dass auch im Kreis von einflussreichen Persönlichkeiten keine einheitlichen Aussagen dazu formuliert werden können:

“Every informed person needs to know about Bitcoin because it might be one of the world’s most important developments.” (Leon Luow, Kandidat für den Friedensnobelpreis)

“Still thinking about #Bitcoin. No conclusion – not endorsing/rejecting. Know that folks also were sceptical when paper money displaced gold.” (Lloyd Blankfein, CEO von Goldman Sachs)

„Er ist nur ein tolles Beispiel für eine Blase.“ (Robert Shiller, Ökonom, Nobelpreisträger)

Die Zitate veranschaulichen wie die Meinungen zu Blockchain und Kryptowährungen divergieren. Aus diesem Grund sollen im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit diese

Themen näher erforscht werden. Zum einen soll dargelegt werden, worauf grundlegende Währungen und Währungssysteme aufbauen und die Kryptowährungen Bitcoin, Ripple und Ethereum gegenübergestellt werden. Kritische Aspekte sollen aufgezeigt und mit der aktuellen Entwicklung verglichen werden.

Des Weiteren soll in Form einer quantitativen Felderhebung die Wahrnehmung der Bevölkerung diesbezüglich erhoben, analysiert und interpretiert werden. Dies stellt sich als besonders interessante Fragestellung dar, da das Feld der Möglichkeiten der Blockchain-Technologie zwar als gut erforscht angesehen werden kann, jedoch daraus nicht hervorgeht, wie diese von der Gesellschaft wahrgenommen wird. In dieser Form der Erhebung sollen Zusammenhänge zwischen speziellen Merkmalen und Variablen aufgezeigt werden.

Setzt man sich mit diesem Thema näher auseinander und wirft den Blickwinkel auf die zugrundeliegende Blockchain-Technologie und die Gedanken der Dezentralisierung, werden weitere visionäre Möglichkeiten dadurch denkbar.

Damit der Bezug des Themas der wissenschaftlichen Arbeit zur Wirtschaftsinformatik hergestellt werden kann, sind vorerst grundlegende Definitionen notwendig. Wirtschaftsinformatik kann beschrieben werden als die Wissenschaft von Entwurf, Entwicklung und Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen in Wirtschaft und Verwaltung (AM09). Es soll somit eine Schnittstelle zwischen wissenschaftlichen Aspekten und Themen der Informatik gebildet werden.

Blockchain stellt eine Datenstruktur für eine verteilte Buchhaltung dar, welche keine zentrale Kontrollinstanz benötigt (Me18). Diese Blockchain-Technologie wurde ursprünglich für die Einführung von virtuellen Währungen entwickelt um mit diesen Kryptowährungen elektronische Zahlungen direkt zwischen Sender und Empfänger ohne Dritte abwickeln zu können (HM17). Für diese webbasierte Zahlungsabwicklung wird auf Methoden der Verschlüsselungstechnik, der sogenannten Kryptographie, zurückgegriffen. Diese Verschlüsselungstechniken finden auch generelle Anwendung im Bereich der technischen Sicherheitsaspekte von Informationssystemen.

Somit kann zusammengefasst werden, dass durch Kryptowährungen die Brücke zwischen einer technologischen Entwicklung der Informations- und Kommunikationssysteme in Form der Blockchain-Technologie hin zum wirtschaftlichen Bereich der Währungssysteme und Zahlungsabwicklung hergestellt werden kann. Dies soll durch folgende Grafik veranschaulicht werden:

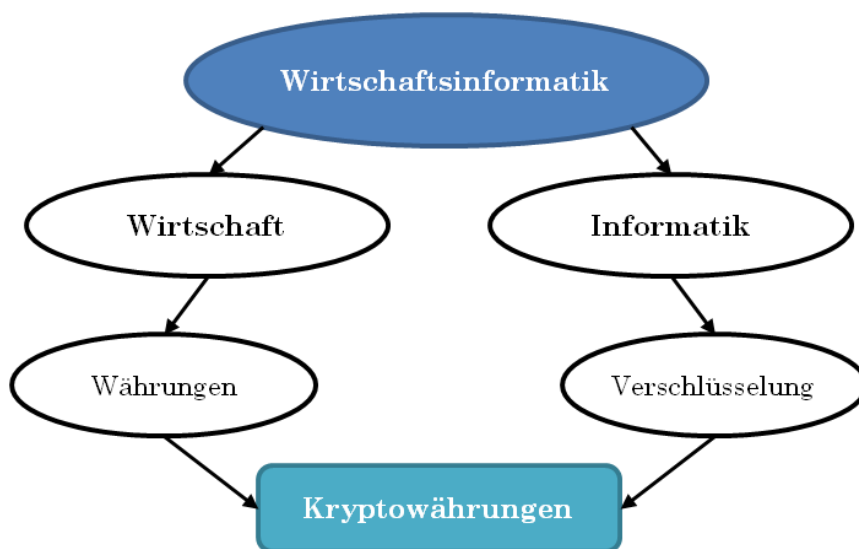


Abbildung 1: Kryptowährung als Brücke zwischen Wirtschaft und Informatik

Die oben dargestellte Abbildung lässt erahnen wie facettenreich das Thema Blockchain bei Kryptowährungen ist. Somit sind auch wesentliche theoretische Aufbereitungen notwendig, die eine Schnittstelle zu relevanten Fächern des Curriculums darstellen.

Vor allem das Thema Blockchain und damit zugrundeliegend der Aspekt der Kryptographie benötigt gründlicher theoretischer Bearbeitung. Daraus entsteht ein direkter Bezug zu der Lehrveranstaltung „Technische Sicherheitsaspekte“ aus dem Bereich Informationstechnologie aber auch zur Wahlpflichtveranstaltung „Kryptographie und Zugriffskontrolle“. Konkreter sollen auch die Kryptowährungen Bitcoin, Ripple und Ethereum theoretisch behandelt werden, damit später Vergleiche ermöglicht werden.

Auch wirtschaftliche Aspekte müssen als Grundlage im theoretischen Teil ausformuliert werden. Hier soll der Fokus auf Währungssysteme gelegt werden, wodurch Inhalte aus

Lehrveranstaltungen wie „Angewandte Makroökonomie“, sprich volkswirtschaftliche Aspekte relevant werden.

Von hoher Relevanz sind die Fächer aus dem Bereich „wissenschaftliches Arbeiten“, da mit Hilfe dieser Beiträge die Qualität der wissenschaftlichen Forschungsarbeit gewährleistet werden kann.

1.2 Stand der Forschung

Im Rahmen der Recherchearbeit erwiesen sich vor allem Online-Bibliotheken als hilfreiche Quellen. Hier wurde vor allem in der Ebook Central von ProQuest und in der elektronischen Zeitschriftenbibliothek der Ferdinand Porsche FernFH nach relevanten Informationen gesucht.

Als weitere Quellen zur Ermittlung des aktuellen Forschungsstandes wurde auf Internetsuchmaschinen wie Microsoft Academic (academic.microsoft.com), Directory of Open Access Journals (doaj.org), die Suchmaschine der Universitätsbibliothek Bielefeld (www.base-search.net), sowie Google Scholar (www.scholar.google.at) zurückgegriffen.

Auch die Recherche-Datenbanken der Ferdinand Porsche FernFH haben sich als sehr hilfreich erwiesen. Hier waren vor allem die SpringerLink-Datenbank, Wisonet und PsycINFO zweckdienlich.

Das Prozedere der Erhebung des Standes der Forschung zur vorliegenden wissenschaftlichen Arbeit wurde in mehrere Teilschritte untergliedert. Zuerst wurde nach allgemeinen Themenbereichen, wie Blockchain als Sammelbegriff, recherchiert. Erst danach wurden detailliertere Informationen erhoben, bis hin zum konkreten Forschungsvorhaben, der quantitativen Forschung im Bereich von Kryptowährungen am Beispiel von Bitcoin, Ethereum und Ripple. Hierzu sollte ermittelt werden, ob beziehungsweise wie weit dieses Gebiet bereits durch andere wissenschaftliche Arbeiten beforscht wurde.

Diese Vorgehensweise, die Recherche mit Hilfe einer Vielzahl unterschiedlicher Quellen, sowie die Betrachtung einzelner Teilbereiche des Forschungsvorhabens, stellt sicher, dass diese Arbeit neuen wissenschaftlichen Mehrwert bietet.

Die Recherche hat gezeigt, dass gerade im Bereich Blockchain in den letzten Jahren vermehrt Literatur publiziert wurde. Versucht man dies nachvollziehen kann eine Trendanalyse der Google-Suchanfragen hilfreich sein.

Die Popularität des Suchbegriffs „Blockchain“ weltweit stellt sich wie folgende Abbildung widerspiegelt dar:

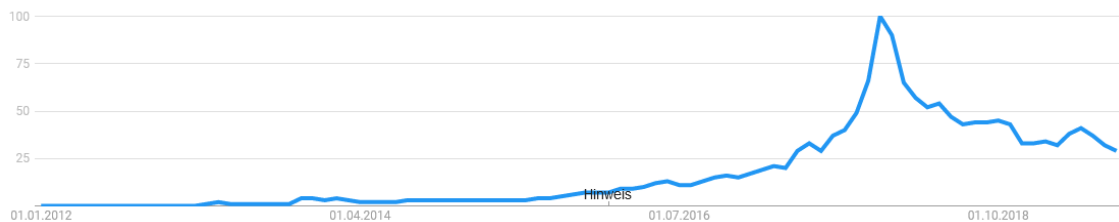


Abbildung 2: Google Trendanalyse der Suchanfrage „Blockchain“ weltweit (Gt19a)

Auch der Suchanfragentrend in Österreich zeigt einen ähnlichen Verlauf, was aus der nachfolgenden Grafik hervorgeht:



Abbildung 3: Google Trendanalyse der Suchanfrage „Blockchain“ österreichweit (Gt19b)

Beide Abbildungen zeigen, dass es ab Ende 2016 zu einem rapiden Anstieg der Suchanfragen gekommen ist. Dieser fulminante Anstieg verlief parallel mit dem hochlaufenden Kurs der Kryptowährung Bitcoin bis zu seinem Höhepunkt Ende 2017.

Danach fiel der Kurs der Kryptowährung mit großen Rücksetzern wieder weit nach unten wie die nachfolgende Abbildung zeigt:



Abbildung 4: Kursentwicklung Bitcoin (Co19a)

Vergleicht man den Verlauf der Suchanfragen mit jenem der Kursentwicklung wird offensichtlich, dass es sehr klare Parallelen gibt.

Versucht man Forschungsarbeiten auf den oben genannten Suchmaschinen zum Thema Blockchain zu finden, wird man mit diversen Arbeiten konfrontiert, die bereits weit vor dem Beginn des Anstiegs der Suchanfragen angefertigt wurden.

Eine der bekanntesten und wohl fundamentalsten Forschungsarbeiten im Bereich von Blockchain und Kryptowährungen stellt das Whitepaper von Satoshi Nakamoto aus dem Jahr 2008 dar. In diesem Whitepaper wird erstmals ausführlich das Thema dezentrale digitale Transaktion in Form von Cryptocurrencies zu Deutsch Kryptowährungen behandelt (Na08).

Mit dem rasant steigenden Kurs von Bitcoin und diverser anderer Kryptowährungen wurden die Themen Blockchain und Kryptowährungen weiteren Teilen der Bevölkerung bewusst und auch die Anzahl der Forschungsarbeiten nahm zu.

Das Bilden des Bewusstseins zu den Chancen und Möglichkeiten dieser technologischen Entwicklung hat diverse neue Forschungsinstitutionen wie das

Forschungsinstitut für Kryptoökonomie der Wirtschaftsuniversität Wien oder das Austrian Blockchain Center entstehen lassen (Wi19c).

Betrachtet man das Forschungsfeld im internationalen Kontext, zeigt sich eine vergleichbare Entwicklung.

Wirft man einen näheren Blick auf die publizierten Forschungsarbeiten stellt man fest, dass der Fokus der Arbeiten auf die technologischen Aspekte, die Chancen und Risiken aus Sicht von Experten oder die Entwicklung von neuen Systemen gelegt wird.

Versucht man den Blickwinkel auf die Wahrnehmung der Bevölkerung der zuvor erwähnten Entwicklungen zu erheben, liegen vor allem im deutschsprachigen Raum keine Forschungsarbeiten auf. Hier soll im Rahmen dieser Forschungsarbeit ein wesentlicher Mehrwert generiert werden.

1.3 Forschungsfrage und Hypothesen

Die konkrete wissenschaftliche Forschungsfrage lässt sich aus den beiden zuvor gegangenen Kapiteln der Einleitung, mit der grundlegenden Problemstellung und dem Arbeitsziel, welches im Rahmen dieser Arbeit verfolgt wird, ableiten.

Es ist notwendig und hilfreich eine konkrete Forschungsfrage zu formulieren, damit die Qualität und der Stoffumfang der wissenschaftlichen Arbeit bestimmt wird. Des Weiteren ermöglicht die Forschungsfrage eine klare Struktur für die Arbeit zu gewährleisten und unterstützt bei der Auswahl der Methoden und Literatur (Be10).

Die Forschungsfrage dieser Masterarbeit lautet somit:

„Wie wird die Entwicklung der Blockchain-Technologie am Markt der Kryptowährungen von der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren wahrgenommen?“

Das Thema „Blockchain“ wurde auf den Themenbereich „Kryptowährungen“ und die Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren eingegrenzt.

Aufgrund der umfassenden Themen, die im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit behandelt werden sollen, wurden vorerst auch folgende Forschungshypothesen abgeleitet:

„In der Wahrnehmung der ab 15-jährigen österreichischen Bevölkerung eignen sich Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung.“

„Es besteht ein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Variablen der österreichischen Bevölkerung und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen.“

Als Ergebnis der Arbeit soll eine konkrete Antwort auf die Forschungsfrage formuliert werden können und Aussagen, ob die Forschungshypothesen bestätigt oder widerlegt wurden, getroffen werden können. Damit dies möglich wird, sind theoretische Erläuterungen in Form von klaren Definitionen und eine Operationalisierung zur Messbarmachung notwendig.

1.4 Zielsetzung und Abgrenzung

Ziel dieser Arbeit ist es, den Zusammenhang zwischen der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen darzulegen. Darauf aufbauend soll der Stand der aktuellen Entwicklungen am Segment der Kryptowährungen dargestellt und Möglichkeiten der Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple und der zugrundeliegenden Blockchain-Technologie aufgezeigt werden. Zusätzlich soll die Entwicklung von Währungssystemen beschrieben und Aspekte, die den Einsatz dieser ermöglichten, festgehalten werden. Mit diesen theoretischen Grundlagen kann eine Gegenüberstellung von wesentlichen Währungscharakteristika und den Kryptowährungen Bitcoin, Ripple und Ethereum erfolgen.

In einer quantitativen Felderhebung über einen Fragebogen wird das Ziel verfolgt, zu erforschen in wieweit die Bevölkerung die Blockchain-Technologie und Kryptowährungen wahrnimmt und Vertrauen sowie Akzeptanz zur Verwendung dieser

verfügt. Ebenfalls können durch diese Erhebung Aussagen zur Eignung, Angemessenheit und Realitätsnähe der theoretisch ausgearbeiteten Möglichkeiten geprüft werden.

Durch diese wissenschaftliche Forschungsarbeit soll durch die fundamentale Recherche und Aufbereitung von erhobenen Informationen ein wesentlicher Mehrwert generiert werden. Dieser soll sich vor allem durch die Gegenüberstellung der Charakteristika von Währungen und der blockchainbasierten Kryptowährungen und der Darstellung der Wahrnehmung von entsprechenden technologischen Entwicklungen, die maßgeblichen Einfluss auf Wirtschaft und Gesellschaft haben können, durch die Bevölkerung widergespiegelt werden.

Es soll durch dieses Vorhaben die Lücke geschlossen werden, dass nicht nur die Bewertung von Experten und Literatur auf die Entwicklung von Kryptowährungen Rückschlüsse zulassen, sondern das Empfinden der Bevölkerung als Grundlage herangezogen wird. Daraus sollen Zusammenhänge zwischen Eigenschaften und Verhaltensmustern der Stichprobe in Bezug auf Vertrauen und Akzeptanz dieser webbasierten Zahlungsabwicklungsarten untersucht werden.

Das Ergebnis soll somit das Empfinden der Bevölkerung im Bezug zur Blockchain-Technologie und den Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple widerspiegeln.

Die Forschungsarbeit soll auf ein Fundament an Literatur und Theorien aufbauen, damit eine hohe Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit zu anderen wissenschaftlichen Arbeiten in diesem Forschungszweig gewährleistet werden kann.

1.5 Aufbau der Arbeit

Die wissenschaftliche Arbeit soll eine klare Struktur aufweisen, damit die erforschten Erkenntnisse zu jeder Zeit nachvollziehbar sind. Um dies sicherzustellen wurde die Forschungsarbeit in vier wesentliche Teile untergliedert.

Damit die Nachvollziehbarkeit der erforschten Erkenntnisse zu jeder Zeit gewährleistet werden kann, soll im Ersten Abschnitt, der Einleitung, die grundlegende Problemstellung, der aktuelle Forschungsstand und das geplante Vorhaben beschrieben werden. Dieses Kapitel ermöglicht es dem Leser einen Überblick zu verschaffen, was die Intuition und Motivation des Autors war, diesem Thema zu entgegnen, aber auch den Rahmen der Forschungsarbeit abgrenzen. Durch die Erhebung des Standes der Forschung wird nachvollziehbar, ob Forschung auf diesem Gebiet schon betrieben wurde und welchen Mehrwert diese Publikation für die wissenschaftliche Gemeinschaft bringt.

In einem weiteren Kapitel sollen die theoretischen Grundlagen, die für eine umfangreiche Aufarbeitung des Themas benötigt werden, dargelegt und Definitionen beschrieben werden. Dieser Abschnitt befasst sich zum einen um die fundamentalen wirtschaftlichen Aspekte von Währungen und Währungssystemen, zum anderen aber auch mit weit technischeren Bereichen, wie jenen der Kryptographie als Grundlage der Blockchain-Technologie und den einzelnen Kryptowährungen, welche betrachtet werden sollen. Bitcoin, Ethereum und Ripple sollen grundlegend beschrieben, wesentliche Alleinstellungsmerkmale aufgezeigt und Unterschiede beziehungsweise Gemeinsamkeiten von Währungen beschrieben werden.

Das darauffolgende Kapitel stellt den empirischen Teil der Forschungsarbeit dar. In diesem Bereich werden die Forschungshypothesen und das Ziel der Befragung näher erläutert. Im Anschluss wird das Forschungsdesign näher beschrieben und die Vorgehensweise zur Felderhebung dargelegt. Die aus der Erhebung gewonnenen Daten werden analysiert und die Ergebnisse zusammengefasst und interpretiert. In diesem Abschnitt werden diese gefundenen Ergebnisse in Kernaussagen formuliert und ein erster Bezug zum Forschungsvorhaben hergestellt. Das soll bedeuten, dass eine Antwort auf die grundlegende Forschungsfrage niedergeschrieben wird und eine Aussage dazu getroffen wird, ob die im Kapitel 1.3 vorab definierten Hypothesen bestätigt werden können oder widerlegt werden müssen.

Abschließend wird ein Fazit gezogen, das gesamte Forschungsvorhaben kritisch reflektiert und Ansatzpunkte für weitere Forschungsarbeiten ausgeführt.

2. Theoretischer Teil

In diesem Abschnitt wird das theoretische Fundament, auf welches die gesamte Forschungsarbeit aufbaut, ausgearbeitet. Dafür ist es notwendig grundlegende Begriffe zu erläutern und klare Definitionen auszuformulieren, damit ein einheitliches und klares Verständnis geschaffen werden kann.

2.1 Währung und Währungssysteme

Die vorliegende Forschungsarbeit behandelt mit Kryptowährungen eine sehr spezielle Form von Währungen, welche gerade in den letzten Jahren immer breitere Bekanntheit gewinnen konnte. Damit die Charakteristika von speziellen Kryptowährungen nachvollzogen werden können, soll in den nachfolgenden Unterkapiteln ein kurzer Einblick in die geschichtliche Entwicklung von Währungssysteme gegeben werden. Des Weiteren sollen in diesen Abschnitten fundamentale Begriffe, wie Geld, Währung und Währungssystem definiert und wesentliche Eigenschaften von bewährten Währungssystemen dargestellt werden.

2.1.1 Historie der Währungssysteme

Der Handel mit Waren oder Dienstleistungen zwischen Menschen ist seit mehreren tausend Jahren Bestandteil der Menschheitsgeschichte. Aufzeichnungen legen dar, dass im Jahre 10.000 vor Christus erste Handelsgeschäfte mit Gütern wie Tieren, Salz oder Zucker erfolgten (Ho19). Diese Güter dienten als erste Währungen.

Etwa 2000 Jahre vor Christus wurde Gold als „Geld“ verwendet. Im heutigen Westen der Türkei wurden Goldklumpen aus Flüssen hervorgehoben, geschmolzen und mit Hilfe eines Stempels in Stücke einheitlicher Größe geprägt. Im Zuge dessen entstanden erste Münzen aus Gold (Ve98).

In Europa wurden bis in etwa zum 15. Jahrhundert ausschließlich Münzen, geprägt aus Edelmetallen, zum Handelsgeschäft verwendet (Sr18). Erst in etwa ab dem Jahrhundertwechsel wurde eine neue Währung in Form eines Schuldscheines aus Papier, welcher an Gold geknüpft wurde, als Papiergeld eingeführt.

Das Geld das aktuell im Umlauf ist wird FIAT-Geld genannt, da diese Banknoten und Währungen keinen Anspruch auf Herausgabe von einer bestimmten Menge an Gold begründen (Ho19).

Heutzutage ist das digitale Abwickeln von Transaktionen innerhalb von Sekunden die Regelmäßigkeit und wird nicht mehr als besonders wahrgenommen. Bereits 58% der österreichischen Bevölkerung nutzten 2018 das Internet für Online-Banking, somit ist dieses Bedürfnis des digitalen Handelns bereits fest in der Bevölkerung verankert (St19).

Ein erstes elektronisches Geldsystem namens eCash wurde bereits 1983 geschaffen (Ch97). Der Hauptunterschied zwischen eCash und Kryptowährungen ist, dass eCash zentralisiert über Banken abgewickelt wurde und nicht den Gedanken der Dezentralität mitrug.

Die Veröffentlichung des Whitepapers von Nakamoto im Jahr 2008 war die Geburtsstunde der ersten dezentral, implementierten Kryptowährung Bitcoin (Mu16). Dem Grundgedanken von Bitcoin, einer Abwicklung von Transaktionen zwischen zwei Personen ohne eine dritte Partei als Kontrollinstanz folgten weitere Kryptowährungen, wobei die technologischen Umsetzungen durchaus stark voneinander differenzieren.

2.1.2 Begriffsdefinition von Geld, Währung und Währungssystem

2.1.2.1 Geld

In der Literatur gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Definitionen zum Begriff Geld beziehungsweise grundsätzliche Versuche die Frage „Was ist Geld“ zu beantworten. In der Volkswirtschaftslehre wird Geld drei Funktionen zugeschrieben (Ma13):

1. Mittel zur Wertaufbewahrung
2. Recheneinheit
3. Tauschmittel

Geld kann auch als Werkzeug beziehungsweise Vermögensgegenstand zur Ermöglichung von Transaktionen angesehen werden, wobei die Auslösung von Transaktionen nicht durch Geld passiert. Der Begriff Geld wird auch häufig im Bezug zu Wohlstand verwendet, wobei Geld an sich, beziehungsweise dessen Besitz, nicht zwingend Wohlstand bedeutet. Auch eine Erhöhung der Geldmenge führt nicht unmittelbar zur Entstehung von Wohlstand, sondern kann den gegenteiligen Fall herbeiführen (FA14).

Geld kann somit als grundsätzliches Konzept zur Sicherstellung der Eigenschaften Wertmessung, Vertrauen und Kommunikation definiert werden.

2.1.2.2 Währung

Der Begriff Währung wird häufig als Synonym für Geld verwendet, die grundlegende Bedeutung dieses Wortes stimmt jedoch nicht voll und ganz mit der Definition von Geld überein.

Eine Währung entsteht, indem unterschiedliche Gruppen unterschiedliche Arten von Geld entstehen lassen. Somit kann Geld als grundsätzliches Konzept und Währung als eigentliche Ausführung dieses Konzeptes verstanden werden (Ho19). In anderen Worten ist die Währung die Organisation des Geldwesens.

2.1.2.3 Währungssysteme

Ein Währungssystem bildet die Grundlage für die Ordnung der Währung eines Landes beziehungsweise einer Gruppierung (Ga19). Ein Währungssystem kann auch als

Geldordnung bezeichnet werden. Je nach Ausführung und Umfang der jeweiligen betroffenen Währung gibt es unterschiedliche Währungssysteme.

2.1.3 Charakteristika bewährter Währungssysteme

Wie im vorangegangenen Kapitel bereits erwähnt können als wesentliche Funktionen von Währungssystemen die Eigenschaften des Wertaufbewahrungsmittels, der Recheneinheit und des Tauschmittels zugeschrieben werden. Des Weiteren werden in der Literatur Währungen weitere Charakteristika wie Vertrauen (MA14), Transportmöglichkeit und Rechnungseinheit als wesentlich angeführt (Ho19).

2.1.3.1 Wertaufbewahrungsmittel

Eine Währung ermöglicht den Transfer von Kaufkraft aus der Gegenwart in die Zukunft (Ma13). Das bedeutet, sobald jemand Geld in Form einer Währung verdient, kann er dieses halten und erst in den darauffolgenden Tagen, Monaten oder Jahren ausgeben. Durch diese Eigenschaft wird eine Währung seiner Funktion als Wertaufbewahrungsmittel gerecht.

Zieht man Gold als Beispiel heran, kann festgehalten werden, dass es ein gutes Wertaufbewahrungsmittel ist, weil es selten ist und sich nicht verändert. Des Weiteren kann es nicht reproduziert werden um es zu gewinnen, sprich aus dem Boden zu holen erfordert Arbeit und verursacht Kosten (Ho19).

Zu beachten ist jedoch, dass Geld nur ein unvollkommenes Mittel zur Wertaufbewahrung ist, denn sobald die Preise steigen, sinkt der reale Wert des Geldes (Ma13).

2.1.3.2 Recheneinheit und Wertmessung

Eine weitere grundlegende Funktion und Eigenschaft einer Währung ist die Möglichkeit als Recheneinheit Preise auszudrücken und Schulden aufzuzeichnen. Geld kann auch als Maßstab zur Messung ökonomischer Transaktionen verstanden werden (Ma13).

Geld, beziehungsweise eine Währung, ist ein Messwerkzeug und dient der Messung eines Wertes (FA14). Dies ist vergleichbar zu einer Uhr zur Messung von Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden oder einem Lineal zur Messung von Abständen in Zentimetern und Millimetern. Würde es hierzu keine klaren Einheiten geben und die Definitionen ständig variieren, wäre es sehr kompliziert für klares Verständnis zu sorgen. Es muss somit sicher sein, wie viele Millimeter sich zum Beispiel in einem Zentimeter verbergen, genauso müssen Menschen in einer Volkswirtschaft sicher sein können, dass ihr Geld ein genauer Wertmesser ist. Stellt sich dieser Wert der jeweiligen Währung als volatil dar, entsteht Unsicherheit bei der Bevölkerung, welche unvorhersehbare Folgen mit sich ziehen kann (FA14).

Daher ist es sehr wichtig, dass eine Währung stabil sein sollte. Eine Möglichkeit Stabilität für ein Währungssystem sicherzustellen ist durch die Verbindung mit einem Rohstoff zu erreichen (FA14). Häufig werden hierfür Edelmetalle wie Gold oder Silber verwendet, aber auch andere Rohstoffe wurden dazu verwendet, wie beispielsweise Tabak in der Kolonialzeit (Fe19).

2.1.3.3 Vertrauen

Der Handel mit einer Währung wird vereinfacht, indem Vertrauen zwischen den Geschäftspartnern geschaffen wird (FA14). Ein Beispiel aus der Zeit des Tauschhandels veranschaulicht diese Eigenschaft einer Währung. Als Waren und Dienstleistungen direkt in Form einer reinen Tauschwirtschaft gehandelt wurden, wusste man nie genau, in welchem Zustand sich die Ware des Geschäftspartners befand. Wenn ein Verkäufer jedoch sein Produkt gegen Geld eintauscht, kann man dem erhaltenen Wert eher vertrauen.

Eine vertrauenswürdige Währung bildet die Grundlage einer funktionierenden Gesellschaft, wobei hier nicht der an eine Ressource geknüpfte Wert einer Währung ausschlaggebend ist, sondern viel mehr wie sie wahrgenommen wird. Das Vertrauen in Währungen kann jedoch auch verloren gehen. Dies kann zum Beispiel aufgrund von Kriegen oder Entscheidungen von Regierungen zu viel Geld zu drucken geschehen (FA14).

2.1.3.4 Transportmöglichkeit

Der zeitliche Verlauf und die Entwicklung vom direkten Tauschgeschäft mit Waren beziehungsweise Dienstleistungen hin zu Währungssystemen in Form von Münzen und Papiergeld zeigen, dass eine Währung transportabel sein muss. Gold an sich eignet sich bereits aufgrund seiner hohen Dichte als akzeptables Transportmedium (Ho19). Die Entwicklung von Gold zu an Gold geknüpftes Papiergeld zeigt, dass die Transportfähigkeit stets Einfluss nahm, denn Papier ist leichter und beansprucht aber nicht mehr Platz als die repräsentierte Einheit Gold. Auch damit Käufe getätigt werden können, muss dieses für jeden Geschäftspartner jederzeit verfügbar sein können.

2.1.3.5 Tauschmittel

Eine Währung kann verwendet werden um Käufe und Verkäufe zu tätigen (Ma13). In anderen Worten ausgedrückt bedeutet dies, dass Geld gegen jegliche Form von Waren oder Dienstleistungen eingetauscht werden kann. Auch ein Arbeitnehmer beziehungsweise eine Arbeitnehmerin tauscht grundlegend seine beziehungsweise ihre Arbeitskraft und Zeit gegen eine Währung ein.

2.2 Kryptographie

Kryptographische Methoden und Verfahren stellen einen wesentlichen Bestandteil der Funktionsweise von Kryptowährungen und anderen Blockchainanwendungen dar. Durch technologische Entwicklungen und moderne Anwendungsformen von Kryptographie, scheint es, als wären dementsprechende Verfahren eng mit der elektronischen Kommunikation verbunden. Die Anwendungsformen von Kryptographie gehen jedoch mehrere tausend Jahre zurück (PP10). In den nachfolgenden Kapiteln soll ein Einblick in die Entwicklung der Kryptographie dargelegt und die konkreten Anwendungsszenarien im Rahmen von Kryptowährungen ausgeführt werden.

2.2.1 Historie und Grundlagen der Kryptographie

Die Kryptographie stellt eine Wissenschaft dar, welche sich mit Methoden zur Verschlüsselung, beziehungsweise durch verwandte Verfahren Daten vor unbefugtem Zugriff schützt. Abgekürzt kann die Kryptographie als die Lehre der Verschlüsselung von Daten verstanden werden und beruht auf mathematische Grundlagen und Kenntnissen (Sc16).

Die Kryptographie an sich ist eine Wissenschaft, die bis 2000 Jahre vor Christus zurück geht. Vor allem im alten Ägypten kamen nicht standardmäßige Hieroglyphen zur geheimen Kommunikation zum Einsatz. Im weiteren Verlauf der Zeit kamen kryptographische Verfahren und Methoden in unterschiedlichen Ausprägungen in fast allen Kulturen, welche über eine geschriebene Sprache verfügten oder entwickelten, zur Anwendung (PP10).

In etwa 404 Jahren vor Christus wurde durch die Spartaner eines der ältesten bekannten Verschlüsselungsverfahren entwickelt und verwendet. In der Vielzahl der kriegerischen Auseinandersetzungen war es notwendig Informationen zu übermitteln, ohne diese dem Gegner zu offenbaren. Hierfür kam bei den Spartanern die sogenannte Skytale zur Anwendung. Bei der Skytale wird ein Transpositionsverfahren verwendet, bei denen Klartextzeichen bestehen bleiben und nur deren Position verschoben wird (Fr14).

Die Kryptographie hat sich im weiteren Verlauf der Zeit stets weiterentwickelt, neue Verfahren und Werkzeuge hierzu formten sich und neue Anwendungsfelder wurden gefunden.

In der heutigen Zeit hat Kryptographie fast überall Einzug gehalten, sei es im Pay-TV, der Auto-Wegfahrsperrung, dem Mobiltelefon bis hin in jede Webbrowseranwendung. Auch im beruflichen Umfeld sind kryptografische Verfahren fast unumgänglich, wenn es um die sichere E-Mailkommunikation oder auch nur das Anmelden in WLANs geht (Sc16).

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die moderne Kryptographie ein zentrales Thema des modernen Lebens sowie der in beinahe in jedem privaten und beruflichen Umfeld Einzug findenden Informationstechnologie darstellt.

Wie bereits zu Beginn dieses Kapitels erläutert, lässt sich die Kryptographie als die Lehre der Absicherung von Nachrichten durch Verschlüsselung definieren (EL19).

Die Kryptoanalyse stellt sich der Aufgabe den Klartext aus verschlüsselten Nachrichten zu gewinnen, ohne dabei Informationen zum Schlüssel zu besitzen (EL19). Somit beschäftigt sich die Kryptoanalyse mit der Entschlüsselung von Nachrichten.

Der Begriff Kryptologie fasst die Teilbereiche der Kryptographie und Kryptoanalyse zusammen (EL19).

2.2.2 Kryptographie bei Kryptowährungen

Bei Blockchainanwendungen wie Kryptowährungen finden unterschiedliche kryptographische Methoden ihre Verwendung. Hashing beziehungsweise Hash-Funktionen werden zum Beispiel dafür verwendet, damit Informationen in eine einzigartige Zahlen-Buchstaben-Kombination umgewandelt werden. Des Weiteren werden asymmetrische Schlüsselpaare verwendet. Damit soll sichergestellt werden, dass Informationen nur von Mitgliedern der Community erstellt, verändert oder gelöscht werden können, welche dazu berechtigt sind (Ho18).

Durch eine kryptographische Hashfunktion soll über einen Algorithmus eine Zeichenfolge beliebiger Länge in eine Zeichenfolge fixer Länge umgewandelt werden, dieses Ergebnis wird auch Hashwert genannt. Dieselben Eingangsdaten einer Hashfunktion ergeben immer denselben Hashwert und jede Veränderung der eingegebenen Zeichenfolge führt zu einem stark veränderten Hashwert (Sc16). Die für Kryptowährungen zur Anwendung kommenden kryptographischen Hashfunktionen verfügen über folgende drei Eigenschaften. Der Aufwand vom Hashwert, den ursprünglichen Dateninput zu bestimmen, darf nicht in einem vertretbaren Bereich liegen. Es darf auch nicht mit vertretbarem Aufwand möglich sein, einen zweiten Dateninput zu finden, der denselben Hashwert ergibt. Ebenfalls darf der Aufwand nicht vertretbar sein, welcher erbracht werden muss, damit zwei verschiedene Dateninputs gefunden werden, die denselben Hashwert ergeben (Fr15).

Zur Anwendung kommen diese kryptographischen Hashfunktionen bei Kryptowährungen und auch anderen Entwicklungen basierend auf der Blockchain-Technologie bei der Bildung der Blockchain. Ein einzelner bestätigter Block der Blockchain wird über eine Hashfunktion vor Veränderung geschützt und mit dem Hashwert des vorherigen Blocks verbunden (Ka18a). Im Rahmen von Kryptowährungen kann dies beispielsweise wie folgt aussehen:

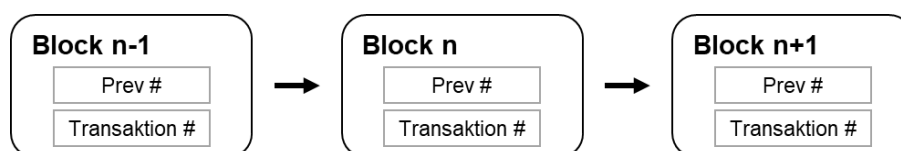


Abbildung 5: Hashfunktionen bei Kryptowährungen (eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt, dass die einzelnen Blöcke der Blockchain Hashwerte des vorherigen Blocks beinhalten. Dies veranschaulicht die Verkettung aller Blöcke durch den Hashwert. Eine derartige Anwendung der Hashfunktion sichert die vorherigen Blöcke der Blockchain ab. Dies ist gewährleistet, da es auch zu Änderungen in den späteren Blöcken kommt, wenn vorherige Blöcke verändert wurden. Zusätzlich beinhalten die einzelnen Blöcke von speziellen Kryptowährungen auch den Hashwert aller Transaktionsdaten, damit diese nicht manipuliert werden können (Ka18a).

Das Konzept der Public-Key-Kryptographie dient dazu, dass private und öffentliche Schlüssel, so genannte asymmetrische Schlüsselpaare, generiert werden. In diesem Konzept kombiniert ein Absender eine Nachricht mit seinem privaten Schlüssel, welcher nur ihm bekannt ist und sendet die so entstandene signierte Nachricht an den Empfänger. Der Empfänger kann nun die signierte Nachricht mit dem öffentlichen Schlüssel des Absenders prüfen und somit die Authentizität der Nachricht sicherstellen (Sc16). Durch dieses kryptographische Verfahren soll nicht nur die Authentizität, sondern auch die Integrität und die Unabstreitbarkeit der Signatur einer Nachricht gewährleistet werden (Fr15).

Bei Kryptowährungen findet diese asymmetrische Kryptographie ihre Anwendung in dem beispielsweise der private Schlüssel dafür verwendet wird um Signaturen auszustellen und dadurch dem jeweiligen Besitzer uneingeschränkten Zugriff auf das Guthaben der damit verbundenen Adresse gibt. Der private Schlüssel darf somit nur der Person, die ihn erstellt hat, bekannt sein. Der öffentliche und private Schlüssel besitzt eine mathematische Beziehung zueinander. Anders als der private Schlüssel muss der öffentliche nicht geheim gehalten werden, sondern wird für die Verifizierung von mit dem privaten Schlüssel ausgestellten Signaturen verwendet. Für Kryptowährungen bedeutet dies, dass Transaktionen nur vom Besitzer des privaten Schlüssels autorisiert werden können (Ka18a).

2.3 Kryptowährungen

Da, wie im vorherigen Kapitel bereits angeführt, Kryptowährungen auf Verfahren der Kryptographie aufbauen, war es notwendig das grundlegende Konzept beziehungsweise ein allgemeines Verständnis dazu zu gewinnen.

In diesem Abschnitt der Forschungsarbeit sollen zuerst Grundlagen und die prinzipielle Funktionsweise von Kryptowährungen erläutert werden. Anschließend sollen die drei für die Arbeit relevanten Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple vorgestellt und deren Charakteristika dargelegt werden. Am Ende dieses Abschnittes werden diese wesentlichen Eigenschaften zusammengefasst und gegenübergestellt.

2.3.1 Grundlagen und Funktionsweise

2.3.1.1 Dezentralisierung vs. Zentralisierung

Unter Zentralisierung versteht man, dass eine zentrale Einheit wie eine Institution, Regierung oder Organisation etwas bestimmt. Im Kontext zu Währungen würde dies bedeuten, dass beispielsweise eine Zentralbank klare Regelungen zu Währungen bestimmt (Ho19). Grafisch kann das wie folgt veranschaulicht werden:

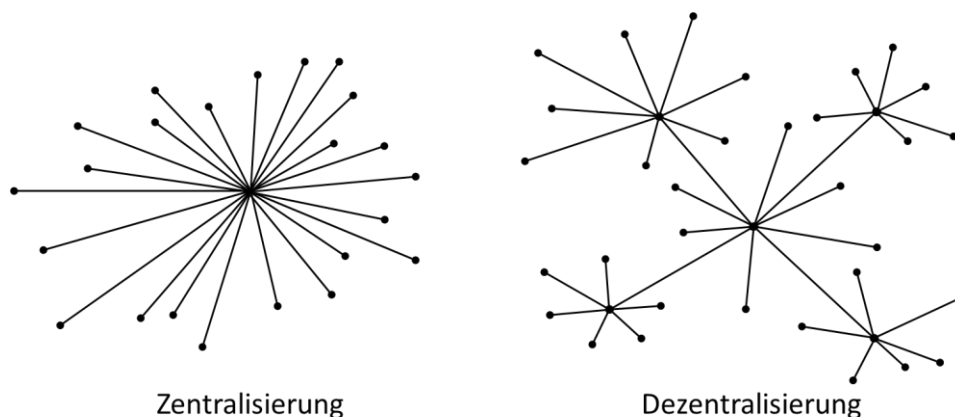


Abbildung 6: Zentralisierung vs. Dezentralisierung (eigene Darstellung)

Als Fundament für eine Vielzahl an Kryptowährungen steht das Streben nach Dezentralisierung. Dezentralisierung bedeutet, dass etwas wie Macht, Kontrolle oder Vertrauen nicht auf wenige fokussiert ist, sondern auf viele oder sogar alle verteilt wird (Ho18). Damit diese Grundlage gebildet werden kann, stellt sich ein Peer-to-Peer Netzwerk (P2P) auf Basis des Internets als sehr gut geeignet dar, da im Rahmen dieser Technologie Datenbestände innerhalb des Netzwerks verteilt und teilweise redundant auf den Knoten gespeichert werden (Ka18a). In dezentralen Kryptowährungen wird ein solches Netzwerk für die verteilte Verwaltung aller Transaktionsdaten durch ein öffentliches und transparentes Buchführungssystem genutzt. Damit hier Transaktionen getätigt werden können ist es notwendig, dass diese von jedem Netzwerkteilnehmer und jeder Netzwerkteilnehmerin ohne Konsistenzverletzungen anerkannt werden.

2.3.1.2 Blockchain-Technologie

Als Blockchain kann eine digitale Datei verstanden werden, in welcher von allen Mitgliedern einer Gesellschaft dieselbe Information abgespeichert und im Rahmen von Updates in regelmäßigen Zeitblöcken an die bereits vorhandene Information gehängt werden. Dies führt dazu, dass jeder Teilnehmer und jede Teilnehmerin der Gesellschaft die gesamte Information besitzt und sich somit nicht auf andere verlassen muss (Ho18).

Die Blockchain wird in Kryptowährungen verwendet, damit ein gemeinsamer Konsens unter allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen der Gesellschaft sichergestellt werden kann. Da durch die Blockchain technologisch der Grundgedanke der Dezentralisierung realisiert werden kann, bildet sie durch ihre dezentrale Eigenschaft die Grundlage für viele Kryptowährungen (Ka18a).

In anderen Worten kann unter einer Blockchain eine dezentrale und häufig öffentliche Datenbank verstanden werden, in welcher Vorgänge durch kryptografische Hashes, in Form einer Baumstruktur, über eine Vielzahl an vernetzter Teilnehmer und Teilnehmerinnen über Computer hinweg aufgezeichnet werden. Dadurch lassen sich die Datensätze nicht rückwirkend verändern, ohne das Aufbringen von entsprechendem

Mehraufwand, der für das Kreieren der Hashes benötigt wurde (Ho18). Der Mehraufwand äußert sich beispielsweise im Proof-of-Work Konsensmechanismus, indem weit mehr Rechenkapazitäten und somit Energiebedarf in Anspruch genommen werden muss, welcher in keiner Relation zum gewonnenen wirtschaftlichen Wert steht.

2.3.1.3 Mining, Konsensbildung und Konsensmechanismen

Mining ist in einem dezentralen System der Prozess zur Findung eines Konsensus. Als Konsensus kann die Zustimmung und die Einigung darüber, was passiert ist und was nicht, verstanden werden. In einem zentralen System erfolgt dies über die zentrale Stelle, in einem dezentralen System wird dies durch die Community sichergestellt. Die Überprüfung und Verifikation von Transaktionen, welche Nutzer durchführen möchten, erfolgt über sogenannte Miner. Durch Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Community, die diese Rolle einnehmen, erfolgt die initiale Konsensbildung (Ho19).

Konsensmechanismen dienen dazu, dass eine Aktualisierung der Blockchain konfliktfrei und korrekt im gesamten P2P-Netzwerk durchgeführt werden kann (Ka18b).

Der wohl durch Bitcoin bekannteste und am meisten verwendete verteilte Konsensmechanismus bei Kryptowährungen nennt sich Proof-of-Work (PoW). In diesem Konzept geht es darum, dass der Miner einen Arbeitsnachweis belegen muss. Dies erfolgt, indem komplexe, rechenaufwändige, mathematische Aufgaben gelöst werden müssen, damit der Blockchain neue Blöcke hinzugefügt werden können. Diese mathematischen Operationen setzen sich aus den zuvor in der Blockchain aufgezeichneten Informationen und den neuen Transaktionen zusammen, die dem nächsten Block hinzugefügt werden (HS18).

Ein weiterer Mechanismus zur verteilten Konsensbildung wird Proof-of-Importance (Pol) genannt. Diese Methode basiert auf dem Wichtigkeitsnachweis. Das soll bedeuten, dass ein Teilnehmer oder eine Teilnehmerin durch den Nachweis der Wichtigkeit bestimmen kann, welche Transaktionen stattgefunden haben und welche nicht (Ho19).

Findet der Konsensmechanismus Proof-of-Stake (PoS) in einem System seine Anwendung, wird der Konsens durch den sogenannten Geldnachweis gebildet. Hier bildet sich die Wichtigkeit und Bedeutung eines Miners rein nach dem Ausmaß an Vermögenswerten, welche er in diesem System besitzt (Ho19). Je höher somit diese Menge an Besitz ist, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit den nächsten Block der Blockchain zu validieren (HS18).

Neben den hier angeführten und kurz erläuterten verteilten Konsensbildungsmechanismen bestehen noch eine Vielzahl weiterer Methoden zur Umsetzung von Aktualisierungen der Blockchain. Als weitere Beispiele hierzu können Proof-of-Burn (PoB) oder Proof-of-Activity (PoA) genannt werden.

2.3.1.4 Grundlegende Funktionsweise von Kryptowährungen

Die nachfolgende Abbildung soll eine schematische Darstellung der Funktionsweise von Kryptowährungen widerspiegeln. Da eine Vielzahl an unterschiedlichen dezentralen, auf der Blockchain basierenden, digitalen Währungen besteht und deren Funktionsweisen in einzelnen Aspekten durchaus voneinander variieren können, soll diese Grafik nur einen prinzipiellen Ablauf erläutern:



Abbildung 7: Funktionsweise Kryptowährung (eigene Darstellung)

Möchte ein Communityteilnehmer oder -teilnehmerin „A“ ein derartiges digitales Geld versenden, wird diese Transaktion zuerst online in Form eines „Blocks“ dargestellt und festgehalten. Dieser Block wird in Form eines Broadcastings an alle weiteren Netzwerkteilnehmer und -teilnehmerinnen verteilt. Im nächsten Schritt erfolgt eine Konsensbildung, indem einer der vielen Konsensmechanismen zur Anwendung kommt.

Wird ein Konsens gefunden und die Transaktion im Netzwerk bestätigt, gilt diese als valide. Dieser Transaktionsblock wird im Anschluss an die restliche Blockchain angehängt und kann somit nicht gelöscht werden und ist für jeden transparent. Werden diese Teilprozesse erfolgreich durchlaufen, erfolgt eine Kryptowährungstransfer von Communityteilnehmer oder -teilnehmerin „A“ zum Teilnehmer oder Teilnehmerin „B“.

Dieses Kapitel soll die zuvor erwähnten Grundlagen zusammenfassen und den Grundgedanken beziehungsweise die grundsätzliche Funktionsweise von Kryptowährungen erläutern.

2.3.2 Bitcoin

Spätestens seit dem rasanten Wachstum 2017 ist die Kryptowährung Bitcoin einer Vielzahl von Menschen ein Begriff. Bitcoin wird auch häufig als Synonym für Kryptowährungen verwendet, dabei ist es nur eine von vielen Kryptowährungen, welche auf einem speziellen Konzept basiert.

Bitcoin stellt des Weiteren mit über 100 Milliarden Euro jene Kryptowährung mit der größten Marktkapitalisierung dar (Co19a).

In diesem Abschnitt soll ein Einblick in die historische Entwicklung von Bitcoin gegeben werden, eine Definition dazu festgehalten und Charakteristika dieser Kryptowährung angeführt werden.

2.3.2.1 Historie

Als erste dezentrale, implementierte Kryptowährung gilt Bitcoin, welche durch das 2008 veröffentlichte Whitepaper von Nakamoto eine Vielzahl an Menschen erreichen konnte (Mu16). Der von Nakamoto verfasste Artikel handelt von Peer-to-Peer Geldtransaktion, welche ohne ein Finanzinstitut ermöglicht werden sollen (Na08).

Bitcoin wurde durch Satoshi Nakamoto, eine unbekannte Person oder Gruppe von Personen erfunden und wurde 2009 als open-source Software veröffentlicht (Im19).

Der erste Bitcoin Block wurde von Nakamoto gemined und wurde dafür mit 50 Bitcoin belohnt. Dieser erste Block wird auch „genesis Block“ genannt. Die erste Bitcoin-Transaktion wurde im Jahr 2009 durchgeführt, indem Hal Finney sich ebenfalls den Bitcoin-Client herunterlud und 10 Bitcoin von Nakamoto erhielt (Ch17). Der erste getätigte Kauf von Waren mit dieser Kryptowährung war jener als Laszlo im Mai 2010 mehrere tausend Bitcoins für zwei Pizzen bezahlte (Ho19).

Im September 2012 wurde die Bitcoin Foundation gegründet. Diese Organisation sollte die Entwicklung und die Akzeptanz dieser digitalen Währung vorantreiben (Im19). Im selben Jahr verkündete der Zahlungsservicedienstleister BitPay, dass bereits über 1000 Händler Bitcoin als Zahlungsprozedere akzeptieren (Ch17). Nach und nach kamen mehr digitale Wechselplattformen im Internet zum Vorschein, welche es ermöglichten Währungen wie Dollar oder Euro in Bitcoin einzutauschen.

Ab dem Jahr 2013 begann eine rasante Wachstumsära. Im Verlauf des Jahres 2017 konnte ein Kursanstieg von 1.000% festgestellt werden, welcher im darauffolgenden Jahr wieder rücksetzte (Fi18).

2.3.2.2 Definition und Funktionsweise

In seinem Whitepaper führt Nakamoto an, dass digitale Signaturen einen wesentlichen Bestandteil des Lösungsansatzes zur Geldtransaktion über Peer-to-Peer-Netzwerke, ohne ein Finanzinstitut, darstellen sollen. Weitere technologische Methodiken und Mechanismen wie Zeitstempel oder fortlaufende Datenkette sollen es ermöglichen, Herausforderungen wie jener der doppelten Ausgaben, ohne einer notwendigen dritten Partei gerecht zu werden (Na08).

Wesentliche Bestandteile des Bitcoin-Zahlungs- beziehungsweise Währungssystems sind die dezentrale Datenbank und das Bitcoin-Protokoll. In der dezentralen Datenbank

werden alle Transaktionen in einem Verzeichnis geführt und das Bitcoin-Protokoll wird von den Teilnehmern oder Teilnehmerinnen für die Verwaltung der Datenbank verwendet (Ru18).

Die Bitcoin-Blockchain stellt das öffentliche Verzeichnis über alle Transaktionen und alle Knoten im Blockchain-Netzwerk dar.

Eine elektronische Münze kann als eine Kette an digitalen Signaturen angesehen werden. Will ein Benutzer oder eine Benutzerin einen Transfer vollziehen, erfolgt dies, indem er den Hashwert der vorhergegangenen Transaktion und den öffentlichen Schlüssel „public key“ des nächsten Besitzers digital signiert und diese Informationen am Ende der Transaktionskette ergänzt (Na08).

Ein Zahlungsempfänger kann die Signaturen überprüfen, um die Reihe der Eigentümer zu bestätigen.

Als grundlegendes Problem stellt sich hier jenes des „double spending“ dar. Das double spending Problem kann als Doppelte-Ausgaben-Problem übersetzt werden. Es besagt, dass, wenn jemand beispielsweise im Besitz von 100 digitalen Münzen diese an Person A transferiert, zuvor jedoch eine Kopie dieser digitalen Währung gemacht hat und danach wieder alle 100 digitalen Münzen an Person B übermittelt, in Summe 200 Münzen ausgegeben wurden, obwohl der ursprüngliche Besitzer nur 100 Münzen besaß. Bis 2008 galt dies nur durch den Einsatz einer zentralen Institution als vermeidbar (Ho19).

Da Bitcoin den fundamentalen Gedanken der Dezentralisierung beibehalten wollte, musste eine andere Lösung als jene der zentralen Verwaltungseinheit für diese Problematik gefunden werden. Grundlegend gilt im Bitcoin-Netzwerk, dass die früheste Transaktion die relevante ist und alle späteren als Versuche des double-spending gelten. Damit dies ohne zentrale Institution gewährt werden kann, müssen Transaktionen öffentlich angekündigt werden und es muss eine Möglichkeit geben, dass alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen Einsicht in die Transaktionshistorie haben (Na08).

Sollen neue Transaktionen an die Blockchain angehängt werden, sind Miner notwendig. Miner fassen die relevanten Informationen zusammen und versuchen über ein spezielles Konsensverfahren einen neuen Block zu erzeugen.

Die Erzeugung eines neuen Blocks erfolgt über die Lösung einer kryptografischen Aufgabe.

Die Kryptowährung Bitcoin verwendet einen Proof-of-Work-Algorithmus. Das bedeutet, dass der Reward an jenen Miner vergeben wird, welcher den neuen Block findet (Ho19).

2.3.2.3 Charakteristika und wesentliche Eigenschaften

Wie in den vorangegangenen Kapiteln detaillierter erläutert, agiert die Bitcoin-Technologie dezentral, sprich ohne zentrale verwaltende Institution. Da Satoshi Nakamoto eine unbekannte Person oder Personengruppe ist und bis zum heutigen Zeitpunkt nicht aufgeklärt werden konnte wer sich dahinter verbirgt, wird dieser Kryptowährung noch stärker das Aspekt der Dezentralität zugesprochen.

Die Software, um am Bitcoin-Netzwerk teilzunehmen ist kostenfrei für jeden zugänglich und da der Quellcode öffentlich einsehbar ist, handelt es sich um eine open source Technologie.

Ein Bitcoin ist teilbar und kann auf 100 Millionen „Satoshis“, welche den kleinsten Anteil einer Bitcoin darstellen, heruntergebrochen werden (BS18).

Die Gesamtanzahl an verfügbaren Bitcoin ist limitiert, da aufgrund des Proof-of-Work Konsensmechanismus der Reward, der an die Miner vergeben wird, in regelmäßigen Abständen halbiert wird. In etwa 120 Jahren wird der Reward auf 1 Satoshi gesetzt werden und somit nicht weiter halbiert werden können. Zu diesem Zeitpunkt wird sich die Gesamtanzahl an verfügbaren Bitcoin bei etwa 21 Millionen einfinden (Ho19).

Bitcoin hat eine große Akzeptanz und die größte Preisstabilität, dennoch kommt Kritik auf, wenn es um das Thema Innovation geht. Das Entwicklerteam vertritt den Ansatz den Fokus eher auf Stabilität als auf Innovation zu legen (Ho19).

2.3.3 Ethereum

Ether, die digitale Währung auf dem Ethereum Blockchain-System, stellt mit über 10 Milliarden Euro Marktkapitalisierung die zweitgrößte Kryptowährung dar (Co19a). Ethereum bildet grundlegend eine programmierbare Blockchain ab, welche auch über eine dazugehörige Kryptowährung namens Ether verfügt (Et19a). In diesem Kapitel soll ein Einblick in die zeitliche Entwicklung dieser Kryptowährung, deren grundlegendes Konzept, sowie den dazugehörigen Eigenschaften, ermöglicht werden.

2.3.3.1 Historie

Erstmals erwähnt wurde Ethereum im Whitepaper „Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform“, welches 2013 von Vitalik Buterin, einem kanadisch-russischem Softwareentwickler, veröffentlicht wurde (Gi19).

Konkrete Spezifikationen zum Ethereum Netzwerk Projekt und dem Design der Ethereum Virtual Machine wurden 2014 in einer ersten Version des Ethereum Yellow Papers beschrieben (Wo19). Dieses Paper wurde laufend aktualisiert und steht in einer aktuellen Version online zur Verfügung.

Im Juli 2015 wurde das Ethereum Netzwerk gestartet und der „genesis Block“ wurde am 30.07.2015 generiert (Tu15). Diese gelaunchte Variante stellte das Grundgerüst für Ethereum und deren Hauptfunktionen dar. Hierbei handelte es sich noch um eine Beta-Version, welche jedoch im Anfang des darauffolgenden Jahres durch die Version „Homestead“ abgelöst wurde. Durch „Homestead“ sollte mehr Fokus auf Sicherheit gelegt werden, da die Hauptfunktionalitäten durch die Beta-Version sichergestellt werden konnten (Wi16).

Durch laufende Weiterentwicklungen wurden weitere neue Ethereum-Versionen veröffentlicht, in welchen unterschiedliche Zwischenziele verfolgt wurden.

2.3.3.2 Definition

Im Rahmen der Entwicklung von Ethereum verfolgte Buterin die Vision, die Blockchain anstelle nur für Währungen zu verwenden, die Funktionalitäten eher in Richtung eines dezentralisierten Computers auszudehnen (Ho19).

Durch Ethereum sollte ein alternatives Protokoll zur Erstellung dezentraler Anwendungen geschaffen werden und somit es ermöglichen, Programme unaufhaltbar auf diesem Computer abzuspielen. Ethereum als Blockchain-Lösung bietet mit seiner eigenen, Turing-vollständigen, integrierten Programmiersprache, jedem die Möglichkeit smart contracts und dezentrale Anwendungen in nur wenigen Codezeilen lauffähig zu implementieren (Gi19).

Als smart contracts sind Verträge zu verstehen, bei denen durch eine dezentralisierte Blockchain deren Unveränderbarkeit und Ausführung sichergestellt wird (Ho19).

Ethereum kann als transaktionsbasierte Zustandsmaschine angesehen werden. Das soll bedeuten, dass mit einem Grundzustand, dem sogenannten „genesis state“, gestartet wird und durch schrittweises Ausführen von Transaktionen ein neuer Zustand, der „final state“, geschaffen wird. Dieser final state stellt die anerkannte Version der Ethereum-Welt dar (Wo19).

Wie vorhin bereits erwähnt, kann dieser final state Informationen zu unterschiedlichsten Themen umfassen, seien es Kontostände, vertragliche Vereinbarungen oder andere Anwendungsfelder, welche grundlegend über Computer dargestellt werden können.

Durch Transaktionen wird der Übergang von einem Zustand beziehungsweise state in den nächsten sichergestellt. Nur gültige Transaktionen führen zu einem Wechsel des state. Derartige Transaktionen werden als Blocks zusammengefasst, welche durch eine kryptographische Hashfunktion miteinander verkettet sind und die Blockchain darstellen.

Diese bildet in anderen Worten ein Transaktionsverzeichnis. Ein neuer Block entsteht, indem er durch einen Netzwerkknotenpunkt gemined wird, wofür es Anreize gibt. Bei Ethereum erfolgt das Erzeugen eines neuen Transaktionsblocks durch die Anwendung des Konsensmechanismus Proof-of-Work (Wo19).

Das Betriebssystem dieses dezentralisierten Computers wird Ethereum Virtual Machine (EVM) genannt. Damit ein Programm auf dieser EVM abgespielt wird, muss durch den Programmierer „Gas“ bezahlt werden, was in der Währung von Ethereum, auch Ether genannt, erfolgt. Dies gibt Ether auch seinen Wert. Die Ethereum Virtual Machine führt dann den entsprechenden Code im gesamten Netzwerk auf allen Nodes aus (Ho19).

2.3.3.3 Charakteristika und wesentliche Eigenschaften

Ethereum gilt als eine der innovativsten Blockchains, welche regelmäßig versucht revolutionäre Innovationen voranzutreiben (Ho19).

Im Gegensatz zu Bitcoin mit dem unbekanntem Initiator Nakamoto sieht Ethereum in Vitalik Buterin seine klare Galionsfigur. Im Jahr 2016 kam es zu einem großen Debakel, als durch einen Hacker ein mehrstelliger Millioneneurobetrag gestohlen wurde. Buterin änderte den Konsensus und machte somit den Diebstahl rückgängig (Ho19). Dieses Vorgehen lässt Kritik bezüglich Ethereum aufkommen und lässt die Frage offen wie dezentral und unveränderlich Ethereum und dessen Blockchain tatsächlich sei. Denn grundlegend sollten durch den Konsensus getroffene Entscheidungen aufgrund des zu großen Aufwandes nicht umkehrbar sein.

Ethereum ist ebenfalls eine open-source-Plattform für dezentralisierte Anwendungen und somit ist der Quellcode auch für die Öffentlichkeit einsehbar (Et19a).

Die aktuelle Version von Ethereum arbeitet mit dem Konsensmechanismus Proof-of-Work, hier werden Transaktionen durch das Lösen von kryptographischen Rätseln validiert und neue Blöcke erstellt. Zukünftig soll es jedoch zu einem Wechsel auf den Konsensmechanismus Proof-of-Stake kommen. In dieser Form der Konsenskreierung

schlagen eine Reihe von Validatoren, welche die Transaktionen prüfen und validieren, abwechselnd den nächsten Block vor und stimmen darüber ab. Durch die Proof-of-Stake Konsensgenerierung sollen vor allem Vorteile in den Bereichen der Sicherheit, des Schutzes von Zentralisierung und der Energieeffizienz verwirklicht werden (Bu19).

2.3.4 Ripple

Betrachtet man die unterschiedlichen Kryptowährungen gereiht nach Marktkapitalisierung, nimmt Ripple mit über sieben Milliarden Euro den dritten Rang nach Bitcoin und Ethereum ein (Co19a). Auch für diese Kryptowährung soll der geschichtliche Verlauf kurz dargelegt werden und Einblicke in das zugrundeliegende Konzept sowie deren Charakteristika gewährt werden.

2.3.4.1 Historie

Das grundlegende Konzept von Ripple, Menschen „M“ die Möglichkeit zu geben Kredite an Fremde „F“ zu vergeben, wenn eine dritte Partei „P“ eine Vertrauensbasis zwischen „M“ und „F“ gewährleisten kann, geht auf den Webentwickler Ryan Fugger zurück. Im Jahr 2005 wurde als eine erste Version „Ripplepay“ durch den kanadischen Webentwickler und ein kleines Team ins Leben gerufen (Pe13).

2011 begann Jed McCaleb mit der Entwicklung eines Währungssystems, bei welchem die Transaktionen durch den Konsens der Mitglieder des Netzwerks sichergestellt werden sollen. Im darauffolgenden Jahr erweiterte McCaleb sein Team um Chris Larsen und wandte sich mit der Idee der digitalen Währung an Fugger. Daraufhin wurde im September 2012 das Unternehmen OpenCoin gegründet (Re12).

Ab diesem Zeitpunkt widmete sich OpenCoin der Entwicklung des Ripple-Protokolls beziehungsweise des Ripple-Netzwerks.

OpenCoin wurde im September 2013 offiziell in Ripple Labs, Inc. umbenannt und durch die Unternehmensleitung wurde verkündet, dass der Quellcode des Ripple-Zahlungsnetzwerks open source zur Verfügung gestellt wurde.

Im Juni 2013 erhielt Ripple als viertes Unternehmen eine Lizenz für eine virtuelle Währung (Fi16).

2.3.4.2 Definition

Ripple stellt ein digitales, dezentrales Zahlungssystem dar, welches auf einem Netzwerk von Krediten basiert. Der Quellcode von Ripple ist open-source und somit für die breite Öffentlichkeit frei einsehbar beziehungsweise verfügbar. Durch diese freie Verfügbarkeit des Codes kann jeder eine Rolle im Ripple-Netzwerk einnehmen. Grundlegend können drei verschiedene Rollen in diesem Netzwerk durch die einzelnen Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die sogenannten Nodes, eingenommen werden. Benutzer und Benutzerinnen, auch User genannt, tätigen oder erhalten Zahlungen, die market makers ermöglichen Handelsaktivitäten in diesem System und validating servers beziehungsweise Validators sind für das Ausführen des Konsensusprotokolls zuständig, dadurch werden alle Transaktionen überprüft und validiert (AK15).

Einzelne Benutzer und Benutzerinnen im Ripple-Netzwerk werden mit einem Pseudonym versehen und verfügen über asymmetrische Schlüsselpaare im Sinne der Kryptographie, sprich jeder User hat einen privaten und öffentlichen Schlüssel. Will ein Benutzer oder eine Benutzerin eine Zahlung an einen weiteren Benutzer oder eine weitere Benutzerin im System senden, erfolgt dies über eine kryptographische Signatur der Überweisung in der eigenen Währung von Ripple, XRP. Sollen Zahlungen in anderen Währungen erfolgen, können dafür nur Aufzeichnungen der Beträge beziehungsweise Schuldleistungen abgebildet werden (AK15).

XRP ist die Kryptowährung basierend auf dem XRP-Ledger (Xr19a). Der XRP-Ledger ist ein dezentrales, kryptographisches Orderbuch, welches von einem Netzwerk von Peer-to-Peer-Servern betrieben wird (Xr19b).

2.3.4.3 Charakteristika und wesentliche Eigenschaften

XRP kann von jedem mit einem entsprechenden kryptographischen Schlüssel und einer Internetverbindung empfangen, gehalten und gesendet werden. Wesentliche Eigenschaften von XRP und dem zugrundeliegenden XRP-Ledger lassen sich wie folgt zusammenfassen (Xr19b):

Zensurresistente Transaktionsverarbeitung

Bei Ripple und der Währung XRP handelt es sich im Grundgedanken um ein dezentrales System, welches ohne zentrale Stelle, welche die Administration übernimmt, funktionieren soll. Anders als bei anderen dezentralen Systemen verfügt der XRP-Ledger mit seinen Validators über zusätzliche menschliche Interaktion, um Benefits aus beiden Bereichen zu ziehen und den Missbrauch von vollautomatisierten Konsensmechanismen zu vermeiden.

Schneller, effizienter Konsensalgorithmus

Durch den eigenen Konsensmechanismus des XRP-Ledgers ist das minen, welches bei anderen Kryptowährungen wesentlich ist, nicht notwendig, welches zu Zeit- und Energieersparnis führt. Der XRP-Ledgeralgorithmus verwendet ein System, bei welchem jedem Teilnehmer und jeder Teilnehmerin eine übergreifende Anzahl an Validators zugewiesen wird, welche schlussendlich über die Ausübung und Reihenfolge der Transaktionen verfügen. Die Geschwindigkeit der Transaktionsabwicklung und der generelle Datendurchsatz ist vergleichsweise zu anderen Konsensalgorithmen wesentlich geringer (CM18).

Endliche Währung

Die digitale Währung XRP ist endlich. Es wurden mit Entwicklung und Erstellung des XRP Ledgers einmalig 100 Milliarden XRP erstellt. Jede XRP Einheit ist auf bis zu 6 Dezimalstellen teilbar. Die Gesamtanzahl an verfügbaren XRP reduziert sich im Laufe der Zeit. Dies ist unter anderem auf Transaktionskosten, welche einen kleinen Anteil der XRP zerstören, zurückzuführen.

Verantwortungsbewusste Software-Steuerung

Das Entwicklerteam von Ripple ist für die Optimierung und die laufende Verbesserung der dem XRP Ledger unterliegenden Software zuständig. Der Quellcode ist open-source und somit öffentlich zugänglich.

Sichere und adaptierbare Kryptographie

Die kryptographischen Verfahren und Werkzeuge, die zur Anwendung kommen, nehmen im Bezug zur Sicherheit und dem Schutz vor Angriffen eine wesentliche Rolle ein. Der XRP-Ledger verwendet bezüglich Kryptographie, Verfahren, die dem aktuellen Branchenstandard entsprechen. Es können laufend Neuerungen und Aktualisierungen eingespielt werden.

Dezentraler Währungswechsel über XRP Ledger

Ein Feature des XRP-Ledger ermöglicht einen Währungswechsel direkt über das Ledgersystem. Dadurch können Transaktionen währungsübergreifend ausgeführt werden.

2.3.5 Gegenüberstellung der Währungen

Wie in den vorangegangenen Kapiteln erläutert stellen sich trotz der einheitlichen, grundlegende Idee einer dezentralen Kryptowährung, je nach Vision, dem Konzept und der technischer Umsetzung die Währungssysteme Bitcoin, Ethereum und Ripple durchaus unterschiedlich dar.

Ethereum und Bitcoin stehen zueinander bezüglich Innovation beispielsweise sehr im Kontrast. Ethereum gilt als eine sehr innovative Blockchain, dessen Entwickler gerne revolutionäre Dinge ausprobieren, Bitcoin im Gegenzug legt den Fokus eher auf die Vermeidung von Risiken, anstelle von Innovation (Ho19).

Im nächsten Schritt soll den einzelnen digitalen Währungssystemen Bitcoin, Ethereum und Ripple den in Kapitel 2.1.3 angeführten Charakteristika bewährter Währungssysteme gegenübergestellt werden. Des Weiteren sollen die Eigenschaften Volatilität, Verfügbarkeit und Anwendbarkeit, Anonymität sowie der legislative Einfluss hervorgehoben werden, da diese gerade für diese dezentralen Systeme wesentlichen Einfluss auf deren Akzeptanz und Verbreitung haben können (Ve14).

Die Gegenüberstellung der Charakteristika und der wesentlichen Eigenschaften geschieht in den nachfolgenden Unterkapiteln. Dies stellt die Operationalisierung dar und ermöglicht somit die Messbarmachung der Relevanz der jeweiligen Währung als Zahlungsmittel.

2.3.5.1 Wertaufbewahrungsmittel

Bitcoin

Bitcoin hat eine gewisse Ähnlichkeit mit Gold, wenn man die Eigenschaften aus Kapitel 2.1.3.1 vergleicht, denn auch Bitcoin lässt sich grundlegend nicht verändern, es kann, wenn alle möglichen Bitcoin gemined wurden, nicht weiter reproduziert werden und das Minen erfordert Arbeit und verursacht Kosten. Durch diese Umstände kann Bitcoin als gutes Wertaufbewahrungsmittel angesehen werden.

Ethereum

Die Anzahl der maximal zur Verfügung stehenden Kryptowährung aus dem Ethereum-System namens Ether ist nicht begrenzt. Durch den zur Anwendung kommenden Proof-of-Work Konsens-Mechanismus erfordert das Minen ebenfalls Arbeit und verursacht Kosten. Dies lässt eine Kategorisierung als neutrales Wertaufbewahrungsmittel zu.

Ripple

Ähnlich wie Bitcoin ist auch die Kryptowährung XRP endlich. Des Weiteren reduziert sich die verfügbare Anzahl an Währungseinheiten dieses Systems kontinuierlich wie im Kapitel 2.3.4.3 angeführt. Alle verfügbaren XRP wurden bereits zu Beginn erstellt und somit erfordert dies kein minen und somit keine weiteren Kosten oder Aufwand. Ripple wird zum Charakteristikum „Wertaufbewahrungsmittel“ als neutral eingestuft.

2.3.5.2 Recheneinheit und Wertmessung

Bitcoin

Die Teilbarkeit und somit Eignung als Recheneinheit ist sehr gut, da ein Bitcoin in 100 Millionen Satoshis geteilt werden kann.

Wichtig stellt sich hier auch die Stabilität der jeweiligen Währung dar, welche im Kapitel 2.3.5.6 Volatilität näher erläutert werden soll.

Ethereum

Auch Ether ist sehr gut teilbar, da es auf 18 Dezimalstellen heruntergebrochen werden kann (Et19b). Somit lässt sich auch Ether als sehr gut als Recheneinheit und Wertmessung geeignet ansehen.

Der Verlauf des Kurses beziehungsweise die Berücksichtigung der Kursschwankungen wird ebenfalls im Kapitel 2.3.5.6 Volatilität dargestellt.

Ripple

Im Vergleich zu den beiden anderen betrachteten Kryptowährungen wirkt XRP durch die Teilbarkeit auf nur bis zu 6 Dezimalstellen nicht sehr gut teilbar, als Währung kann dies jedoch durchaus als ausreichende Teilbarkeit angesehen werden. Die Eignung als Recheneinheit wird somit als gut eingestuft.

2.3.5.3 Vertrauen

Bitcoin

Die Kryptowährung Bitcoin verfügt über ein hohes Vertrauen. Dies basiert vor allem auf dem vollständigen dezentralen System, welches keine Entscheidungen von zentraler Instanz ermöglicht. Das Vertrauen gegenüber Bitcoin wird als gut kategorisiert.

Ethereum

Grundsätzlich verfügt Ether die Kryptowährung des Ethereum-Netzwerks über ein hohes Ausmaß an Vertrauen, da es auf einem dezentralen System basiert. Kritik kommt hier aufgrund des Eingriffs von Buterin bezüglich eines Diebstahls auf. 2016 änderte Buterin den Konsensus, um die kriminelle Handlung rückgängig zu machen, wie in Kapitel 2.3.3.1 bereits beschrieben. Da deshalb Fragen aufkommen, inwieweit die Dezentralität hier gewährleistet werden kann, wenn der Konsensus durch eine einzelne Person derart geändert werden kann, wird das Vertrauen gegenüber Ether als neutral eingestuft.

Ripple

Da rund 20% der Validator Nodes im Ripple-System von Ripple kontrolliert sind, kann von keinem vollständig dezentralem System gesprochen werden (Co19b). Deswegen wird das Vertrauen gegenüber Ripple neutral klassifiziert.

2.3.5.4 Transportmöglichkeit

Bitcoin, Ethereum beziehungsweise Ether und Ripple als Coins von Kryptowährungen können nicht gesichert werden, sondern werden stets auf der Blockchain aufgezeichnet. Coins sind immer einem bestimmten private Key zugeordnet, welcher in sogenannten Wallets verwaltet werden kann (Ho19).

Somit verfügen die betrachteten Kryptowährungen über eine sehr gute Transportmöglichkeit, da Wallets digital, analog, als Hardware oder als Software ausgeführt sein können.

2.3.5.5 Tauschmittel

Bitcoin

Obwohl viele Unternehmen nicht Bitcoin direkt akzeptieren, nimmt die Akzeptanz von Jahr zu Jahr zu und bereits große Unternehmen wie Expedia, Wikipedia oder Microsoft akzeptieren diese Zahlungsart. Bitcoin ist die derzeit am weitesten verbreitete und akzeptierte Kryptowährung (Be19). Im Vergleich zu den beiden anderen betrachteten Kryptowährungen wird Bitcoin als gutes Tauschmittel eingestuft.

Ethereum

Ethereum beziehungsweise Ether wird häufig als zweitwichtigstes Kryptowährungsprojekt angesehen. Es ist jedoch bei weitem nicht soweit als Zahlungsmittel verbreitet wie Bitcoin (Cr19a). Daher wird Ether der Kategorie neutral der Charakteristik „Tauschmittel“ zugeordnet.

Ripple

Der Fokus von Ripple liegt zwar bei der Verwendung von beziehungsweise für Unternehmen, jedoch war es im Februar 2019 bereits bei 4.500 Händler möglich, private Transaktionen zu tätigen, also den Zahlungsprozess über XRP abzuwickeln (Cr19b). Im Vergleich hatte Österreich im Jahr 2018 über 40.000 Handelsunternehmen (Wi19b). Somit kann die Akzeptanz von Ripple als Tauschmittel als schlecht klassifiziert werden.

2.3.5.6 Volatilität

Bitcoin

Bitcoin weist eine 30-Tage Volatilität von 2,63% und eine 60-Tage Volatilität von 2,67% auf (Bu20). Gold im Vergleich hat eine 30-Tage Volatilität von 4,21% und EUR/USD 2,51% (Ve14). Die Volatilität von Bitcoin wird daher als gut eingestuft.

Ethereum

Ethereum verfügt über eine 30-Tage Volatilität von 5,26% und eine 60-Tage Volatilität von 4,35% (Bu20). Da beide Werte über jene von Gold und Bitcoin sind, wird die Volatilität von Ether der Kryptowährung aus dem Ethereum-System als neutral eingeordnet.

Ripple

Für die Kryptowährung XRP aus dem Ripple-System konnte keine 30 beziehungsweise 60-Tage Volatilität in der Literatur gefunden werden, doch allein ein Blick auf den historischen Verlauf zeigt, dass der Kurs volatil ist. Im November 2019 schwankte der Kurs zwischen € 0,276626 und € 0,185073 (Co19a). Aufgrund der derartigen Volatilität wird Ripple als schlecht bezüglich diesem Charakteristikum kategorisiert.

2.3.5.7 Verfügbarkeit und Anwendbarkeit

Bitcoin

Aufgrund der Dezentralität und digitalen Grundlage ist die Verfügbarkeit sehr gut, es wird nur der entsprechende Schlüssel benötigt, um auf die Coins zuzugreifen. Es gibt nur eine begrenzte Anzahl an Bitcoin, was die Verfügbarkeit einschränkt, sobald alle möglichen Bitcoins gemined wurden. Die Anwendbarkeit von Bitcoin in der Praxis als Zahlungsmittel ist in Relation zu den beiden anderen betrachteten Kryptowährungen am besten. Somit wird Bitcoin diesem Charakteristika der Kategorie gut zugeordnet.

Ethereum

Auch hier ist die Verfügbarkeit vergleichbar zu Bitcoin als gut einzuschätzen. Ein wesentlicher Unterschied ist, dass die Anzahl an verfügbaren Ether nicht begrenzt ist. Ether kann zwar vereinzelt bereits als Zahlungsmodalität gewählt werden, jedoch ist es noch nicht weit verbreitet. Ether wird als neutral dem Charakteristikum Verfügbarkeit und Anwendbarkeit zugewiesen.

Ripple

Die Kryptowährung XRP ist ebenfalls gut verfügbar, jedoch aufgrund der zentralen Ausrichtung der Validation Nodes, konnte hier in der Vergangenheit Kritik oder Bedenken aufkommen. Diese entwickelt sich jedoch weiter in Richtung dezentrales System (Co19b). Die Anzahl der maximal verfügbaren XRP ist begrenzt. Die Anwendbarkeit ist wie im Kapitel 2.3.5.5 Tauschmittel bereits angeführt im Vergleich zu den beiden anderen betrachteten Kryptowährungen am schlechtesten. Dadurch wird es in dieser Kategorie als schlecht eingegliedert.

2.3.5.8 Anonymität

Bitcoin

Um Bitcoin zu besitzen ist grundlegend nur der jeweilige Schlüssel notwendig. Es gibt auch keine zentrale verwaltende Institution, somit ist die Anonymität hier sehr gut zu bewerten. Privatsphäre ist ein wesentlicher Eckpfeiler dieser Kryptowährung (Na08).

Ethereum

Auch der Grundgedanke dieser Kryptowährung ist die Gewährleistung der Anonymität und des Schutzes der Privatsphäre durch ein digitales, dezentrales Konstrukt. Auch diese Aspekte sind als gut zu bewerten.

Ripple

Ripple zählt zu den Kryptowährungen, welchen die schlechteste Privatsphäre zugesprochen wird. Zum einen auf Grund des zentralen Entwicklers und Anbieters Ripple Labs, aber auch, da es nur noch kaum möglich ist anonym XRP zu erwerben (Ku19). Dies führt zur Klassifizierung „schlecht“ zu diesem Charakteristikum.

2.3.5.9 Legislativer Einfluss

Regulierungen können wesentlichen Einfluss auf die Anwendbarkeit von Kryptowährungen als Zahlungsmittel haben.

Vor 2009, also dem ersten Aufkommen von Kryptowährungen gab es keinerlei Einschränkungen hierzu. Als nach und nach größere Beträge an Geld in diese Märkte floss, setzten sich auch mehr Regierungen und Staaten mit dieser Thematik auseinander (Ve14).

Bitcoin

Gerade aufgrund der Anonymität und der Anwendung von Kryptowährungen wie Bitcoin in Transaktion zu kriminellen Handlungen stehen diese oft im Fokus von Regierungen (HS18). Aufgrund des dezentralen Systems wird die Währung dennoch bestehen, jedoch kann die Anwendbarkeit dadurch maßgebend beeinflusst werden. Im Bezug zu Bitcoin wird der legislative Einfluss als sehr schlecht eingestuft, da das dezentrale System keine Interaktionen mit Regierungen oder ähnlichen Institutionen zulässt.

Ethereum

Der legislative Einfluss ist hier mit Bitcoin vergleichbar. Das System verfolgt grundsätzlich den Gedanken der Dezentralisierung, jedoch kann dennoch durch regulatorische Einschränkungen die Anwendbarkeit darunter leiden. Da dieses System nicht voll und ganz als dezentral angesehen werden kann, wird der legislative Einfluss als schlecht bewertet.

Ripple

Ripple versucht die Brücke zwischen Regierungen und Unternehmen, aber auch Privatpersonen zu bilden (Cr19b). Daher wird stets versucht sich in einem Rahmen zu bewegen, welcher nicht abrupten regulatorischen Änderungen ausgesetzt wird, sondern es wird versucht bereits präventive Maßnahmen zu ergreifen, um dem entgegenzuwirken. Dies veranlasst eine Einstufung als „gut“ im Umgang mit dem legislativen Einfluss.

2.3.5.10 Zusammenfassung der Gegenüberstellung

Die in den vorangegangenen Unterkapiteln angeführte Gegenüberstellung und Kategorisierung der Kryptowährungen im Bezug zu den unterschiedlichen Charakteristika lässt sich als Tabelle wie folgt darstellen:

Charakteristika	Bewertung		
	Bitcoin	Ethereum	Ripple
Wertaufbewahrungsmittel	+	~	~
Recheneinheit und Wertmessung	++	++	+
Vertrauen	+	~	~
Transportmöglichkeit	++	++	++
Tauschmittel	+	~	-
Volatilität	+	~	-
Verfügbarkeit und Anwendbarkeit	+	~	-
Anonymität	++	+	-
Legislativer Einfluss	--	-	+

Tabelle 1: Charakteristika der Währungen

Die Bewertung der einzelnen Währungen erfolgte in den Unterkapitel 2.3.5.1 bis 2.3.5.9 und umfasst die Kategorien sehr gut (++), gut (+), neutral (~), schlecht (-) und sehr schlecht (--).

Durch diese Bewertung und Kategorisierung sollen einzelne Aspekte nach Relevanz im Rahmen der Felddatenerhebung abgefragt werden und somit Rückschlüsse zur Akzeptanz und Eignung von Kryptowährungen als Zahlungsmittel ermöglicht werden.

3. Empirischer Teil

Das im vorangegangenen Kapitel ausgearbeitete theoretische Fundament bietet die Basis für den in diesem Abschnitt beschriebenen empirischen Teil. Dieses Kapitel soll das Vorhaben nochmal konkret schildern und die grundlegende Forschungshypothese beschreiben. Des Weiteren soll das Forschungsdesign, sprich die gesamte wissenschaftliche Vorgehensweise, an welcher sich diese Forschungsarbeit orientiert erläutert werden. Die Theorie zur Felderhebung, also die möglichen Verfahren, welche zur Anwendung kommen können und Argumente für die ausgewählten Methoden werden erbracht. Auch die konkreten Inhalte des gewählten Erhebungsverfahrens werden in diesem Kapitel dargelegt. Nachdem die Felddatenerhebung ausführlich erläutert wurde, wird der Fokus auf die Datenauswertung und Analyse der zuvor gewonnenen Ergebnisse gelegt. Hier werden das Analyseverfahren und die verwendeten Methoden erläutert und deren Eignung argumentiert. Abschließend werden in diesem Kapitel eine Zusammenfassung und Interpretation der Forschungsarbeit sowie deren Ergebnisse offenbart.

3.1 Hypothesen und Ziel der Befragung

Die Ergebnisse des empirischen Teils dieser Forschungsarbeit sollen es ermöglichen eine Antwort auf die nachfolgende Forschungsfrage zu formulieren:

„Wie wird die Entwicklung der Blockchain-Technologie am Markt der Kryptowährungen von der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren wahrgenommen?“

Diese Fragestellung stellt den zentralen Aspekt der wissenschaftlichen Arbeit dar. Um hierzu eine Aussage zu treffen, soll die Bekanntheit von Kryptowährungen in Form einer Befragung erhoben werden.

Unterstützend zur Forschungsfrage wurden folgende Forschungshypothesen definiert:

Hypothese 1: „In der Wahrnehmung der ab 15-jährigen österreichischen Bevölkerung eignen sich Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung.“

Hypothese 2: „Es besteht ein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Variablen der österreichischen Bevölkerung und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen.“

Um die Hypothesen bestätigen oder falsifizieren zu können, benötigt es einer Erforschung der Relevanz der Charakteristika bei Zahlungsabwicklungen der Zielgruppe. Hierzu sollen die Merkmale von Währungen dargelegt und abgefragt werden.

Durch die empirische Felddatenerhebung soll somit als Ergebnis das Empfinden der Bevölkerung bezüglich der Entwicklung, Eignung und Relevanz von Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung dargelegt werden.

Nach Durchführung der Felddatenerhebung und der Auswertung, Analyse und Interpretation der Ergebnisse soll eine Aussage zur Bestätigung oder Falsifizierung der Forschungshypothesen getroffen und eine Antwort auf die zentrale Forschungsfrage formuliert werden können.

3.2 Forschungsdesign

In dieser wissenschaftlichen Arbeit findet ein deduktives Verfahren seine Anwendung. Im Rahmen dieses deduktiven Vorgehens, lässt sich der Forscher von der Theorie leiten, die die Basis der Arbeit darstellt und die formulierten Hypothesen sollen an der Wirklichkeit getestet werden (Ba08).

Diese grundlegende Vorgehensweise wird durch folgende Grafik schematisch veranschaulicht:

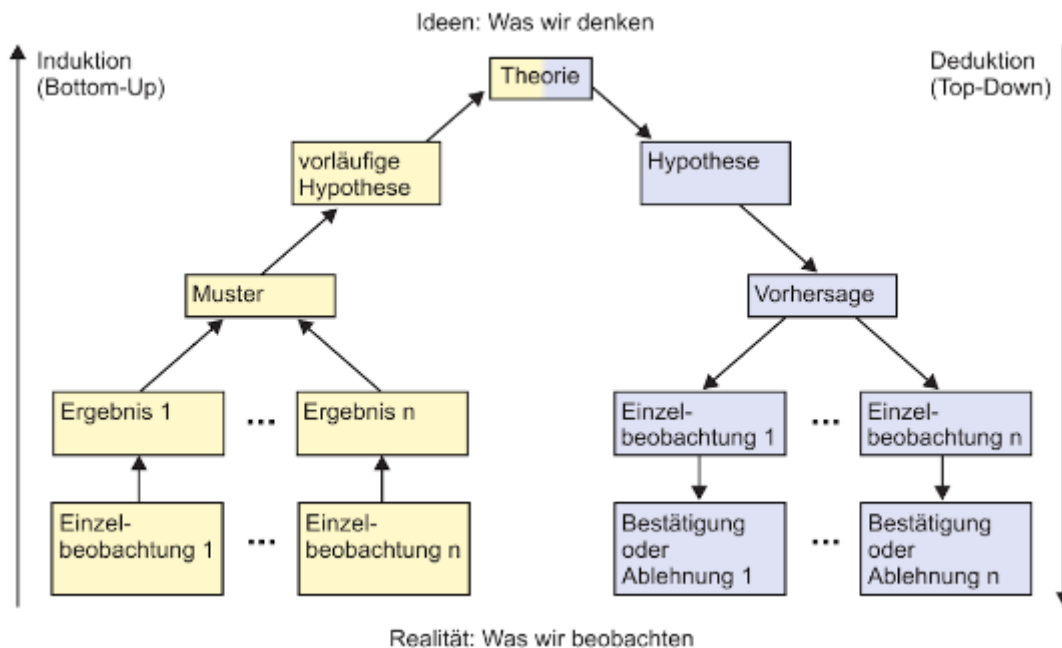


Abbildung 8: Wissenschaftliche Vorgehensweise der Deduktion (Ba08)

Damit diese Top-Down-Vorgehensweise gewährleistet werden kann, war es notwendig zu Beginn das theoretische Fundament der Forschung auszuarbeiten. Essenzielle theoretische Grundlagen für diese wissenschaftliche Arbeit gehen sowohl aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft als auch aus Teilen der Informatik hervor. Da die Kryptowährungen der Blockchain-Technologie zu Grunde liegen, mussten hier klare Definitionen formuliert werden. Grundlegende Aspekte der Kryptographie, die wesentlich für die Blockchain-Technologie sind, mussten detaillierter ausgeführt werden. Auch die Kryptowährungen Bitcoin, Ripple und Ethereum, welche im Rahmen der Forschungsarbeit näher betrachtet werden, mussten ebenfalls theoretisch aufbereitet und gegenübergestellt werden. Damit Vergleiche zu Währungen und Zahlungsabwicklungen angestellt werden können, stellte es sich auch als erforderlich dar, Währungssysteme und deren Eigenschaften beziehungsweise Charakteristika näher zu erläutern.

Zu den zuvor angeführten Themen erfolgte eine ausführliche Literaturrecherche. Die Literaturrecherche konnte erst erfolgen, nachdem eine Themenreflexion und erste Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes erfolgt ist (Br13). Es sollten im Rahmen

der Recherche unterschiedliche Arten der Literatur berücksichtigt werden. Neben der Art der Literatur sollte bei der Auswahl auch auf die Aktualität geachtet werden, damit eine hohe Qualität der Arbeit gewährleistet werden kann. Die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche waren klare Definitionen zu den wesentlichen theoretischen Aspekten sowie der aktuelle Stand der Forschung zu diesem Thema.

Das Spektrum der zur Anwendung kommenden Methoden in der Wirtschaftsinformatik zeigt sich als sehr facettenreich. Die argumentativ-, konzeptionell-, und formal-deduktiven Analysen, sowie das Prototyping, Fallstudien und quantitative Querschnittsanalysen stellen die wesentlichen sechs Kernmethoden dar (WH07). Zur Umsetzung dieser wissenschaftlichen Arbeit soll eine quantitative Querschnittsanalyse in Form eines Online-Fragebogens zur Anwendung kommen.

Das Verfahren zur Durchführung eines erfolgreichen Fragebogens beginnt bereits sehr früh. Die Problemstellung und der zu untersuchende Sachverhalt muss klar definiert und abgegrenzt werden. Damit Begriffe im Rahmen der quantitativen Erhebung wissenschaftlich verwendet werden können, müssen diese operationalisiert werden. Des Weiteren muss in dieser Form der Felderhebung darauf geachtet werden, dass bestimmte Gütekriterien eingehalten werden, damit Messfehler reduziert werden.

Die Forschungsfrage wurde auf die Zielgruppe von Personen ab 15 Jahren in Österreich eingegrenzt. Da eine Vollerhebung im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit nicht möglich ist, sollen über eine Stichprobe repräsentative Aussagen über die Grundgesamtheit getroffen werden können. Es wird ein Hyperlink zum Online-Fragebogen verteilt und somit eine einfache Zufallsstichprobe generiert. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen ordnen sich entsprechenden Merkmalen oder Variablen zu, welche im Rahmen der Felddatenauswertung näher analysiert werden. Damit eine repräsentative Stichprobe erreicht werden kann und auch Personen, die nicht direkten Zugang zum Internet verfügen erfasst werden, sollten weitere Maßnahmen getroffen werden. Diese werden in Kapitel 3.3.2 dargelegt.

Die mittels eines Fragebogens als Messinstrument erhobenen Daten werden anschließend unter der Anwendung von statistischen Methoden ausgewertet. Hier

können Verfahren der deskriptiven, aber auch der multivarianten Statistik verwendet werden. Einzelne Merkmale können über Häufigkeitsverteilungen, Lagemaße oder grafische Darstellungen beschrieben werden (Be05). In dieser Forschungsarbeit wird als Kennzahlen der deskriptiven Statistik mit den absoluten und relativen Häufigkeiten und einzelnen Lagemaßen gearbeitet, damit Tendenzen und Auffälligkeiten aufgezeigt werden können. Als Methode der multivarianten Statistik kommt der Chi-Quadrat-Test zur Anwendung.

Im Zentrum der wissenschaftlichen Arbeit steht stets die Forschungsfrage. Die Forschungsfrage wird mit Hilfe von Hypothesen weiter untergliedert. Als Hypothese kann eine Vermutung über den Zusammenhang zwischen mindestens zwei Sachverhalten verstanden werden (Ba08).

Die Ergebnisse aus der quantitativen Felderhebung werden schlussendlich der angeführten Theorie gegenübergestellt. Daraus werden Rückschlüsse ermöglicht, durch welche die definierten Hypothesen bekräftigt oder entlastet werden können und wodurch eine Antwort auf die Forschungsfrage formuliert werden kann.

Damit eine hochwertige Arbeit entwickelt werden kann, wird im Rahmen der gesamten wissenschaftlichen Forschungsarbeit die Einhaltung von bewährten wissenschaftlichen Qualitätskriterien wie Objektivität, Validität, Reliabilität, Überprüfbarkeit, Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit sichergestellt (Ba08).

3.3 Durchführung der Felderhebung

In diesem Kapitel wird zuerst auf die Theorie zur Felddatenerhebung eingegangen. Es werden unterschiedliche mögliche Verfahren dargestellt und die Auswahl und Argumentation zum zur Anwendung kommenden Verfahren beschrieben. Anschließend wird dessen Umsetzung, also der Fragebogen, näher erläutert. Auch hier wird zuerst ein theoretischer Input gebracht und darauf aufbauend die einzelnen Aspekte und Fragestellungen des Fragebogens beschrieben.

3.3.1 Methodik

In der Wirtschaftsinformatik werden sehr unterschiedliche Methoden eingesetzt. Einerseits kommen Methoden der Informationssystemgestaltung zur Anwendung, diese umfassen beispielsweise die Entwicklung neuer Systeme oder Architekturen. Daher werden diese auch Entwicklungsmethoden genannt. Zum anderen kommen in der Wirtschaftsinformatik auch Methoden und Verfahren der Forschung zum Einsatz. Durch derartige Forschungsinstrumente sollen neue Erkenntnisse gewonnen werden können (WH07). Die in dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit verwendete Methode der Felddatenerhebung soll es ermöglichen, neue Erkenntnisse im Bereich der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen zu gewinnen.

Zur Erforschung von Untersuchungsgegenständen steht in der Wirtschaftsinformatik ein sehr facettenreiches Angebot an Methoden und Verfahren zur Verfügung. Das bereitstehende Methodenspektrum in der Wirtschaftsinformatik umfasst

- die formal-/konzeptionell- und argumentativ-deduktive Analyse,
- die Simulation,
- die Referenzmodellierung,
- die Aktionsforschung,
- das Prototyping,
- die Ethnographie,
- die Fallstudie,
- die Grounded Theory,
- die qualitative oder quantitative Querschnittsanalyse
- und das Labor- oder Feldexperiment (WH07).

Grundsätzlich lassen sich diese Methoden in qualitative und quantitative Erhebungsverfahren kategorisieren. Quantitative Forschungsmethoden gehen ursprünglich aus den Naturwissenschaften hervor, finden heute jedoch in unterschiedlichsten anderen Bereichen, wie auch der Sozialforschung ihre Anwendung. In Methoden aus diesem Bereich werden numerisch verarbeitete Daten verwendet. Die

Ergebnisse hierzu werden gesammelt und können statistisch ausgewertet werden (Ba08).

Der Ursprung der qualitativen Forschungsmethoden findet sich in den Sozialwissenschaften. Diese Verfahren wurden entwickelt, um soziale und kulturelle Phänomene zu erforschen. Hier werden Daten verwendet, welche sich nicht ausschließlich als Zahlen darstellen lassen. Ein weiterer wesentlicher Unterschied zu den quantitativen Forschungsverfahren findet sich im Bereich der Interpretation der gewonnenen Ergebnisse. Das Deuten von gewonnenen qualitativen Daten gewährleistet nicht die gleiche Objektivität wie bei quantitativen Methoden (Ba08).

Durch die Begrifflichkeiten qualitativ und quantitativ findet somit eine Unterscheidung zwischen vorwiegend numerisch und vorwiegend sprachlich repräsentierten Sachverhalten statt. Dieses Begriffspaar erlaubt eine erste Einordnung der oben angeführten Methoden und kann als Dimension „Formalisierungsgrad“ beschrieben werden (WH07).

Eine zweite Dimension, nach welcher Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik eingeordnet werden können, stellt das „Paradigma“ dar. Eine Zuordnung nach Aspekten dieser Dimension bildet ab, ob Erfahrung die grundsätzliche Quelle der Erkenntnis des Verfahrens darstellt. Hier findet eine weitere Differenzierung nach dem Umfang, in dem konstruktionsorientierte oder eher verhaltenswissenschaftliche Elemente in eine Forschungsmethode einbezogen werden können, statt (WH07).

Die in der Wirtschaftsinformatik zur Anwendung kommenden Methoden lassen sich somit in die zuvor erläuterten Dimensionen „Formalisierungsgrad“ und „Paradigma“ einteilen. Die Einordnung der einzelnen Verfahren zu den jeweiligen Dimensionen und deren empirische Einsatzhäufigkeiten geht aus nachfolgender Portfoliodarstellung hervor:

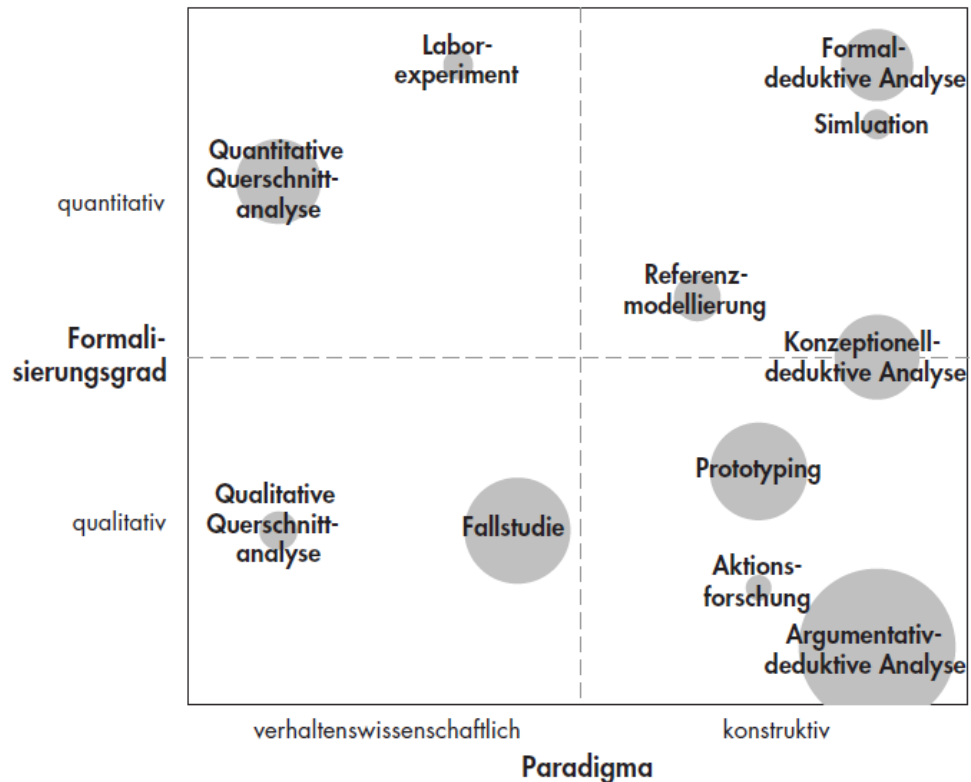


Abbildung 9: Empirisch gestütztes Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik (WH07)

Die Größe der Kreisdurchmesser in Abbildung 9 spiegelt die Einsatzhäufigkeiten der Methoden in wissenschaftlichen Forschungsarbeiten in der Wirtschaftsinformatik wider (WH07).

Auch aus dieser Abbildung geht hervor, dass die argumentativ-, konzeptionell-, und formal-deduktiven Analysen, sowie das Prototyping, Fallstudien und quantitative Querschnittsanalysen die sechs wesentlichen und häufigsten Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik darstellen. Diese Kernmethoden finden sich in allen vier Quadranten der Portfoliodarstellung wieder und decken somit alle Aspekte der Dimensionen „Formalisierungsgrad“ und „Paradigma“ ab.

In dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit soll eine quantitative Querschnittsanalyse zur Anwendung kommen. Dieses Verfahren lässt sich den Dimensionen einer quantitativen und verhaltenswissenschaftlichen Methode zuschreiben. Die Methoden der qualitativen und quantitativen Querschnittsanalyse repräsentieren unterschiedliche

Erhebungsverfahren wie Fragebögen, Interviews oder Inhaltsanalysen. Wesentliche Eigenschaften dieser Instrumente sind, dass eine einmalige Erhebung über mehrere Individuen hinweg stattfindet. Im Anschluss an diese Feldarbeit werden die gewonnenen Daten und Informationen quantitativ oder qualitativ kodiert beziehungsweise ausgewertet. Der Output dieser Erhebungsformen ist ein Querschnittsbild der Zielgruppe, sprich der Stichprobe, welche Rückschlüsse auf die Gesamtpopulation, also die Grundgesamtheit ermöglichen soll (WH07). Die für diese Forschungsarbeit quantitative Querschnittsanalyse wird in Form eines Fragebogens, im speziellen einer Online-Befragung umgesetzt.

3.3.2 Fragebogen

Wissenschaftliche Forschungsarbeiten, welche Situationen und Prozesse mit Beteiligung von Menschen detailliert betrachten, bedürfen bewährter Erhebungsverfahren aus den Humanwissenschaften. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Meinungen, Wahrnehmungen, Verhaltensweisen oder Interessen spezieller Zielgruppen erforscht werden sollen (Ba08).

Zu den geeigneten Forschungsmethoden aus den Humanwissenschaften gehören

- die schriftliche Befragung,
- das Interview,
- die Gruppendiskussion,
- die Beobachtung,
- das Experiment und
- die Inhaltsanalyse (Ba08).

Da das Empfinden und die Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit erhoben und erforscht werden soll, findet eine schriftliche Befragung in der Ausführung einer Online-Befragung ihre Anwendung. Hierfür wird ein Fragebogen ausgearbeitet und über eine Online-Oberfläche der Stichprobe zur Verfügung gestellt.

Das grundlegende Prozedere zur Erarbeitung und Umsetzung einer Online-Befragung besteht aus einem iterativen Prozess. Dessen einzelne Schritte lassen sich wie folgt darstellen:

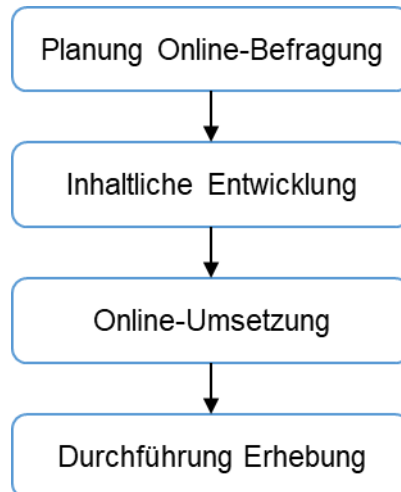


Abbildung 10: Umsetzung Online-Befragung in Anlehnung an Kuckartz et al. (Ku09)

Im ersten Prozessschritt zur Umsetzung der Online-Befragung erfolgt eine ausführliche Planung hierzu. Im Rahmen dieser Planung muss der konkrete Evaluationsgegenstand klar und genau beschrieben sowie dokumentiert werden, sodass eine eindeutige Identifikation dessen erfolgen kann. Des Weiteren muss eine ausführliche und detaillierte Analyse des Kontextes des Erhebungsgegenstandes sowie dessen beteiligten und betroffenen Personen sichergestellt werden (Ku09).

Der Gegenstand, der einer Evaluierung beziehungsweise einer Erhebung unterzogen werden soll, beschreibt die Blockchain-Technologie und Kryptowährungen in der Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren. Wichtige Stakeholder, also als wesentliche beteiligte und betroffene Personen wurden die ausgewählte Stichprobe, der Betreuer und der Autor selbst identifiziert.

Weiters muss im Rahmen des Planungsschrittes der Zweck, welcher durch die Erhebung verfolgt wird, deutlich bestimmt werden. Dies ermöglicht den Stakeholdern Einfluss auf die Evaluation zu nehmen und eine Position dazu beziehen zu können (Ku09). Der Evaluationszweck ist das Erforschen der Eignung von Kryptowährungen zur

Zahlungsabwicklung aus dem Empfinden der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren. Dies ist auch der zentrale Aspekt der handlungsleitenden Forschungsfrage, welche lautet: Wie wird die Entwicklung der Blockchain-Technologie am Markt der Kryptowährungen von der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren wahrgenommen? Aus dieser allgemeinen Fragestellung ließen sich weitere konkrete Fragen ableiten:

1. Ist der Zielgruppe die Blockchain-Technologie bekannt?
2. Womit verbindet die Zielgruppe die Blockchain-Technologie?
3. Sind der Zielgruppe Kryptowährungen bekannt?
4. Wie groß ist der Anteil der Befragten, welchen Kryptowährungen ein Begriff ist?
5. Welche Kryptowährungen werden wahrgenommen?
6. In welchem Kontext werden Kryptowährungen wahrgenommen beziehungsweise womit werden diese verbunden?
7. Wofür werden Kryptowährungen eingesetzt?
8. Werden Kryptowährungen als geeignete Mittel zur Zahlungsabwicklung aufgefasst?
9. Gibt es Unterschiede der Wahrnehmung bezüglich soziodemographischen Variablen?

Der Subprozess Planung des Evaluationsdesigns des Prozesses Planung einer Online-Befragung soll sicherstellen, dass ein angemessenes und geeignetes Erhebungsverfahren zur Beschaffung der relevanten Informationen gewählt wird. Dies ermöglicht, dass die Belastungen der Beteiligten und Betroffenen in einem sinnvollen Verhältnis zum Nutzen der Erhebung stehen und, dass die Evaluation den gewünschten Mehrwert generiert (Ku09).

Da das Verfahren einer Online-Befragung zur Anwendung kommen soll, stellt sich die Frage, ob die Adressaten einen Zugang zum Internet haben und im Umgang damit vertraut sind. Das Thema Kryptowährungen und digitale Zahlungsabwicklung steht in direkter Verbindung zu Netzwerken und dem Internet und somit zielt die Befragung auf jene Österreicher und Österreicherinnen, welche mit der digitalen Welt vertraut sind. Dennoch wurden zur Gewährleistung einer repräsentativen Stichprobe weitere Maßnahmen getroffen, damit auch Adressaten erreicht werden, die keinen direkten

Zugang zum Internet haben. Diese Maßnahmen umfassen beispielsweise das zur Verfügung stellen von Fragebögen in ausgedruckter Form, welche durch den Autor digitalisiert werden. Des Weiteren werden Personen angehalten und darauf hingewiesen, im jeweiligen Bekanntenkreis auch die Online-Befragung Menschen ohne Internetzugang zugänglich zu machen und die Beantwortung zu begleiten.

Im nächsten Schritt muss die Software für die Online-Befragung ausgewählt werden. Hierbei stehen unterschiedliche Varianten zur Auswahl. Der Fragebogen kann beispielsweise per Mail versendet werden. Eine andere Vorgehensweise stellt der Online-Fragebogen über einen Anbieter im Internet dar. Hier wird im Internet der Fragebogen zum Ausfüllen online bereitgestellt und die Befragten können diesen über einen Browser aufrufen und bearbeiten. Die Antworten werden zentral in einer Datenbank gespeichert. Zur Interpretierbarkeit und Analyse können diese abgelegten Informationen und Daten häufig entweder direkt statistisch ausgewertet oder zur Weiterbearbeitung exportiert werden (Ku09).

Die Online-Befragung mittels Fragebogen erfolgt über die Oberfläche von SoSciSurvey. Hier wurden unterschiedliche Module und Fragen, damit Aussagen zur zentralen Forschungsfrage getroffen werden, formuliert. Es wurde die Programm-Version 3.2.05-i verwendet.

Nachdem die Planung der Online-Befragung erfolgreich umgesetzt wurde und der Evaluationsgegenstand und der Erhebungszweck definiert wurden, stellt der nächste Prozessschritt die inhaltliche Entwicklung des Erhebungsinstruments dar. Dies umfasst das Übersetzen der Fragestellungen zur Beantwortung der Forschungsziele in konkrete Fragen für das Erhebungsinstrument. Auch muss sichergestellt werden, dass durch die eingesetzten Verfahren zur Datenerhebung die Zuverlässigkeit der gewonnenen Daten und ihre Gültigkeit zur Beantwortung der Forschungsfrage nach fachlichen Maßstäben erfolgt (Ku09).

Ein erster Entwurf von potentiellen Fragen und deren Formulierung wurde durch ein Brainstorming generiert. Diese wurden als nächstes gruppiert und dem grundlegenden

Kriterium des Zwecks der Erhebung gegenübergestellt. Wenn eine Frage zur Beantwortung des Zwecks nicht als relevant erschien, wurde diese gestrichen.

In der Formulierung der Fragestellungen im Rahmen der Datenerhebung stehen grundsätzlich standardisierte oder auch quantitative und offene, auch qualitative Fragen zur Verfügung. Standardisierte Fragen geben den Befragten die Auswahlmöglichkeiten vor und können statistisch ausgewertet werden. Diese sollen eingesetzt werden, wenn eine präzise Zuordnung gewünscht ist. Bei offenen Fragen werden keine Antwortmöglichkeiten vordefiniert, dies ermöglicht es tiefere Erkenntnisse zu Deutungsmustern und subjektiven Sinnzusammenhängen der Probanden zu erheben (Ku09).

Die Beantwortung einer Frage unterliegt grundsätzlich dem Prozess des Messens. Damit ein entsprechender Messvorgang vollzogen werden kann, wird ein Bezugssystem benötigt, welches auch Skala genannt wird. Skalen haben unterschiedliche Skalenniveaus und es lassen sich Nominal-Skalen, Ordinal-Skalen und Intervall-Skalen unterscheiden. Nominal-Skalen geben die gegenseitige Ausschließlichkeit der Ausprägungen zu erkennen. In anderen Worten kann nur eine Antwortmöglichkeit gewählt werden. Ein Beispiel ist hierzu das Geschlecht, es kann entweder die Ausprägung „männlich“ oder „weiblich“ gewählt werden. Bei Ordinal-Skalen muss sich auch für eine Ausprägung entschieden werden, jedoch gibt es hier zwischen den Ausprägungen eine relationale Beziehung zueinander und somit eine Rangordnung. Bei Intervall-Skalen sind die Abstände zwischen Skalenpunkten gleich (Po08).

Der Fragebogen, welcher im Zuge dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit ausgearbeitet wurde, umfasst sowohl quantitative als auch qualitative Fragestellungen. Vereinzelt kommt auch eine Mischform zum Einsatz. Zur Beantwortung dieser unterschiedlichen Formulierungen kommen auch unterschiedliche Skalen und Skalenniveaus zum Einsatz. Vor allem Nominal- und Ordinal-Skalen werden als Antwortmöglichkeiten im Rahmen dieser Online-Erhebung angeboten.

In der Strukturierung des Fragebogens, muss darauf geachtet werden, dass die einzelnen Fragen des Fragebogens in folgender Reihenfolge präsentiert werden (Ku09):

1. Aufwärmfrage
2. Inhaltlicher Einstieg
3. Hauptteil
4. Sozialstatistische Fragen
5. Schluss

Die Aufwärmfrage soll eine leicht zu beantwortende Fragestellung sein, und einen guten Einstieg sicherstellen. Der inhaltliche Einstieg für die Erhebung sollte weiters noch einfache Fragen, jedoch bereits konkret zum Thema gerichtet, beinhalten. Fragen, die den Eindruck von Identifikationsmöglichkeiten bieten, sollen hier vermieden werden. Der Hauptteil spiegelt die wichtigsten Fragen wider. Auch hier muss auf die Reihenfolge und Gruppierung nach Themenblocks geachtet werden. Sozialstatistische Fragestellungen sollten am Ende des Erhebungsbogens platziert werden, da diese auch bei gesunkener Aufmerksamkeit einfach beantwortet werden können. Am Ende der Befragung sollte ein Abschlusstext mit Danksagung und eventuell weiteren Informationen stehen (Ku09).

Der Hyperlink zum Online-Fragebogen wird über unterschiedliche Plattformen einer breiten Bevölkerungsmenge bereitgestellt. Hierfür werden diverse Gruppen in sozialen Medien und Foren verwendet. Auch Maileinladungen sollen hier zum Einsatz kommen, mit der Bitte zur weiteren Verteilung, damit ein großes Spektrum an Befragten erreicht werden kann. Vereinzelt wurden auch Ausdrücke zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die Zeitbeanspruchung zur Beantwortung des Fragebogens. Hier wurde darauf geachtet, dass die Dauer der Befragung nicht mehr als 10 Minuten im Durchschnitt bedarf. SoSciSurvey bietet hier auch die Möglichkeit einer Fortschrittsanzeige. Dies veranschaulicht den Fragebogenteilnehmern und -teilnehmerinnen die bereits bewältigten Fragen und soll somit zur vollständigen Durchführung motivieren.

Für die Online-Befragung stellt auch das Layout eine wesentliche Rolle dar. Gerade in diesem Medium sollte auf die Gestaltung und Formulierung besonders geachtet werden. Es sollte jedoch auch auf überflüssige Spielereien, wie farbige Schriften oder überflüssige Grafiken, verzichtet werden (Ku09).

Damit eine erfolgreiche Felderhebung mit dem Online-Fragebogen gewährleistet werden kann, wurde ein Pretest durchgeführt. Im Zuge dessen wurde einem ausgewählten, eingeschränkten Personenkreis ein erster Entwurf des Fragebogens online zur Verfügung gestellt mit der Option Kommentare und Feedback zu formulieren. Diese Optimierungsvorschläge wurden bewertet und eingearbeitet, damit Besonderheiten der Online-Befragung berücksichtigt und das Abbruchrisiko minimiert werden konnte.

Im Prozessschritt der Online-Umsetzung des Fragebogens erfolgt die Übertragung des ausgearbeiteten Fragebogens in eine Online-Fassung. Für die Online-Fragebögen bestehen prinzipiell die gleichen methodischen Anforderungen wie für andere Fragebögen, somit liegt hier der Fokus auf der technischen Umsetzung entsprechend der Möglichkeiten in der Online-Oberfläche (Ku09).

Sobald der Fragebogen in die Online-Oberfläche eingepflegt wurde, wurde dieser getestet. Die Tests umfassten die technische Überprüfung sowie das Umsetzen von Pretests. Die technische Prüfung umfasste eine Kontrolle, ob der Fragebogen visuell korrekt dargestellt wurde sowie das Sicherstellen, dass die eingesetzten Antwortformate einwandfrei funktionieren. Auch eine vollständige und richtige Datenübermittlung wurde getestet. Im Rahmen des Pretests wurde im ersten Schritt durch den Autor der Online-Fragebogen ausgefüllt. Danach wurde Mitgliedern der Zielgruppe vorab der Fragebogen zur Verfügung gestellt. Dieses Vorgehen sollte sicherstellen, dass die ungefähre Bearbeitungsdauer ermittelt werden konnte und, dass die Befragung bezüglich Verständlichkeit und erschöpfende Antwortmöglichkeiten überprüft werden konnte. Aus diesem Feedback wurden Optimierungen abgeleitet und umgesetzt. Die Rückmeldungen der Personen, die den Fragebogen vorab beantworteten, wiesen auf nicht klar und verständlich formulierte Fragestellungen und das Setzen von Filterfragen hin. Derartige Verbesserungen wurden eingearbeitet.

Der letzte Schritt des Prozesses zur Erarbeitung und Umsetzung einer Online-Befragung stellt die Stichprobenauswahl und Durchführung der Erhebung dar. Die Stichprobe stellt die Gruppe dar, die befragt werden soll (Sc19). Für eine erfolgreiche empirische Felddatenerhebung ist eine Schätzung der erforderlichen Stichprobengröße von Bedeutung. Eine feste Regel, wie umfangreich diese definiert sein soll, gibt es nicht. Die Größe der Stichprobe ist in erster Linie von der sachlichen, also beispielsweise der Erreichbarkeit der Untersuchungseinheit, den personellen, zeitlichen, finanziellen Aspekten und der gewünschten Genauigkeit der Ergebnisse abhängig (ES17).

Die Anzahl der benötigten Befragten hängt auch von den Zielen, welche mit der Erhebung verfolgt werden, ab und wie überzeugt die Ergebnisse sein sollen. Zur Festlegung der Stichprobe sollten die Populationsgröße N , der Fehlerbereich e , das Konfidenzniveau z und der Prozentwert p bekannt sein. Die Größe der Population bezeichnet die gesamte betrachtete Interessensgruppe, über welche Erkenntnisse gewonnen werden sollen. Der Fehlerbereich stellt einen Prozentwert dar und besagt, wie oft die Meinungen der befragten Stichprobe wahrscheinlich von der Gesamtpopulation abweichen. Dieser Wert beschreibt somit, wie viele Fehler um ein Maß herum auftreten. Das Konfidenzniveau gibt Auskunft darüber, wie zuverlässig ein Maß ist und der Prozentwert p beschreibt mit wie viel Prozent die Stichprobe eine gewisse Antwort auswählt (Su19).

Zur Berechnung eines repräsentativen Stichprobenumfangs kann folgende Formel verwendet werden (Su19):

$$\text{Stichprobenumfang} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Als Zielgruppe der Erhebung wurde die österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren festgelegt. Diese betroffene Populationsgröße umfasste mit 01.01.2019 mehr als 7,5 Millionen Menschen (Wi19a).

Aus der Populationsgröße resultiert somit ein Wert von 7.500.000 für N . Als Fehlerbereich e wurde ein Wert von $\pm 5\%$ festgelegt. Für ein Konfidenzniveau von 95% ergibt sich ein z -Wert von 1,96 und als Prozentwert p kann für eine erstmalige Befragung 0,5 verwendet werden (Su19).

Durch Eingabe der jeweiligen Daten in die zuvor dargestellte Formel ergibt sich eine Stichprobengröße von 385 Personen.

Die Durchführung der Erhebung beginnt mit der Bekanntmachung der Erhebung und Einladung der Adressaten (Ku09). Der Link zum Fragebogen wurde in unterschiedlichen Foren und sozialen Medien verbreitet. Ergänzend wurden vereinzelt Aushänge mit Abrissstreifen an öffentlichen Orten zur Verfügung gestellt, damit ein breites Spektrum der Zielgruppe erreicht werden konnte. Des Weiteren wurden Ausdrücke des Fragebogens bereitgestellt, welche durch den Autor im Anschluss digitalisiert wurden. Damit eine möglichst breite und ausgeglichene Abdeckung der über 15-Jährigen aus allen Bildungs- und Altersschichten sichergestellt werden konnte, wurde neben den unterschiedlichen Bereitstellungsmethoden des Fragebogens auch gezielt auf Adressatengruppen zugegangen. Durch das Verteilen des Online-Fragebogen wurde eine einfache Zufallsstichprobe generiert. Durch die Zuordnung der Befragten zu einzelnen Merkmalen oder Variablen, konnten im nächsten Schritt der Felddatenauswertung ausführliche Analysen und Interpretationen umgesetzt werden.

Während der Erhebung wurden Kontrolltätigkeiten durchgeführt. Diese Kontrollaufgaben umfassten die Überprüfung des Erhebungsfortschritts und dem Entgegenen von aufgetretenen Problemen im Rahmen der Befragung. Der Fortschritt der Erhebung wurde durch den Forschenden regelmäßig überprüft. Ebenfalls wurde regelmäßig kontrolliert, ob Rückfragen oder Probleme an den Autor kommuniziert wurden, hierzu gab es keine Auffälligkeiten. Mit Abschluss des Erhebungszeitfensters mit 23.03.2020 wurde der Online-Fragebogen deaktiviert, sodass ein weiteres Ausfüllen des Fragebogens verhindert wurde.

Mit dem Abschluss des letzten Prozessschritts konnte mit der Phase der Datenauswertung und Analyse der Ergebnisse begonnen werden, sodass

schlussendlich eine Antwort auf die zentrale Forschungsfrage getroffen und die unterstützenden Forschungshypothesen bestätigt oder widerlegt werden konnten.

3.3.3 Forschungsethik und Datenschutz

Im Rahmen der Online-Befragung sollten stets die Anforderungen und geltenden Standards für Ethik und Datenschutz gewährleistet werden. Grundsätzlich soll eine Erhebung so geplant und umgesetzt werden, dass Sicherheit, Würde und Rechte der durch die Befragung betroffenen Personen geschützt werden. Facetten hierzu, die für die Phase der Durchführung der Befragung von Bedeutung sind, betreffen die Freiwilligkeit, Vertraulichkeit und Anonymität (Ku09).

Der Aspekt der Freiwilligkeit beschreibt die Anforderung, dass die Teilnahme an der Erhebung freiwillig erfolgt. In anderen Worten bedeutet dies, dass jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer frei entscheiden kann, ob sie oder er an der Befragung beteiligt sein soll oder nicht. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist hierbei die Möglichkeit, dass die Befragten jederzeit ohne Angabe von Gründen die Befragung abbrechen können (Ku09). Der Zugriff zur Online-Befragung erfolgt in dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit über einen Hyperlink. Jeder potentielle Teilnehmer und jede potentielle Teilnehmerin kann selbst frei entscheiden, ob er mitwirken möchte oder nicht. Die Oberfläche von SoSciSurvey zur Darstellung des Fragebogens bietet die Option der Beendigung der Befragung zu jedem Zeitpunkt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden mit der Einleitung über das Forschungsvorhaben und Informationen zum Vorhaben in Kenntnis gesetzt. Damit wird die Freiwilligkeit für diese Arbeit sichergestellt.

Im Rahmen von Erhebungen sollte Vertraulichkeit gegenüber den Befragten gewährleistet werden können. Viele der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwarten sich einen vertraulichen Umgang mit den erbrachten Daten und Informationen. Dies soll bedeuten, dass weder die Daten noch Auskünfte zu den Personen, welche an der Untersuchung teilgenommen haben, an Dritte weitergegeben werden (Ku09). Informationen und Daten, die im Zuge dieser Forschungsarbeit erhoben werden, werden vertraulich behandelt. Diese stehen nur dem Autor für Auswertungszwecke zur

Verfügung und werden nach erfolgreichem Abschluss des wissenschaftlichen Projektes vernichtet.

Die Anonymität nimmt im Bezug zu einer Online-Befragung einen besonderen Stellenwert ein. Der Zusicherung von Anonymität wird in der netzgestützten Kommunikation weniger Vertrauen erbracht als in anderen Situationen (Ku09). In der Umfrageoberfläche von SoSciSurvey müssen keine Informationen oder Daten zur eindeutigen Identifikation der Befragten abgegeben werden.

3.3.4 Aufbau des Fragebogens

Zur Generierung von Fragestellungen wurden die Forschungsfrage und die unterstützenden Forschungshypothesen in Konstrukte überführt. Diese Konstrukte stellen die Größen dar, welche im Zuge der Befragung gemessen werden sollen.

Die Grundlagen für den Fragebogen wurden zuerst im Rahmen eines Brainstormings gesammelt. Diese wurden in einen ersten Fragebogenentwurf ausformuliert und entsprechend der Struktur aus Kapitel 3.3.2 gegliedert und gruppiert. Einzelne Fragen wurden bezüglich Formulierung und Antwortmöglichkeiten adaptiert, damit ein Mehrwert zur Beantwortung der Forschungsfrage gewonnen werden konnte. Der endgültige Fragebogen wurde im Anschluss in der Online-Oberfläche von SoSciSurvey übersetzt. Der strukturierte Aufbau des Fragebogens und deren Bezug zur Beantwortung der Forschungsfrage beziehungsweise damit Aussagen zur Bestätigung oder Falsifizierung der unterstützenden Forschungshypothesen getroffen werden konnten, wird in den nachfolgenden Punkten erläutert.

3.3.4.1 Einleitung und Aufwärmfrage

Nachdem ein Befragungsteilnehmer oder eine Befragungsteilnehmerin auf den Link zum Online-Fragebogen klickt, erscheint eine Startseite. Auf dieser Oberfläche wird die Teilnehmerin beziehungsweise der Teilnehmer begrüßt, und erfährt eine allgemeine

Information zum Thema der wissenschaftlichen Forschungsarbeit sowie der Bildungseinrichtung als Einleitung. Des Weiteren werden auf dieser Seite Informationen zum Zeitbedarf für die Beantwortung der Fragen und zum Datenschutz zur Verfügung gestellt. Eine Danksagung und Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme bei Rückfragen schließen diese Einleitung ab.

Damit der Einstieg zur Umfrage erleichtert wird, wurde folgende Fragestellung als Aufwärmfrage definiert:

„Wie häufig benutzen Sie das Internet?“

Diese Frage kann mit Antwortmöglichkeiten zur Häufigkeit beantwortet werden und soll der Befragungsteilnehmerin oder dem Befragungsteilnehmer einen angenehmen Einstieg in die Erhebung ermöglichen.

3.3.4.2 Inhaltlicher Einstieg

Nach der Einleitung bildet der inhaltliche Einstieg den nächsten wesentlichen Block. Hier führen einfache Fragen zum Thema der Erhebung hin. Alle Fragestellungen ab diesem Abschnitt des Fragebogens stellen Pflichtfragen dar. Für diese wissenschaftliche Forschungsarbeit wurde folgende Filterfrage hierzu formuliert:

*„Haben Sie schon einmal Zahlungen digital abgewickelt?
(Online-Banking, Paypal, etc.)“*

Diese Frage ist mit "ja" oder "nein" zu beantworten. Wird "ja" gewählt, erscheint die Frage:

„Wie haben Sie digitale Zahlungen abgewickelt?“

Hier handelt es sich um eine Mischform einer qualitativen und quantitativen Fragestellung. Als Antwortmöglichkeiten stehen "Online-Banking", "Paypal",

"Kryptowährungen" und "anders" zur Verfügung. Wird "anders" ausgewählt, steht ein Textfeld für Eingaben zur Verfügung.

3.3.4.3 Hauptteil

Der Hauptteil des Fragebogens umfasst Fragestellungen für die Erhebung der wichtigsten Themen zur Beantwortung der zentralen Forschungsfrage und Bestätigung beziehungsweise Falsifizierung der unterstützenden Hypothesen. Es wurde bewusst auf eine Gruppierung nach Themenblöcken und einer dementsprechenden Reihung der Fragen geachtet.

Der erste Block des Hauptteils behandelt Fragen zum Konstrukt der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie. Durch die nachfolgende Formulierung soll erforscht werden, ob der Studienteilnehmerin oder dem Studienteilnehmer Blockchain von Begriff ist:

„Haben Sie schon einmal den Begriff „Blockchain“ gehört?“

Diese Fragestellung stellt eine Filterfunktion dar. Wird diese verneint, wird der gesamte Themenblock „Blockchain“ übersprungen und direkt beim Themenblock „Kryptowährungen“ eingestiegen. Andernfalls, bei Beantwortung mit „Ja“, wird erhoben, ob detaillierteres Wissen zur Blockchain-Technologie vorhanden ist:

„Wissen Sie was eine „Blockchain“ ist?“

Zur weiteren Erforschung des Konstruktes der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie soll folgende offene Frage dienen:

„Was verbinden Sie mit einer „Blockchain“?“

Die hier abgegebenen qualitativen Antworten lassen Interpretationen zur Wahrnehmung der Zielgruppe bezüglich der Blockchain-Technologie zu. Unterstützen soll hier eine weitere Fragestellung:

„Welche Aussagen / Begriffe verbinden sie mit dem Thema „Blockchain“?“

Hier stehen als Antwortmöglichkeiten mehrere Aspekte zur Auswahl und es muss mittels Ordinal-Skala die Wahrnehmung beziehungsweise Zustimmung ausgewählt werden.

Der zweite Abschnitt des Hauptteils des Fragebogens widmet sich dem Themenblock der Kryptowährungen. Auch dieser Teil der Online-Befragung lässt wesentliche Rückschlüsse auf die Forschungsfrage und die unterstützenden Hypothesen zu. Die nachfolgende Fragestellung soll den Einstieg zu diesem Themenbereich bilden:

„Haben Sie schon einmal den Begriff „Kryptowährung“ gehört?“

Die Beantwortung erfolgt über eine Nominal-Skala in Form von „Ja“ oder „Nein“ Auswahlfeldern. Auch diese Formulierung ermöglicht es die nachfolgenden Fragestellungen zu selektieren. Das soll bedeuten, dass auch hier bei Beantwortung mit „Nein“ der Themenblock „Kryptowährungen“ bis auf die nachfolgende Frage komplett übersprungen wird und direkt mit dem letzten Abschnitt des Hauptteils fortgesetzt wird.

Die nächste Frage überprüft, ob oder welche der drei von der Marktkapitalisierung am größten Kryptowährungen von Begriff sind:

„Welche der nachfolgenden Begriffe kennen Sie?“

Ist der Begriff „Kryptowährung“ bekannt, wird deren Wahrnehmung detaillierter erhoben. Durch die nächste Frage soll die Eignung von Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung im Empfinden der Befragten erforscht werden:

„Würden Sie Kryptowährungen als geeignet zur Zahlungsabwicklung ansehen?“

Als Antwortmöglichkeit steht hier eine Mischform einer qualitativen und quantitativen Fragestellung zur Verfügung. Grundsätzlich handelt es sich um eine Nominal-Skala, da zwischen „Ja“ und „Nein“ gewählt werden kann. Wird „Nein“ gewählt, kann jedoch ein Kommentar in einem Klartextfeld mit einem entsprechenden Argument dagegen ergänzt werden. Werden Kryptowährungen als geeignet zur Zahlungsabwicklung angesehen, erscheint eine Folgefrage mit unterschiedlichen Kryptowährungen zur Auswahl:

„Welche der nachfolgenden Kryptowährungen würden Sie als geeignet zur Zahlungsabwicklung ansehen?“

Damit eine Antwort auf die Forschungsfrage und auf die Hypothesen formuliert werden kann, ist die Wahrnehmung von Kryptowährungen zentral. Dies soll unter anderem auch durch folgende Fragestellung erhoben werden:

„Womit verbinden Sie den Begriff „Kryptowährungen“?“

Antworten auf diese offene Frage ermöglichen hier konkrete Rückschlüsse zur Wahrnehmung und zum Empfinden der erreichten Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer.

Die nachfolgende Frage soll die Notwendigkeit einer zentralen verwaltenden Einheit für Währungen abbilden. Dies zielt somit auf das Konstrukt der Wahrnehmung von Dezentralität und deren Relevanz ab:

„Wie wichtig ist Ihnen, dass es eine zentrale Einheit Einfluss auf Währungen hat?“

Bei den Antworten hierzu handelt es sich wieder um eine Ordinal-Skala, welche von „sehr wichtig“ bis „unwichtig“ reicht.

Zum Abschluss dieses Themengebiets im Hauptteil soll der Fokus wieder auf das Konstrukt der Wahrnehmung und Eignung von Kryptowährungen gelegt werden und somit folgende Frage dienen:

„Welche Aussagen / Begriffe verbinden Sie mit dem Thema „Kryptowährung“?“

Als Antwortmöglichkeiten werden unterschiedliche Begriffe zum Thema Kryptowährungen vorgeschlagen, welche in Form einer Ordinal-Skala bewertet werden müssen, ob diese zum Thema „Kryptowährungen“ aus dem eigenen Empfinden heraus passen oder nicht.

Der letzte Themenblock des Hauptteils des Fragebogens behandelt grundlegende Charakteristika von Währungen beziehungsweise deren Wertung und Wahrnehmung im

Rahmen von Zahlungsabwicklungen im Empfinden der Befragten. Dieser Bereich beginnt mit einer qualitativen Fragestellung:

„Welche Eigenschaften sind Ihnen bei der Zahlungsabwicklung wichtig?“

Durch ein Klartextfeld können offene Antworten abgegeben werden, welche im Anschluss im Rahmen der Auswertung einzelnen Charakteristika zugeordnet werden können oder neue Eigenschaften darstellen, welche im Rahmen des theoretischen Teils nicht erfasst waren.

Die Konstrukte zur Eignung der einzelnen Charakteristika aus Kapitel 2.1.3 und deren Wertung in der Wahrnehmung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgt in Form von einzelnen Fragestellungen:

Konstrukt: Eignung Charakteristika Wertaufbewahrung

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung seinen Wert beibehält oder sogar steigert?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Recheneinheit und Wertmessung

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass durch eine Währung als Recheneinheit Preise ausgedrückt werden können?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Vertrauen

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung nicht durch zentrale Entscheidungen beeinflusst wird?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Transportmöglichkeit

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung einfach transportiert werden kann bzw. nicht physisch transportiert werden muss?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Tauschmittel

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung zum Kauf von Gütern und Dienstleistungen anerkannt wird?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Volatilität

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass der Kurs einer Währung stabil ist und nicht schwankt?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Verfügbarkeit und Anwendbarkeit

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass auf eine Währung jederzeit zugegriffen werden kann?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika Anonymität

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass die Privatsphäre zum Besitz einer Währung hoch ist?“

Konstrukt: Eignung Charakteristika legislativer Einfluss

„Wie wichtig ist es Ihnen, dass Regierungen eine Währung beeinflussen?“

Jede dieser Fragestellungen wird über eine Ordinal-Skala beantwortet. Daraus sollen Rückschlüsse auf die Eignung der einzelnen Währungen aus Kapitel 2.3 ermöglicht werden. Vor allem zur Bestätigung oder Falsifizierung der ersten unterstützenden Forschungshypothese ist dieser Abschnitt fundamental.

Im Fragebogen wurden keine konkreten Fragestellungen als Kontrollfragen formuliert. Auf falsche oder inkonsistente Antworten wurde im Rahmen der Auswertung geachtet und bei aufkommen gestrichen. Durch Definition von Filterfragen sollten derartige Antworten vorab vermieden werden.

3.3.4.4 Sozialstatistische Fragen

Dieser Abschnitt des Fragebogens umfasst sozialstatistische beziehungsweise -demographische Daten. Durch das Erheben diesbezüglicher Informationen soll vor allem eine Aussage zur dritten unterstützenden Forschungshypothese getroffen werden können, aber auch für die Eingrenzung auf die österreichische Bevölkerung ab 15 Jahre sind derartige Merkmale fundamental.

Es wurde der Fokus auf wenige wesentliche soziodemographische Daten gelegt, damit keine zu konkrete Identifikation ermöglicht wird und die Abbruchrate dadurch

geringgehalten werden kann. Als wesentliche Konstrukte hierzu wurde das Alter, das Geschlecht, der Wohnort und der höchste Bildungsabschluss definiert.

Die Variable Alter wird über folgende Fragestellung erhoben:

„Ordnen Sie sich Ihrer Altersgruppe zu.“

Als Antwortmöglichkeiten werden Altersgruppen mit einer Spanne von 10 Jahren angegeben. All jene Teilnehmerinnen und Teilnehmer über 65 Jahre werden in einer Altersgruppe zusammengefasst.

Eine weitere soziodemographische Variable stellt das Geschlecht dar. Hierfür wurde folgende Formulierung zur Zuordnung gewählt:

„Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.“

Die Befragte oder der Befragte kann hier zwischen "männlich" und "weiblich" wählen.

Da die Forschungsfrage auf das Empfinden und die Wahrnehmung eines Teils der österreichischen Bevölkerung abzielt, ist es notwendig sicherzustellen, dass der Wohnort erhoben wird. Dies erfolgt im Rahmen der Erhebung durch die Frage:

„Leben Sie in Österreich?“

Hier ist eine ja / nein - Frage ausreichend, da der Fokus der Forschungsarbeit auf die österreichische Bevölkerung gelegt wurde.

Als letztes soziodemographisches Konstrukt wurde der Bildungsabschluss gewählt. Folgende Fragestellung wurde für die Befragung hierzu entwickelt:

„Was ist der höchste Bildungsabschluss, den Sie besitzen?“

Zur Auswahl stehen hierzu vier Antwortmöglichkeiten zur Verfügung. Diese umfassen "Pflichtschule", "Lehre", "Matura" oder "Hochschule/Universität".

3.3.4.5 Schluss

Auf der letzten Seite des Fragebogens wird ein Abschlusstext mit Danksagung dargestellt. Der Befragte wird darauf hingewiesen, dass das Browserfenster geschlossen werden kann. Es wird auch der Hinweis gegeben, dass der Fragebogen gerne weitergeleitet werden darf und, dass dadurch die Qualität und die Aussagekraft der Erhebung erhöht wird.

Der vollständige Fragebogen, welcher im Zuge der Felddatenerhebung in Form der Online-Befragung zur Anwendung kam, befindet sich inklusive Antwortmöglichkeiten im Anhang B. Auch die Operationalisierung der einzelnen Konstrukte der Fragestellungen wurde ausführlich in Anhang A dargelegt.

3.4 Datenauswertung und Analyse der Ergebnisse

Die im Rahmen der Online-Befragung erhobenen Daten werden im Anschluss mit Hilfe von statistischen Methoden ausgewertet und analysiert. Für die Auswertung stehen grundlegend Verfahren der deskriptiven und der multivariaten Statistik zur Verfügung. Statistische Merkmale, die hier Rückschlüsse zulassen, umfassen Häufigkeitsverteilungen, Lagemaße oder grafische Darstellungen (Be05).

Das Vorgehen für die Auswertung und Analyse der erhobenen Daten kann in Form eines iterativen Prozesses abgebildet werden. Dieser lässt sich wie folgt darstellen:

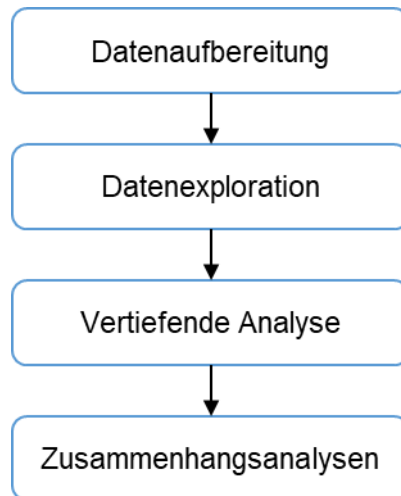


Abbildung 11: Umsetzung Datenauswertung in Anlehnung an Kuckartz et al. (Ku09)

Dieser Prozess wird in den nachfolgenden Unterkapiteln Schritt für Schritt näher behandelt. Zuerst wird das jeweilige theoretische Fundament dazu ausgearbeitet und im Anschluss die Umsetzung in der vorliegenden Forschungsarbeit dargelegt.

3.4.1 Datenaufbereitung

Im ersten Prozessschritt der Datenauswertung erfolgt die Datenaufbereitung. Hier werden die erhobenen Daten zuerst exportiert, damit diese im Anschluss weiterverarbeitet werden können. Im Export der Daten wird aus den abgegebenen Informationen aus der Online-Befragung eine Datei erzeugt, welche die Antwortdatensätze in Tabellenform auflistet. Diese Datei kann für Analysen und statistische Auswertemöglichkeiten in dafür geeignete Programme eingelesen werden. Davor müssen die gesammelten Daten jedoch systematisch auf Fehler untersucht werden. Einen wesentlichen Aspekt stellt auch die Datenaufbewahrung dar. Hier muss sichergestellt werden, dass keine dritten Personen Zugriff auf die erhobenen Daten erhalten. Die letzte Aktivität im Prozessschritt der Datenaufbereitung stellt der Import der Daten in Analyseprogramme dar (Ku09).

Die über SoSciSurvey erhobenen Daten wurden in Form eines Excel-Files exportiert. Im Anschluss wurde die entstandene Tabelle auf Vollständigkeit kontrolliert. Damit wurde sichergestellt, dass der Export fehlerfrei funktioniert hat und alle Fragen sowie die dazugehörigen Antwortdatensätze enthalten sind. Des Weiteren wurde überprüft, ob Daten bereinigt werden mussten, also ob leere Datensätze oder unplausible Daten vorhanden waren. In der Erhebung konnte in Summe eine Anzahl von 497 Teilnahmen registriert werden. In der dazu exportierten Tabelle wurden 90 leere beziehungsweise unvollständige Datensätze gefunden. Diese wurden verworfen und für die weitere Analyse ausgenommen. Darin einbezogen sind auch jene Umfragen, welche frühzeitig abgebrochen wurden. Somit ergibt sich eine Anzahl von 407 vollständig ausgefüllten Fragebögen. Da für die Forschungsarbeit nur die Wahrnehmung von Personen aus Österreich über 15 Jahre von Relevanz sind, wurden die gewonnenen Daten dahingehend gefiltert. Somit hat sich eine relevante Anzahl an Befragten von 366 ergeben. Diese Anzahl stellt die bereinigte Stichprobe dar. Stellt man die Größe der bereinigten Stichprobe der geforderten Stichprobe von 385 Personen aus Kapitel 3.3.2 gegenüber wird eine leichte Differenz offensichtlich. Dies wirkt sich in Form einer geringen Erhöhung des Fehlerbereichs aus. Rechtschreibfehler, welche in den qualitativen Fragestellungen in den Freitextantwortfeldern abgegeben wurden, wurden für die nächsten Arbeitsschritte unverändert gelassen, jedoch für das Treffen von Kernaussagen korrigiert. Die erhaltene Tabellendatei wurde im Anschluss mit Microsoft Excel und IBM SPSS zur detaillierten Analyse näher betrachtet.

3.4.2 Datenexploration

Sobald die Daten aufbereitet und der Import erfolgreich abgeschlossen wurde, erfolgt als nächstes die Datenexploration. In diesem Prozessschritt findet eine erste Erkundung der gewonnenen Daten statt, damit ein Gefühl für die erhobenen Informationen und deren Merkmale gewonnen werden kann. Grundsätzlich ist zwischen einer fallorientierten und variablenorientierten Analyse der Daten zu unterscheiden. In der zuerst genannten Analyseform wird der Fokus auf die Person und ihre Antworten gelegt, sodass Aussagen zum Teilnahmeverhalten oder ihre Gefühle getroffen werden können.

In der Variablenorientierung werden die einzelnen Merkmale pro Variable des Fragebogens ausgewertet. Wesentliche Interpretationen zu den abgegebenen Antworten sollten in dieser Phase der Auswertung vermieden werden. In Fragebögen ist auch die Art der Fragestellung beziehungsweise der Beantwortung differenziert zu betrachten. Die Auswertung qualitativer Daten unterscheidet sich von jener der quantitativen Daten. Eine Auswertung der Antworten auf die geschlossenen Fragen beginnt mit einer Grundauszählung der Variablen und der Berechnung von statistischen Kennwerten für die zentrale Tendenz und der Streuung. Damit das qualitative Datenmaterial erkundet werden kann, müssen Worthäufigkeiten behandelt und eine Begriffs- beziehungsweise Themenerkundung stattfinden. Aus Auffälligkeiten in diesem Kontext können Variablen gebildet werden und eine statistische Überprüfung des Zusammenhangs erfolgen (Ku09).

Die aus SoSciSurvey extrahierten erhobenen Daten durchliefen zur Datenexploration einen zweistufigen Prozess. Zuerst wurde durch Lesen der Erhebungsergebnisse ein grober Überblick geschaffen. Danach wurde in eine tiefere Analysephase eingestiegen. Hier wurde der erste Fokus auf die Analyse der geschlossen formulierten Fragestellungen und deren Antworten gelegt. In der Auswertung der gewonnenen quantitativen Daten wurde die statistische Kennzahl Mittelwert zur Feststellung der Tendenz gewählt. Auch absolute und relative Häufigkeiten wurden näher betrachtet.

Die im Rahmen der Grundauszählung und unter Berücksichtigung entsprechender Kennzahlen gewonnenen Erkenntnisse werden in den nachfolgenden Unterkapiteln dargelegt.

3.4.2.1 Zahlungsabwicklung

Eine geschlossene Fragestellung des Online-Fragebogens sollte die Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen zum Zweck der Forschungsarbeit hinführen. Hier wurde von all jenen der bereinigten Stichprobe, welche das Internet nutzen, erhoben, wer bereits digital Zahlungen abgewickelt hat. Mit 94,2% hat der

überwiegende Großteil der Befragten dies bereits gemacht. Dies lässt sich als eine absolute Häufigkeit von 340 Personen darstellen.

Diese digitalen Zahlungen wurden wie aus dem nachfolgenden Diagramm hervorgeht abgewickelt:

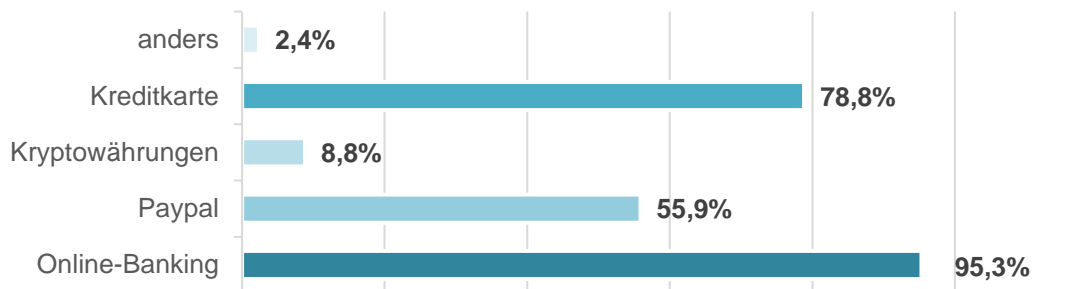


Abbildung 12: Häufigkeiten Abwicklung digitaler Zahlungen

Die beliebtesten digitalen Zahlungsformen des betrachteten Personenkreises bilden somit *Online-Banking* und *per Kreditkarte*, aber auch *Paypal* wurde bereits von der Mehrheit benutzt.

Interessant stellt sich auch dar, dass über acht Prozent der Befragten Transaktionen bereits in Form von *Kryptowährungen* abwickelten.

3.4.2.2 Blockchain-Technologie

Im nächsten Abschnitt des Online-Fragebogens wurde die Wahrnehmung des Teilnehmerfeldes im Bezug zur Blockchain-Technologie abgefragt. Eine geschlossene Frage erhob hierzu, ob der Begriff *Blockchain* bereits wahrgenommen wurde. Die Auswertung des Fragebogens hat gezeigt, dass hierzu trotz der gewonnenen Ergebnisse keine klare Aussage formuliert werden kann. Die relative Häufigkeit zeigt, dass **52,2%** den Begriff bereits **gehört** haben und **47,8%** **nicht**. Da diese Frage eine Pflichtfrage darstellte wurden hierzu 366 Antworten abgeliefert.

Aufbauend auf diese erste Fragestellung zur Blockchain-Technologie wurden all jene Personen, die bereits den Begriff *Blockchain* gehört haben, befragt, ob sie wissen was eine Blockchain ist. Das Ergebnis geht aus der nachfolgenden Tabelle hervor:

Wissen Begriff Blockchain	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	112	58,3%
Nein	80	41,7%
Gesamt	192	100,0%

Tabelle 2: Verteilung des Wissens zum Begriff Blockchain

Knapp über die Hälfte all jener, die den Begriff *Blockchain* bereits gehört haben, treffen die Aussage, dass sie selbst wissen was eine Blockchain ist.

Neben einer qualitativen Frage wurde nachfolgend quantitativ erhoben, womit das Thema *Blockchain* in Verbindung gebracht wird. Hierfür wurde eine Selektivfrage mit Mehrfachnennung gewählt. Die relativen Häufigkeiten der Beantwortungen der einzelnen dargelegten Begrifflichkeiten geht aus den nachfolgenden Diagrammen hervor:

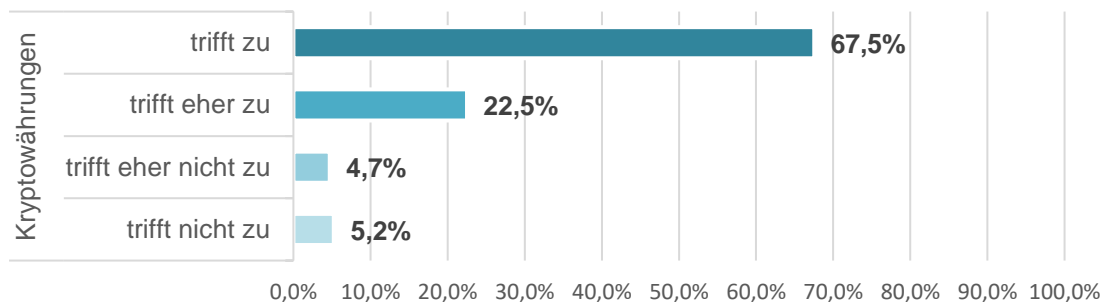


Abbildung 13: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als Kryptowährung

Die erste vorgeschlagene Kategorie bildete der Begriff *Kryptowährungen*. Hier konnte festgestellt werden, dass mehr als zwei Drittel der Befragten Kryptowährungen klar der Blockchain-Technologie zuordnen. Weniger als zehn Prozent des betroffenen Teilnehmerfeldes sehen kaum Beziehungen zwischen den beiden Begrifflichkeiten.

Die nächste Kategorie bilden die Begriffe *dezentrale Datenbank*. Zu dieser Aussage konnte keine vollkommen klare und einheitliche Antwort formuliert werden, wie die folgende Abbildung ersichtlich macht:

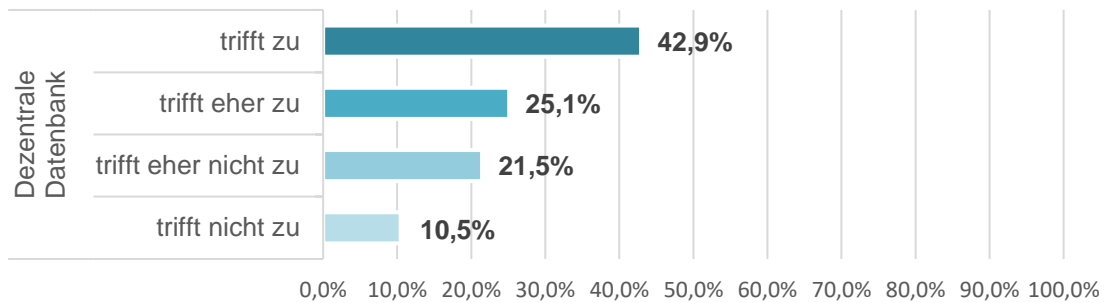


Abbildung 14: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als dezentrale Datenbank

Fast zwei Drittel der Befragten sind der Zuordnung der Blockchain als dezentrale Datenbank eher zugeneigt. Somit ist eine leichte Tendenz zu erkennen.

Weniger einheitlich spiegeln sich die getroffenen Aussagen zur Frage, ob die Blockchain-Technologie als *Spekulationsobjekt* oder damit in Beziehung stehend empfunden wird. Die getroffenen Bewertungen des Teilnehmerfeldes zeigen sich wie folgt:

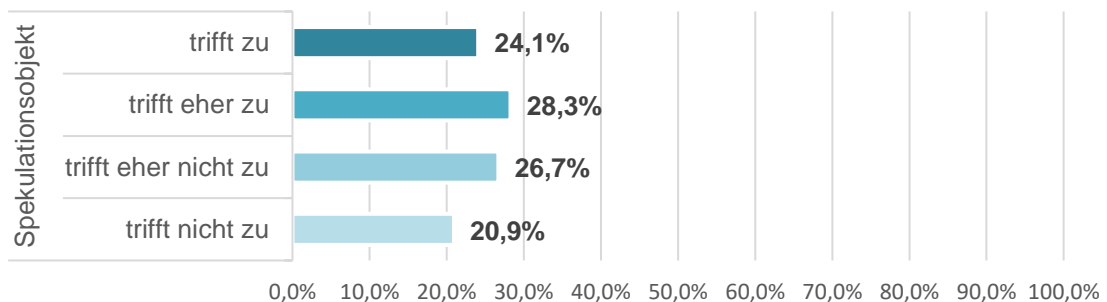


Abbildung 15: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als Spekulationsobjekt

Fast ein Viertel der Befragten treffen die Aussage, dass die Blockchain-Technologie klar als Spekulationsobjekt in Verbindung steht, knapp 21% sagen aus, dass dem jedoch definitiv nicht so sei. Es zeigt sich eine ausgewogene Verteilung.

Eine einheitlichere Aussage kann bei Betrachtung der Ergebnisse zur nächsten Kategorie getroffen werden. Diese geht aus dem folgenden Diagramm hervor:

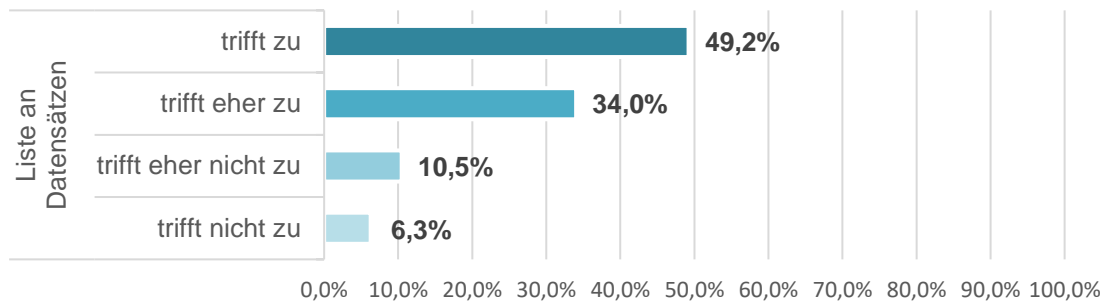


Abbildung 16: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als Liste an Datensätzen

Über 80% der abgegebenen Antworten besagen, dass die Blockchain-Technologie zumindest als eher in Verbindung zu einer *Liste an Datensätzen* stehend wahrgenommen wird.

Ein ähnliches Bild stellt sich in den abgegebenen Bewertungen im Zusammenhang zur Kategorie *digitale Zahlungsabwicklung*, welches sich wie folgt darbietet:

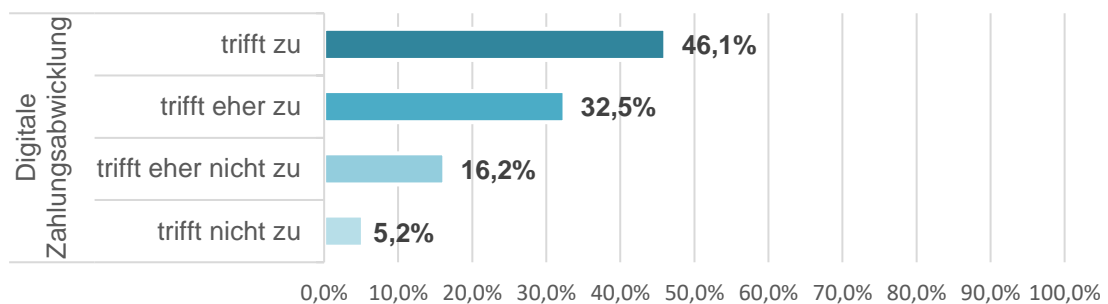


Abbildung 17: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain zur digitalen Zahlungsabwicklung

In der Wahrnehmung von über drei Viertel des Teilnehmerfeldes steht die Blockchain-Technologie eher in einer Beziehung zum Thema *digitale Zahlungsabwicklung*.

3.4.2.3 Kryptowährungen

Den nächsten thematischen Schwerpunkt des Fragebogens bilden Kryptowährungen. Die einleitende quantitative Frage hierzu erhebt, ob der Begriff *Kryptowährung* bereits wahrgenommen wurde. Da es sich hier wieder um eine Pflichtfrage handelt, wurde diese vom gesamten bereinigten Teilnehmerfeld, also von 366 Personen, beantwortet. Insgesamt hat der überwiegende Anteil mit **88,3%** bereits **von Kryptowährungen gehört**.

Im Anschluss wurden die drei im Rahmen der Forschungsarbeit näher behandelten Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple abgefragt, ob diese Begriffe bereits wahrgenommen wurden. Die relativen Häufigkeiten der Stichprobe zu dieser Fragestellung bilden sich wie folgt:

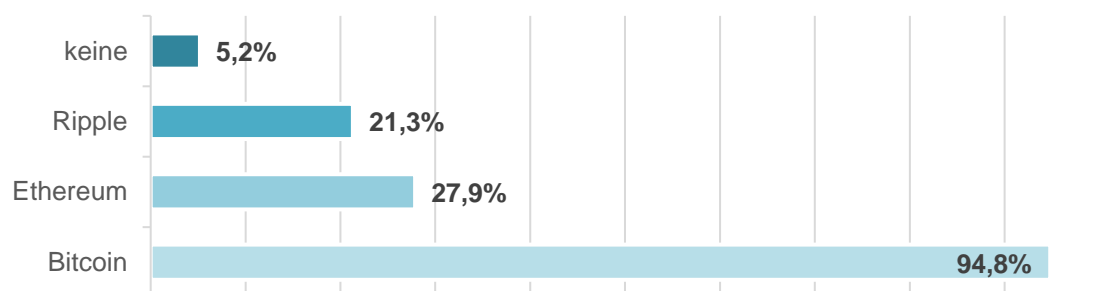


Abbildung 18: Häufigkeiten Wahrnehmung der Begriffe Bitcoin, Ethereum und Ripple

Besonders interessant stellt sich hier die Wahrnehmung des Begriffs *Bitcoin* dar. Fast 95% der bereinigten Stichprobe haben bereits die Begrifflichkeit *Bitcoin* gehört, wobei wie aus der vorangegangenen Frage hervorgeht, dass nur etwas über 88% Kryptowährungen kennen. Das bedeutet, dass Bitcoin nicht zwingend als Kryptowährung empfunden wird. Am zweithäufigsten, mit etwas über ein Viertel des Teilnehmerfeldes, wurde der Begriff *Ethereum* wahrgenommen.

Nur wenn der Begriff *Kryptowährungen* bekannt ist, wurde erhoben, ob diese Form einer Währung zur Zahlungsabwicklung als geeignet angesehen wird. Das Resultat dieser quantitativen Frage zeigt, dass mit **61,8%** der Großteil der Befragten **keine Eignung** hierzu sehen.

Die nächste quantitative Fragestellung sollte feststellen, inwieweit die drei in dieser Forschungsarbeit näher betrachteten Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung als geeignet angesehen werden. Damit eine derartige Erhebung möglich wird, wurde eine Selektivfrage mit Mehrfachnennung gebildet. Diese Frage kam nur für ein eingeschränktes Teilnehmerfeld, welches den Begriff Kryptowährungen kennt und diese zur Zahlungsabwicklung als geeignet ansieht, zur Anwendung. In Summe wurden hierzu 128 Antworten abgegeben. Die relativen Häufigkeiten hierzu können dem nachfolgenden Diagramm entnommen werden:

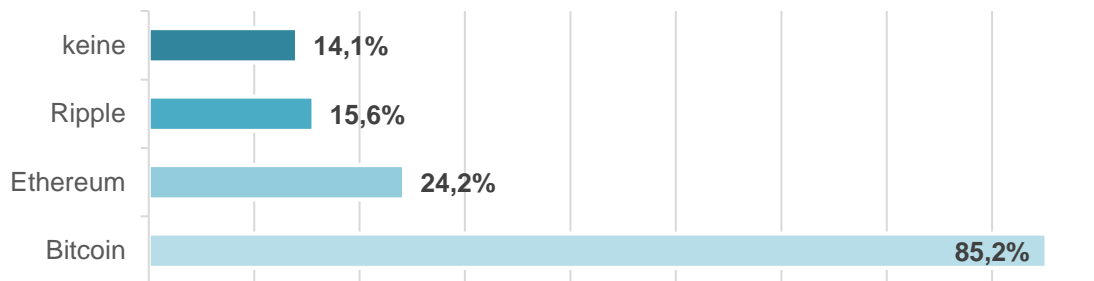


Abbildung 19: Häufigkeiten Wahrnehmung Bitcoin, Ethereum und Ripple zur Zahlungsabwicklung

Aus den Antworten des eingeschränkten Teilnehmerfeldes geht als klare Aussage hervor, dass **Bitcoin** am ehesten als **geeignet** zur Zahlungsabwicklung wahrgenommen wird. **Ethereum** und **Ripple** sind jeweils im Empfinden von mehr als drei Viertel der Befragten für diese Anwendung **nicht geeignet**.

Mit der Frage, wie wichtig es ist, dass eine zentrale Einheit Einfluss auf Währungen hat, wurden 323 Teilnehmer- und Teilnehmerinnen konfrontiert. Die Bewertungen stellen sich wie folgt dar:

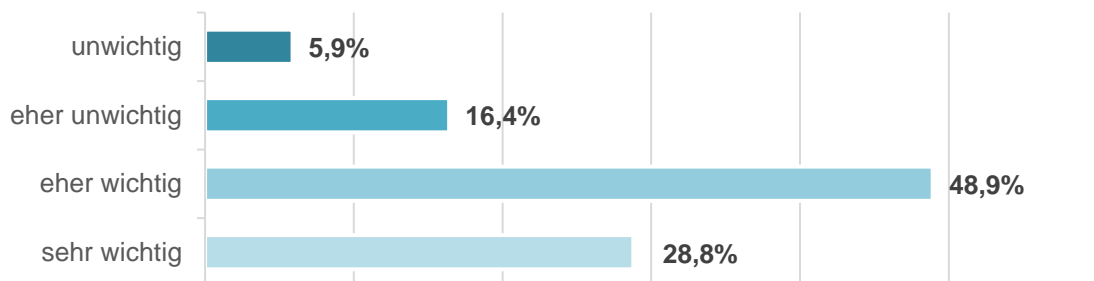


Abbildung 20: Häufigkeiten Relevanz einer zentralen Einheit

Aus den gewonnenen Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass der überwiegende Teil den Einfluss einer zentralen Einheit eher als wichtig als unwichtig empfindet. Betrachtet man den Mittelwert mit 1,99, auf einer Skala von 1 sehr wichtig bis 4 unwichtig, wird diese Tendenz bestätigt.

In der nächsten quantitativen Fragestellung wurde dem Teilnehmerfeld eine Auswahl an Begriffen dargelegt, und es musste bewertet werden, inwieweit der jeweilige Begriff mit dem Thema *Kryptowährung* verbunden wird. Die Bewertung erfolgte in Form einer vierstufigen Ratingskala von 1 trifft nicht zu bis 4 trifft zu.

Der erste zu bewertende Begriff war *Blockchain*. Die relative Häufigkeit stellt sich folgendermaßen dar:

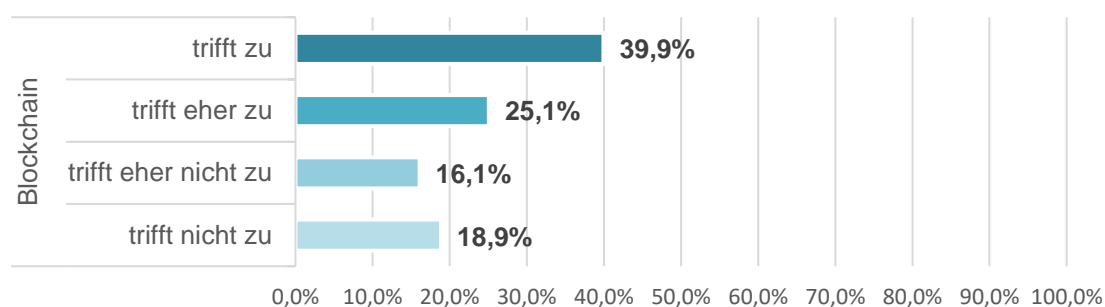


Abbildung 21: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Blockchain

Die abgegebenen Bewertungen lassen keine Einheitsmeinung feststellen. Der Mittelwert von 2,86 zeigt jedoch eine Tendenz, dass Kryptowährungen in einer Beziehung zur *Blockchain-Technologie* stehen.

Eine klare Aussage geht aus der Bewertung der Zugehörigkeit mit dem nächsten Begriff hervor:

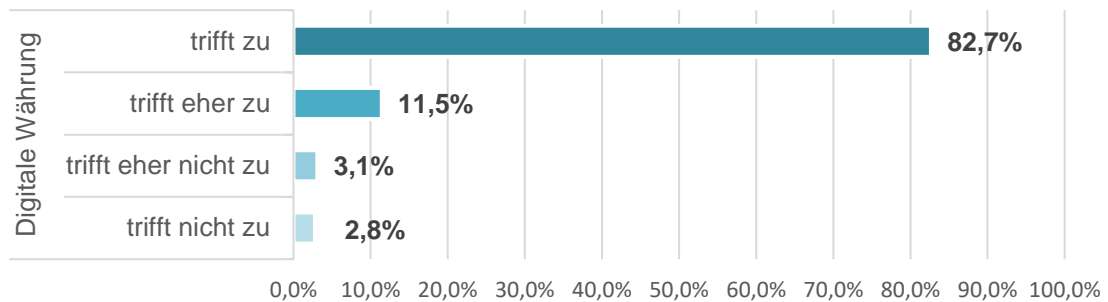


Abbildung 22: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als digitale Währung

Über 82% der Befragten sprechen sich klar dafür aus, dass Kryptowährungen eine *digitale Währung* darstellen. Diese Aussage wird auch mit dem Mittelwert von 3,74 bekräftigt.

Die nächste Kategorie behauptet, dass Kryptowährungen ein *Spekulationsobjekt* darstellen. Die relativen Häufigkeiten gehen aus dem folgenden Diagramm hervor:

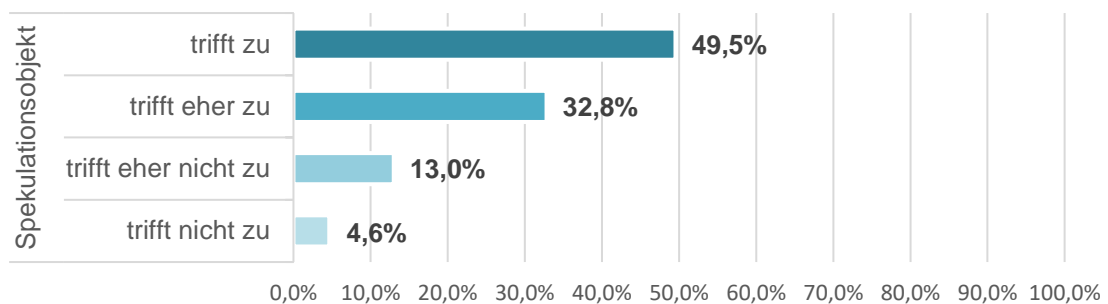


Abbildung 23: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Spekulationsobjekt

Auch hier sprechen sich über 80% des befragten Teilnehmerfeldes dafür aus, dass Kryptowährungen eher *Spekulationsobjekte* darstellen. Der Mittelwert von 3,27 zeigt auch diese klare Tendenz in Richtung Zustimmung der zuvor erwähnten Behauptung.

Die getroffenen Aussagen der Befragten, ob Kryptowährungen als *Wertanlage* angesehen werden können, stellen sich nicht so eindeutig dar:

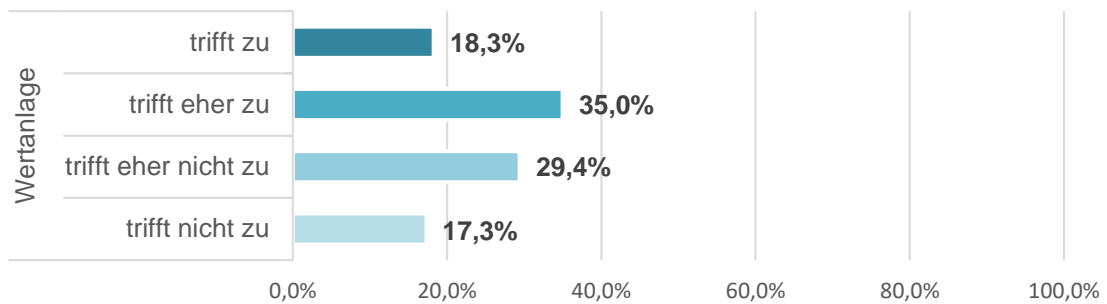


Abbildung 24: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Wertanlage

Der Mittelwert von 2,54 zeigt eine leichte Tendenz an, dass Kryptowährungen als *Wertanlage* in der Wahrnehmung des Teilnehmerfeldes anzusehen sind. Eine klare Bewertung dafür oder dagegen geht jedoch nicht hervor.

Betrachtet man die Erkenntnisse aus der Erhebung der Antworten zur Kategorie *Anonymität* zeigt sich ein eindeutigeres Bild, wie folgendes Diagramm veranschaulicht:

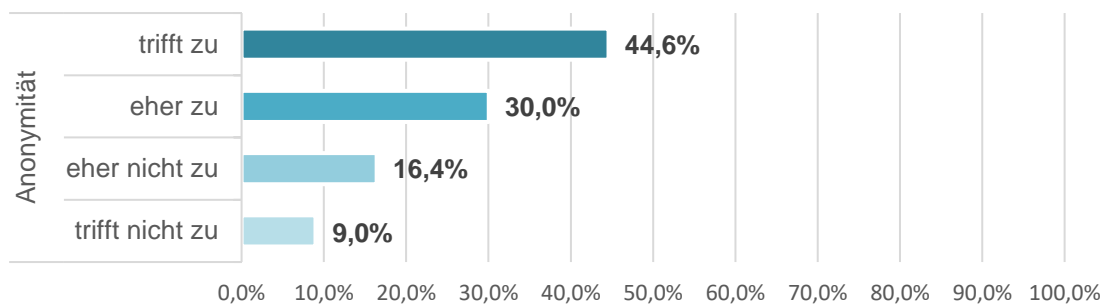


Abbildung 25: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung bezüglich Anonymität

Fast drei Viertel der an der Befragung teilgenommenen Personen sprechen sich für einen mindestens kleinen Zusammenhang zwischen Kryptowährungen und *Anonymität* aus. Dies bestätigt auch der Mittelwert von 3,10.

Ob Kryptowährungen als Form der *digitalen Zahlungsabwicklung* im Empfinden der eingeschränkten Stichprobe wahrgenommen wird, zeigt die folgende Abbildung:

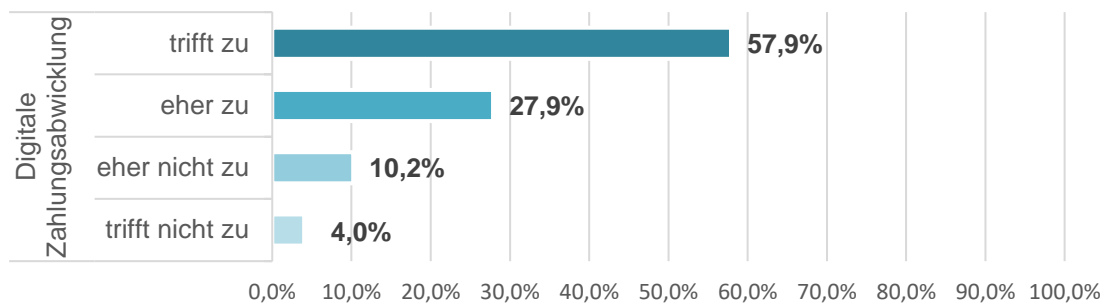


Abbildung 26: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung zur digitalen Zahlungsabwicklung

Mit einer relativen Häufigkeit von 57,9% spricht sich die Mehrheit klar dafür aus, dass Kryptowährungen mit *digitaler Zahlungsabwicklung* in Verbindung stehen. Diese Feststellung wird mit dem Mittelwert von 3,40 bekräftigt.

Noch eindeutiger stellt sich die Bewertung des Zusammenhangs zwischen Kryptowährungen und *Bitcoin* in der Wahrnehmung des Teilnehmerfeldes dar. Die relativen Häufigkeiten dazu gehen aus dem folgenden Diagramm hervor:

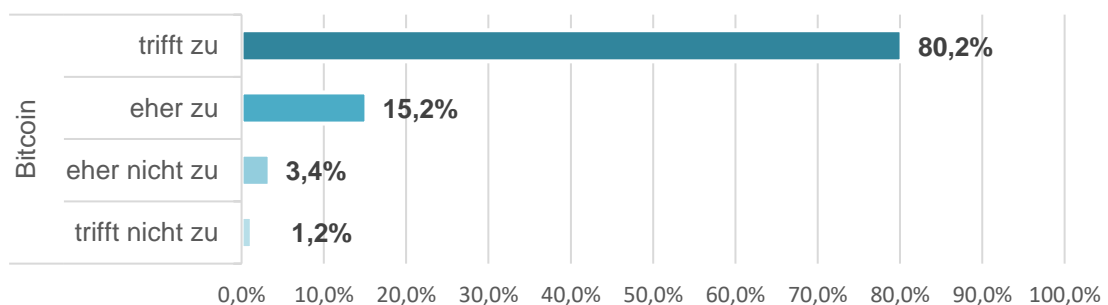


Abbildung 27: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Bitcoin

Über 80% der befragten Personen stimmen zu, dass ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Begriffen besteht. Weniger als 5% widersprechen dieser Aussage. Dies zeigt auch der Mittelwert von 3,74.

Die Wahrnehmung des Zusammenhangs der Begriffe Kryptowährungen und *Ethereum* zeigt das folgende Diagramm:

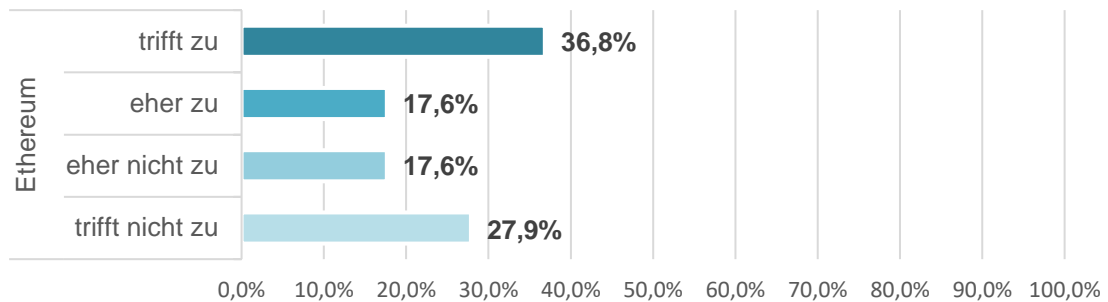


Abbildung 28: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Ethereum

Ethereum wird nur von etwas mehr als einem Drittel der Befragten dem Thema Kryptowährung klar zugeordnet. Der Mittelwert von 2,63 lässt jedoch eine Tendenz in Richtung Zusammenhang dieser Begrifflichkeiten erkennen.

Die letzte Kategorie, welche vom eingeschränkten Teilnehmerfeld im Bezug zum Thema Kryptowährung bewertet werden musste, stellt *Ripple* dar. Folgende relative Häufigen ergeben sich aus den Antworten:

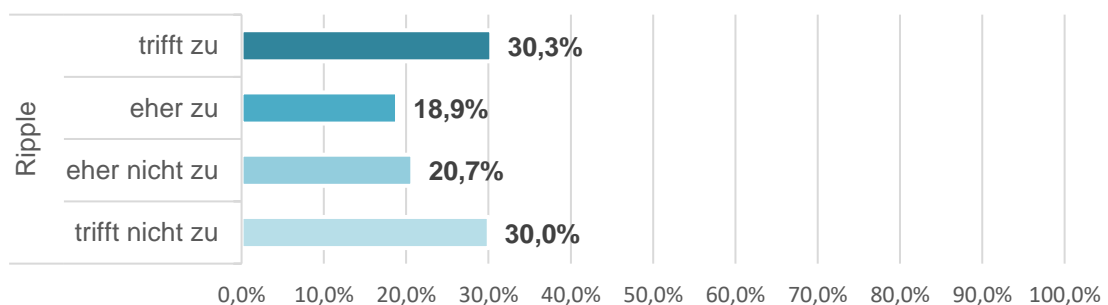


Abbildung 29: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Ripple

Hier zeigt sich, dass die Wahrnehmung der Befragten nicht einheitlich darzustellen ist. Auch unter Betrachtung des Mittelwertes von 2,50 zeigt sich keine klare Tendenz, sondern viel mehr eine ausgeglichene Bewertung.

3.4.2.4 Charakteristika

Der nächste Themenblock des Online-Fragebogens mit quantitativen Fragestellungen behandelt die Einschätzung der Relevanz einzelner Charakteristika zur

Zahlungsabwicklung im Empfinden des Teilnehmerfeldes. Die Bewertung erfolgte auch hier in Form einer vierstufigen Ratingskala von 1 nicht wichtig bis 4 sehr wichtig. Da es sich hier um Pflichtfragen handelt, umfasst das befragte Spektrum die gesamte bereinigte Stichprobe von 366 Personen.

Die erste Fragestellung hierzu fordert eine Bewertung der Wichtigkeit der *Wertaufbewahrung* eines Mittels zur Zahlungsabwicklung. Das Ergebnis hierzu veranschaulicht das nachfolgende Diagramm:

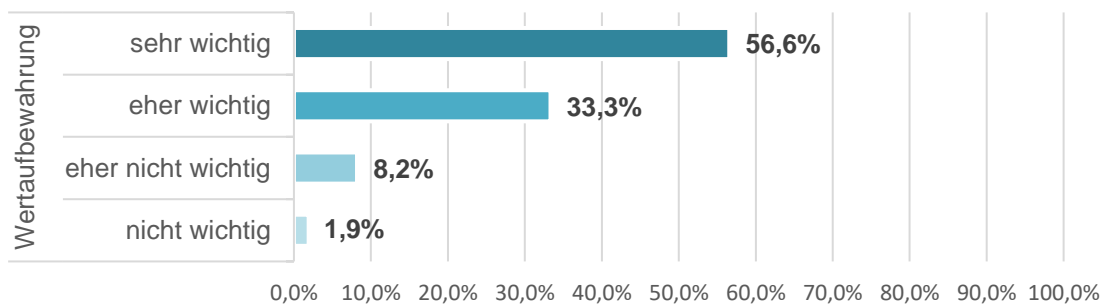


Abbildung 30: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Wertaufbewahrung

Der Mehrheit der Befragten ist es sehr wichtig, dass ein Zahlungsmittel seinen Wert beibehält oder dieser sogar steigt. Nur knapp über 10% der Teilnehmer und Teilnehmerinnen nehmen keine wesentliche Notwendigkeit in diesem Kontext wahr. Der Mittelwert von 3,45 bestätigt den grundlegenden Zuspruch des Teilnehmerfeldes.

Als nächstes wurde das Charakteristikum *Recheneinheit und Wertmessung* abgefragt. Die Bewertung der Wichtigkeit dieser Eigenschaften aus den 366 Antworten stellt sich wie folgt dar:

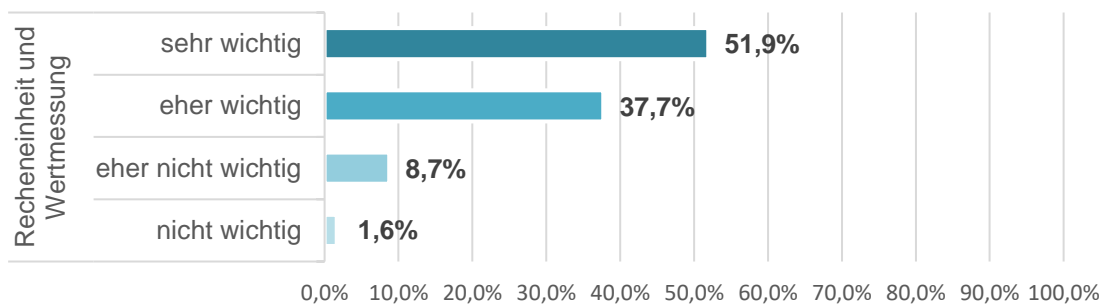


Abbildung 31: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Recheneinheit und Wertmessung

Auch hier ist eine klare Mehrheitsmeinung vorhanden. Mehr als die Hälfte der Befragten trifft die Aussage, dass es sehr wichtig ist, dass ein Mittel zur Zahlungsabwicklung als Recheneinheit und zur Wertmessung geeignet ist und Preise damit ausgedrückt werden können. Ein Mittelwert von 3,40 bekräftigt diesen eindeutigen Zuspruch.

Zur Erhebung des Charakteristikums *Vertrauen* wurde abgefragt, wie wichtig es dem Teilnehmerfeld ist, dass eine Währung nicht durch zentrale Entscheidungen beeinflusst wird. Die relativen Häufigkeiten der abgegebenen Antworten zeigt die folgende Abbildung:

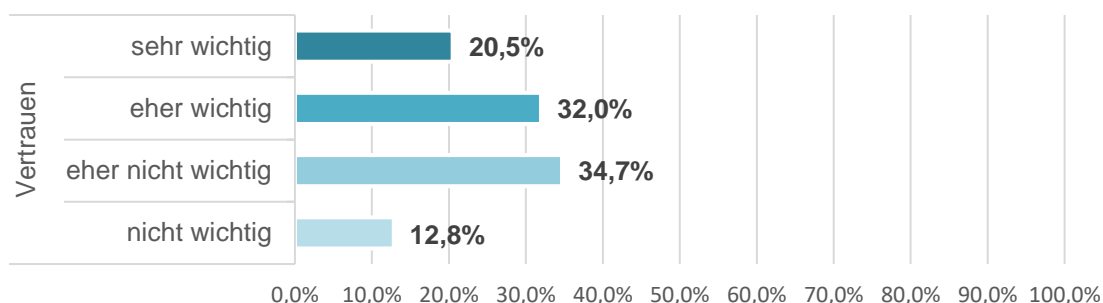


Abbildung 32: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Vertrauen

Aus dem Ergebnis der erhobenen Daten lässt sich keine eindeutige Aussage formulieren. Auch der Mittelwert von 2,60 lässt keine klare Tendenz einer Zustimmung oder Ablehnung erkennen.

Die nächste geschlossene Fragestellung sollte die Wichtigkeit, dass ein Mittel zur Zahlungsabwicklung einfach transportiert werden kann, im Empfinden des Teilnehmerfeldes, ermitteln. Die Bewertung der Befragten sieht wie folgt aus:

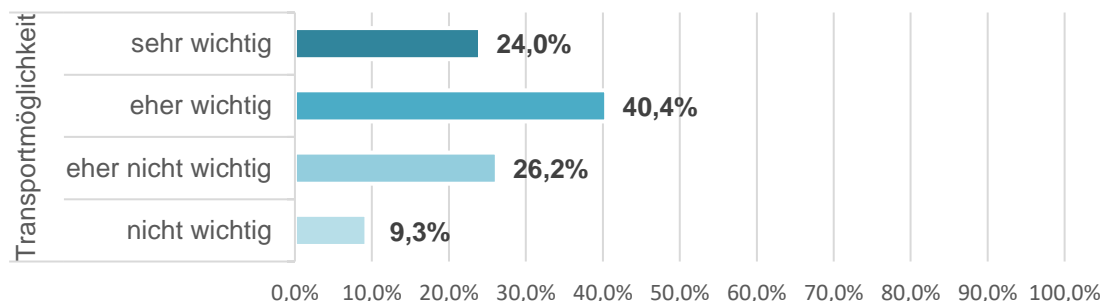


Abbildung 33: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Transportmöglichkeit

Auch hier ist keine vollkommen klare Einheitsmeinung abzulesen. Eine leichte Tendenz der Zustimmung, dass eine Währung einfach transportiert werden kann, zeigt der Mittelwert von 2,79.

In der nächsten Kategorie *Tauschmittel* wurde abgefragt, wie wichtig es den Befragten ist, dass eine Währung zum Kauf von Gütern und Dienstleistungen anerkannt wird. Die abgegebenen Antworten verteilen sich wie folgt:

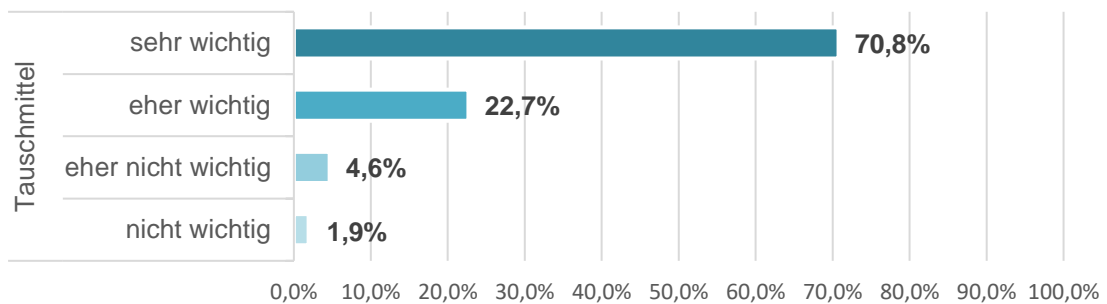


Abbildung 34: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Tauschmittel

Zu dieser Fragestellung konnte eine klare Einheitsmeinung festgestellt werden. Die Anerkennung einer Währung als Tauschmittel ist der bereinigten Stichprobe sehr wichtig. Der Mittelwert von 3,62 untermauert die klare Zustimmung in der Wahrnehmung des Teilnehmerfeldes.

Das nächste im Rahmen der Online-Befragung behandelte Charakteristikum stellt die *Volatilität* dar. Die Notwendigkeit der Kursstabilität einer Währung im Empfinden der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren spiegeln folgende relative Häufigkeiten wider:

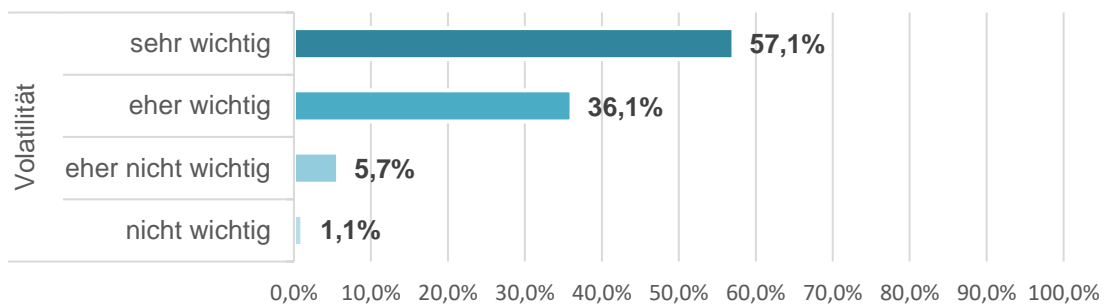


Abbildung 35: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Volatilität

Auch hier stimmt die Stichprobe der Relevanz der geringen Volatilität einer Währung eindeutig zu. Die Mehrheit mit 57,1% spricht diesem Charakteristikum sehr hohe Wichtigkeit zu. Der Mittelwert von 3,49 bestätigt diese hohe Relevanz.

Wie wichtig es dem Teilnehmerfeld ist, dass auf eine Währung jederzeit zugegriffen werden kann, wurde durch die Bewertung der Kategorie *Verfügbarkeit und Anwendbarkeit* erhoben. Die Ergebnisse hierzu zeigt die nachfolgende Abbildung:

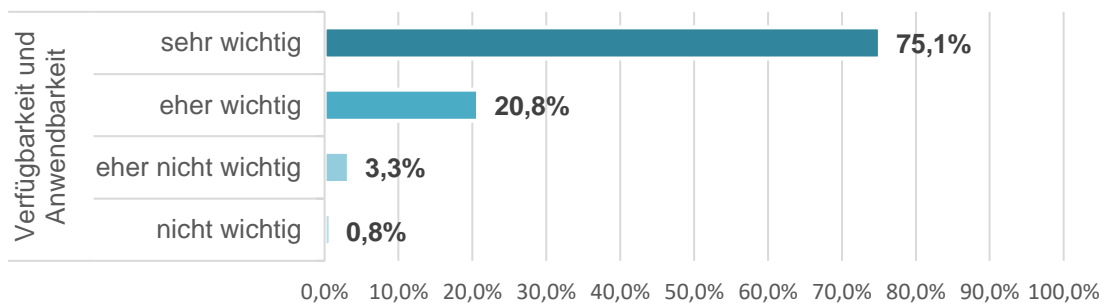


Abbildung 36: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Verfügbarkeit und Anwendbarkeit

Aus der Bewertung der Befragten geht eine eindeutige Meinung hervor. Die Verfügbarkeit der Währung, also, dass jederzeit darauf zugegriffen werden kann, wird als sehr wichtig empfunden. Diese hohe Wichtigkeit empfinden mehr als drei Viertel des Teilnehmerfeldes. Der Mittelwert von 3,70 spiegelt auch diese klare Tendenz wider.

Eine weitere quantitative Fragestellung behandelt die Eigenschaft der *Anonymität* und wie wichtig die Privatsphäre zum Besitz einer Währung ist. Folgende Bewertungen, dargestellt als relative Häufigkeiten, wurden abgegeben:

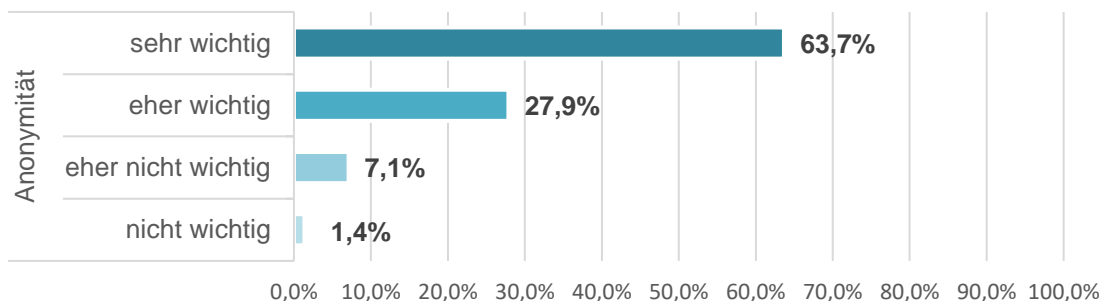


Abbildung 37: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Anonymität

Auch hier spricht sich die Mehrheit für eine sehr hohe Wichtigkeit dieses Charakteristikums aus. Über 90,0% der Befragten äußern sich, dass eine derartige Privatsphäre eher wichtig oder sogar sehr wichtig sei. Der Mittelwert von 3,54 bestätigt diese eindeutige Tendenz.

Als abschließende quantitative Fragenstellung zum Themengebiet der Charakteristika im Rahmen der Zahlungsabwicklung, wurde erhoben, wie wichtig der *legislative Einfluss* wahrgenommen wird. Die Bewertung der bereinigten Stichprobe zu diesem Charakteristikum verteilt sich wie folgt:

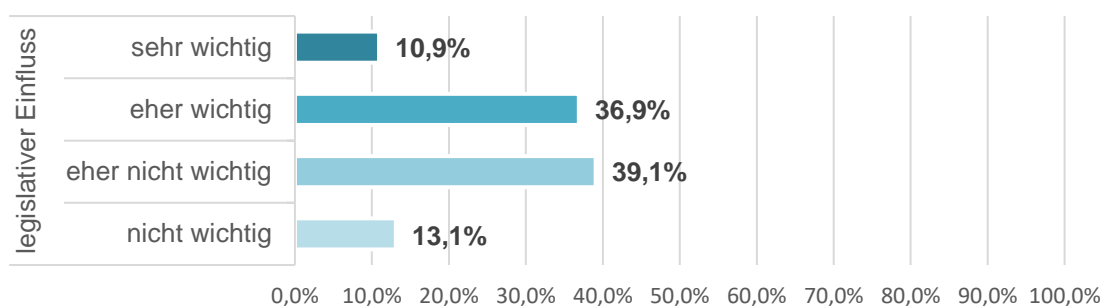


Abbildung 38: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum legislativer Einfluss

Die Antworten zeigen, dass keine klare Aussage formuliert werden konnte. Diese Unentschlossenheit spiegelt auch der Mittelwert von 2,46 wider.

Weitere quantitative Fragestellungen wurden im Rahmen der Erhebung der sozialstatistischen Daten beantwortet.

3.4.2.5 Soziodemographie

Unter Betrachtung der Häufigkeiten hat sich gezeigt, dass sich das Teilnehmerfeld der 366 relevanten Befragten aus 52,7% Männer und 47,3% Frauen zusammensetzt. Dies geht aus folgender Tabelle hervor:

Geschlecht	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
männlich	193	52,7%
weiblich	173	47,3%
Gesamt	366	100,0%

Tabelle 3: Häufigkeiten der Geschlechter der bereinigten Stichprobe

Das Ergebnis der Auswertung der Häufigkeiten der Geschlechter zeigt eine ausgewogene Verteilung.

Die Verteilung der Altersgruppen in der bereinigten Stichprobe bildet sich wie in Abbildung 39 dargestellt:

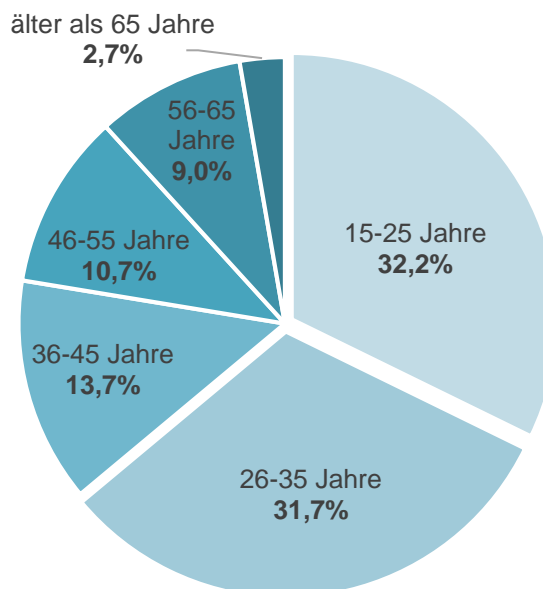


Abbildung 39: Verteilung der Altersgruppen der bereinigten Stichprobe

Auffällig ist, dass die Altersgruppen 15-25 Jahre und 26-35 Jahre die zwei größten Diagrammsegmente darstellen. Diese beiden Kategorien repräsentieren in Summe mit 63,9% fast zwei Drittel der bereinigten Stichprobe. Die kleinste in der Stichprobe erfasste Altersgruppe bilden die älter als 65-jährigen Befragungsteilnehmer und Befragungsteilnehmerinnen mit 2,7%.

Die relativen Häufigkeiten der Bildungsabschlüsse, welche durch die bereinigte Stichprobe repräsentiert werden, werden durch nachfolgendes Balkendiagramm dargestellt:

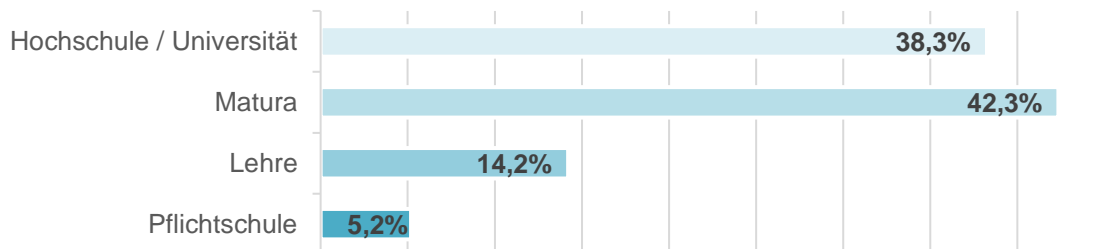


Abbildung 40: Häufigkeiten der Bildungsabschlüsse der bereinigten Stichprobe

Aus der Abbildung der Häufigkeiten der Bildungsabschlüsse zeigt sich, dass keine gleichmäßige Verteilung durch die Stichprobe repräsentiert wird. Die befragten Personen mit Hochschul-/Universitäts- oder Maturaabschluss bilden über 80% der Stichprobe.

Stellt man die im Rahmen der Online-Befragung erhobenen relevanten soziodemografischen Daten mit jenen der österreichischen Gesamtbevölkerung gegenüber, zeigt sich folgendes Bild:

Konstrukt	Variable	Stichprobe	Österreich
Alter	15-25 Jahre	32,2%	14,4%
	26-35 Jahre	31,7%	15,9%
	36-45 Jahre	13,7%	15,4%
	46-55 Jahre	10,7%	18,2%
	56-65 Jahre	9,0%	15,3%
	älter als 65 Jahre	2,7%	20,8%
Geschlecht	männlich	52,7%	49,2%
	weiblich	47,3%	50,8%
Bildungsabschluss	Pflichtschule	5,2%	39,7%
	Lehre	14,2%	31,8%
	Matura	42,3%	15,1%
	Hochschule/Universität	38,3%	13,4%

Tabelle 4: Gegenüberstellung soziodemografischer Daten (St20).

Die Tabelle zeigt, dass die Häufigkeiten der einzelnen Variablen der bereinigten Stichprobe nicht voll und ganz jenen Verteilungen der österreichischen Gesamtbevölkerung entsprechen. Die Gegenüberstellung der Häufigkeiten im Bereich des Alters zeigt, dass die Altersgruppen 15-25 Jahre und 26-35 Jahre durch die bereinigte Stichprobe überrepräsentiert werden. Die größte Differenz ist in der Altersgruppe der älter als 65-jährigen zu finden. Diese Gruppe wird durch die Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen unterrepräsentiert.

Unter Betrachtung des Konstrukts Geschlecht werden auch geringe Unterschiede erkennbar, jedoch sind diese in einem Ausmaß von wenigen Prozentpunkten.

Eine derartige Gegenüberstellung verfügt jedoch nur über eine bedingte Aussagekraft, da die bereinigte Stichprobe nur Personen ab 15 Jahren abbildet, die Verteilung der österreichischen Geschlechter jedoch die Häufigkeiten der Gesamtbevölkerung über alle Altersklassen abbildet.

Anders sieht dies beim Bildungsabschluss aus. Die Gegenüberstellung der Verteilungen der bereinigten Stichprobe und der österreichischen Bevölkerung zeigt, dass hier große Differenzen bestehen. Der Bildungsabschluss Pflichtschule wird durch die gewonnenen Ergebnisse der Online-Befragung vergleichsweise schwach vertreten. Auch die Variable Matura zeigt ein derartiges Bild. Die Bildungsabschlüsse Matura und Hochschule/Universität werden durch diese Forschungsarbeit überverhältnismäßig stark repräsentiert.

Die im Rahmen der Online-Befragung erhobenen Antworten auf die qualitativen Fragestellungen werden im Zuge der vertiefenden Analyse detaillierter betrachtet.

3.4.3 Vertiefende Analyse

Die detaillierte Auswertung der im Zuge der Felderhebung gewonnenen Daten erfolgt zweistufig. Zuerst erfolgt eine vertiefende Analyse zur kategorienbasierten Auswertung

der qualitativen Daten. Dem schließt sich eine Analyse an, welche sowohl die Antworten auf die offenen als auch auf die geschlossenen Fragen betrachtet (Ku09).

Eine kategorienbasierte Auswertung umfasst die Zuordnung von einzelnen Textabschnitten zu thematischen Kategorien, welche für die Auswertung relevant sind. Jede offen gestellte Frage stellt die oberste Kategorienebene dar. Die einzelnen Kategorien können auch als Codes bezeichnet werden und die Zuordnung zu einer Kategorie somit als Codierung. Zur Bildung von Unterkategorien kann zwischen einer deduktiven und induktiven Vorgehensweise gewählt werden. In der induktiven Variante werden die Auswertungskategorien aus dem erhobenen Datenmaterial gewonnen. Bei der deduktiven Verfahrensweise entstehen die Unterkategorien aus theoretischen Überlegungen, Hypothesen oder Fragestellungen an sich. Damit eine hohe Qualität im Rahmen des Codiervorgangs sichergestellt werden kann, sind folgende Codierregeln einzuhalten (Ku09):

1. Umfang der Codierung: Die gesamte Antwort auf eine Frage wird codiert, außer es bestehen mehrere, thematisch verschiedene Inhalte. In diesem Fall wird nur der Teil, der für eine Kategorie relevant ist, codiert.
2. Doppelcodierungen: Eine Information wird pro Teilnehmer oder Teilnehmerin nur einmal codiert.
3. Verteilte Codierungen: Alle Antworten einer Person werden berücksichtigt und bei der betroffenen Kategorie codiert.
4. Fehlende Werte: Leere Antworten oder Antworten, die als leer gedeutet werden können, beispielsweise durch einen Gedankenstrich, werden in eine Unterkategorie „Missings“ aufgenommen.

Sobald die Fragen vollständig codiert wurden, beginnt die Auswertung der Codiersegmente. Hier werden die Inhalte der Kategorien und deren Häufigkeiten näher betrachtet, sodass Zusammenhänge, Mehrheitsmeinungen und Ansichten aufgezeigt werden können. In diesem Schritt ist sicherzustellen, dass in den Ausführungen dicht am erhobenen Material verblieben wird und keine Ausschweifungen zugelassen werden (Ku09).

Aus den offenen Fragestellungen im Rahmen dieser Forschungsarbeit lassen sich somit folgende Kategorien ableiten:

- Weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung
- Wahrnehmung Blockchain
- Begründung keine Eignung Zahlungsabwicklung mit Kryptowährung
- Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen
- Wahrnehmung Kryptowährungen
- Charakteristika Zahlungsabwicklung

Anzumerken ist, dass es sich bei den Kategorien „*Weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung*“, „*Begründung keine Eignung Zahlungsabwicklung mit Kryptowährung*“ und „*Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen*“ um eine Mischform aus offener und geschlossener Fragestellung handelt, da ebenfalls Auswahlfelder zur Verfügung stehen. Somit ist eine Antwort auf diese qualitative Frage nicht zwingend erforderlich. Dies ist auch in der Anzahl der abgegebenen Antworten ersichtlich.

Zur Bildung von Unterkategorien wurde eine induktive Vorgehensweise gewählt. Die daraus resultierenden Unterkategorien gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor.

Zum qualitativen Teil der Fragestellung bezüglich weiterer Abwicklungsformen digitaler Zahlungen kann festgehalten werden, dass nur 8 Umfrageteilnehmer oder -teilnehmerinnen der insgesamt bereinigten Stichprobe von 366 Personen, weitere Formen der Zahlungsabwicklung benutzt haben. Dies geht auch aus der folgenden Tabelle hervor:

Kategorie 1	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung	EPS-Überweisung	6	75,0%
	Gutscheine	1	12,5%
	Apple Pay	1	12,5%
	Gesamt	8	100,0%

Tabelle 5: Formen digitaler Zahlungsabwicklung Unterkategorien und deren Häufigkeiten

Mit nur 2,18% der bereinigten Stichprobe verwendet nur ein kleiner Anteil weitere Formen als die bereits angeführten zur Zahlungsabwicklung. Dreiviertel dieser Personen, die zusätzliche Formen der Zahlungsabwicklung verwenden, hat *EPS-Überweisungen* angeführt.

Die nächste offene Fragestellung zielt auf die Wahrnehmung der Stichprobe bezüglich der Blockchain-Technologie ab. Hier wurde angeführt, womit diese gedanklich in Verbindung gebracht wird. Antworten auf die dazugehörige Fragestellung konnten nur formuliert werden, wenn eine entsprechende Auswahl bei der davor angeführten Filterfrage getätigt wurde. In Summe wurden 191 Antworten auf diese Fragestellung formuliert. Da Antworten oft mehrere Unterkategorien umfassten, ergibt sich eine weitaus höhere absolute Gesamthäufigkeit der Nennung von Unterkategorien, wie aus der nachfolgende Tabelle hervorgeht:

Kategorie 2	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Wahrnehmung Blockchain	Kryptowährungen	67	23,7%
	Transaktionskette	32	11,3%
	Datenbank	26	9,2%
	Kryptographie	23	8,1%
	Sicherheit	22	7,8%
	Missings	21	7,4%
	Zahlungsmöglichkeit	17	6,0%
	Dezentralität	16	5,7%
	Digitale Kommunikation	16	5,7%
	Keine Ahnung	13	4,6%
	Konsensmechanismen	7	2,5%
	Transparenz	6	2,1%
	Anonymität	3	1,1%
	Internet of Things	3	1,1%
	Dokumentation	2	0,7%
	Banken / Versicherungen	2	0,7%
	Kriminelle Handlungen	2	0,7%

	Vertrauen	2	0,7%
	Energieverbrauch	1	0,3%
	Spekulation	1	0,3%
	Open Source	1	0,3%
	Gesamt	283	100,0%

Tabelle 6: Formen digitaler Zahlungsabwicklung Unterkategorien und deren Häufigkeiten

Die Auflistung der Häufigkeiten zeigt, dass fast ein Viertel der Befragten das Thema Blockchain mit *Kryptowährungen* in Verbindung bringen. 7,4% der zu dieser Frage abgegebenen Antworten stellten sich als unbrauchbar heraus, da diese entweder ein Symbol als Platzhalter beinhalteten oder die Antwort in keinem Zusammenhang zur Fragestellung stand.

Eine weitere offene Fragestellung war zu beantworten, wenn Kryptowährungen nicht als geeignet zur Zahlungsabwicklung angesehen wurden. Hier wurden in Summe 220 Argumente von 200 Personen abgegeben. Die Häufigkeiten und Unterkategorien können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Kategorie 3	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Begründung keine Eignung Zahlungsabwicklung mit Kryptowährung	Zu wenig Wissen darüber	64	29,1%
	Unsicher	41	18,6%
	Volatilität	22	10,0%
	Missings	22	10,0%
	Spekulationsobjekt	14	6,4%
	Keine physische Einheit	9	4,1%
	Keine zentrale Organisation dahinter	9	4,1%
	Kein Vertrauen	8	3,6%
	Zu wenig Akzeptanz	7	3,2%
	Kein Wert dahinter	6	2,7%
	Ist kein Geld	6	2,7%
	Bietet keinen Mehrwert	4	1,8%
	Unterstützung Kriminalität	4	1,8%
	Energie- / umweltschädlich	2	0,9%

	Zugang ist schwer	1	0,5%
	Transaktionskosten	1	0,5%
	Gesamt	220	100,0%

Tabelle 7: Argumente gegen Kryptowährungen als Unterkategorien und deren Häufigkeiten

Mit einer Häufigkeit von fast 30% wurde die Aussage formuliert, dass Kryptowährungen als nicht geeignet zur Zahlungsabwicklung angesehen werden, weil *zu wenig Wissen* darüber herrscht. Dieses Ergebnis ist besonders interessant, da daraus ersichtlich wird, dass keine grundlegende Ablehnung herrscht.

Die Abfrage nach weiteren zur Zahlungsabwicklung geeigneter Kryptowährungen erfolgte in der nächsten offenen Fragestellung. Damit diese Frage einer Person, die an der Umfrage teilgenommen hat, erschienen ist, mussten zuvor zwei Filterfragen entsprechend beantwortet worden sein. In Summe wurden von 18 Personen 19 Eingaben getätigt, 3 davon waren unbrauchbar, wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

Kategorie 4	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen	Sanuscoin	3	15,7%
	Keine	3	15,7%
	Missings	3	15,7%
	eCredit	2	10,5%
	Tether	1	5,3%
	Tron	1	5,3%
	One coin	1	5,3%
	Coti	1	5,3%
	IOTA	1	5,3%
	Monero	1	5,3%
	Stellar Lumen	1	5,3%
	Neo	1	5,3%
	Gesamt	19	100,0%

Tabelle 8: Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen als Unterkategorien und deren Häufigkeiten

Auffällig war hier, dass grundlegend mit 19 Antworten durch Befragte nur 5,19% der gesamten relevanten Stichprobe repräsentiert werden und somit keine aussagekräftigen Formulierungen möglich sind.

Auch bevor die nächste qualitative Frage beantwortet werden konnte, musste die Frage, ob der Begriff *Kryptowährung* schon einmal wahrgenommen wurde, bejaht werden. Insgesamt beantworteten die davorliegende Filterfrage aus der bereinigten Stichprobe 323 Personen und tätigten 389 Eingaben. Die Häufigkeiten zu den einzelnen Unterkategorien werden in der folgenden Auflistung dargestellt:

Kategorie 5	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Wahrnehmung Kryptowährungen	Digitale Währung	147	37,8%
	Bitcoin	47	12,1%
	Spekulationsobjekt	40	10,3%
	Missings	35	9,0%
	Kriminelle Handlungen	19	4,9%
	Form Geldanlage	17	4,4%
	Volatilität	15	3,9%
	Sicherheit	15	3,9%
	Dezentralität	14	3,6%
	Internet	9	2,3%
	Blockchain	7	1,7%
	Anonymität	7	1,7%
	Komplexität	6	1,5%
	Risiko	5	1,3%
	Kryptographie	3	0,8%
	Energieverbrauch	2	0,5%
	Freiheit	1	0,3%
	Gesamt	389	100,0%

Tabelle 9: Wahrnehmung Kryptowährungen als Unterkategorien und deren Häufigkeiten

Mit einer relativen Häufigkeit von rund 38% wurde der Begriff *Kryptowährung* am häufigsten als digitale Währung wahrgenommen. Interessant ist auch, dass *Bitcoin* am

zweithäufigsten genannt wurde. Gemeinsam bilden diese beiden Unterkategorien fast die Hälfte der Nennungen ab.

Die qualitative Abfrage der relevanten Charakteristika im Rahmen einer Zahlungsabwicklung stellt eine Pflichtfrage für alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Befragung dar. Somit wurden in Summe 366 Eingaben erfasst, wobei 17 unbrauchbare Antworten abgegeben wurden. Die absoluten und relativen Häufigkeiten und die gebildeten Unterkategorien stellen sich wie folgt dar:

Kategorie 6	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Charakteristika Zahlungsabwicklung	Sicherheit	262	38,5%
	Schnelligkeit	120	17,6%
	Anwenderfreundlichkeit	101	14,9%
	Privatsphäre	36	5,3%
	Vertrauen	35	5,1%
	Transparenz	28	4,1%
	Nachverfolgbarkeit	23	3,4%
	Missings	17	2,6%
	Kosten	15	2,3%
	Verfügbarkeit	10	1,4%
	Ansprechpartner	9	1,3%
	Stabilität	6	0,9%
	Verschlüsselung	4	0,6%
	Genauigkeit	4	0,6%
	Veränderbarkeit	3	0,4%
	Richtigkeit	3	0,4%
	Direkt	2	0,3%
	Bargeld	2	0,3%
	Gesamt	680	100,0%

Tabelle 10: Wichtige Eigenschaften bei Zahlungsabwicklung als Unterkategorien und deren Häufigkeiten

Die am häufigsten abgegebene Antwort findet sich in der Unterkategorie *Sicherheit* wieder. Dieses Charakteristikum ist für mehr als ein Drittel der Befragten zutreffend.

Betrachtet man zusätzlich die Unterkategorie *Schnelligkeit* kann eine Relevanz für über die Hälfte der Befragten festgestellt werden.

Die durch die Teilnehmer und Teilnehmerinnen abgegebenen Antworten auf die qualitativen Fragestellungen wurden durch den Autor codiert. Folgende Kernaussagen lassen sich daraus ableiten:

Kernaussage Nr. 1

Kategorie:	Weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung
-------------------	--

Nur ein kleiner Anteil der bereinigten Stichprobe verwendet weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung.

Kernaussage Nr. 2

Kategorie:	Wahrnehmung Blockchain
-------------------	-------------------------------

Der Begriff Blockchain wird am häufigsten mit Kryptowährungen in Verbindung gebracht.

Kernaussage Nr. 3

Kategorie:	Begründung keine Eignung Zahlungsabwicklung mit Kryptowährung
-------------------	--

Zu wenig Wissen über Kryptowährungen ist das häufigste Argument gegen Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung.

Kernaussage Nr. 4

Kategorie:	Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen
-------------------	---

Es wurden nur durch einen kleinen Anteil der Befragten weitere Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung angeführt und dieser konnte keine Mehrheitsmeinung finden.

Kernaussage Nr. 5

Kategorie:	Wahrnehmung Kryptowährungen
-------------------	------------------------------------

Die Mehrheit der befragten Personen verbindet Kryptowährungen mit einer digitalen Währung oder Bitcoin.

Kernaussage Nr. 6

Kategorie:	Charakteristika Zahlungsabwicklung
-------------------	---

Für die Mehrheit der Befragten sind Sicherheit und Schnelligkeit die wichtigsten Charakteristika im Rahmen der Zahlungsabwicklung.

Tabelle 11: Kernaussagen der qualitativen Fragen

Nachdem sowohl die quantitativen als auch die qualitativen Fragen einzeln betrachtet wurden, wurden im nächsten Schritt Beziehungen und Zusammenhänge einzelner Aspekte näher analysiert.

3.4.4 Zusammenhangsanalysen

Den letzten Schritt im Prozess zur Datenauswertung und -analyse bilden tiefergehende Zusammenhangsanalysen. Derartige Analysen ermöglichen es fundierte Bewertungen vorzunehmen und begründete Empfehlungen zu formulieren. Dadurch lassen sich Querbezüge aufzeigen und komplexe Zusammenhänge zwischen Kategorien erforschen. Werden im Rahmen der Erhebung sowohl qualitative als auch quantitative Daten erhoben, ergeben sich für die Zusammenhangsanalysen grundlegend drei mögliche Konstellationen der Datentypen (Ku09):

- Quantitativ-quantitativ
- Qualitativ-qualitativ
- Qualitativ-quantitativ

Werden in einer Forschungsarbeit beide Datenarten, qualitative und quantitative, in einer sinnvollen Weise miteinander verbunden, spricht man von Mixed Methods (Ku09). Folgt man diesem Ansatz zur Datenauswertung, können unterschiedliche Strategien verfolgt werden, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht:

Implementation	Priorität	Integration	Theoretische Perspektive
Keine Reihenfolge, parallel	gleich	bei der Datenerhebung	explizit

sequenziell: qualitativ zuerst	qualitativ	bei der Datenauswertung	
sequenziell: quantitativ zuerst	quantitativ	Kombinationen bei bestimmten Punkten	implizit

Tabelle 12: Mögliche Mixed Methods-Strategien (Ku09)

Durch die Auswahlmöglichkeiten der in Tabelle 12 angeführten Kriterien sind eine Vielzahl an unterschiedlichen Mixed Methods-Strategien denkbar.

Für die vorliegende Forschungsarbeit wurde eine Mixed Methods-Strategie gewählt, in welcher die Implementation parallel, im Rahmen des Fragebogens, erfolgt. Die Priorität der beiden Datentypen ist gleich, die Integration des Mixed Methods-Ansatzes erfolgt ausschließlich bei der Datenauswertung und die theoretische Perspektive ist implizit.

Der Fokus der Zusammenhangsanalysen im Rahmen der wissenschaftlichen Forschungsarbeit liegt auf den Bereichen mit Relevanz für die Beantwortung der Forschungsfrage. Auch Aussagen zu den unterstützenden Forschungshypothesen sollen durch derartige Analysen formuliert werden können.

3.4.4.1 Analyse der Datentypen quantitativ-quantitativ

Quantitative Daten bieten über die reine deskriptive Auswertung hinweg auch die Möglichkeit von Zusammenhangsanalysen. Derartige Analysen untersuchen Abhängigkeiten zwischen zwei oder mehreren Variablen. Die Auswahl der zur Anwendung kommenden Verfahren zur Zusammenhangsanalyse hängt von den jeweiligen Mess- und Skalenniveaus der betroffenen Merkmale ab. Für zwei nominal skalierte Variablen eignen sich Chi-Quadrat-Tests und dazugehörige Kontingenzkoeffizienten. Zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen zwei ordinalskalierten Variablen kommt häufig der Spearmansche Rangkorrelationskoeffizient zur Anwendung. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson wird für zwei intervallskalierte Variablen verwendet. Die Kombination einer Intervall- und

einer Nominalskala erlaubt den Einsatz einer Varianzanalyse zur Darstellung von Zusammenhängen (Ku09).

Zur Signifikanzprüfung nominal skalierten Variablen wurde im Rahmen der Forschungsarbeit auf den Chi-Quadrat-Test zurückgegriffen. Hier wird zur Signifikanzprüfung die Summe der Quadrate der standardisierten Residuen als Chi-Quadrat-Wert herangezogen. Bei diesem Test bestehen zwei Hypothesen. Die Nullhypothese H_0 besagt, dass beide Variablen statistisch unabhängig sind. Die Gegenhypothese oder auch Alternativhypothese H_1 genannt, behauptet, dass keine statistische Unabhängigkeit und somit eine Korrelation der beiden betrachteten Variablen besteht. Eine Signifikanz kann festgestellt werden, indem der gewonnene Chi-Quadrat-Wert dem Signifikanzniveau, auch Irrtumswahrscheinlichkeit genannt, gegenübergestellt wird. Ist der Chi-Quadrat-Wert kleiner als das Signifikanzniveau, muss die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen werden (He09).

Für die Signifikanzprüfung im Rahmen der Forschungsarbeit wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% gewählt und zur Bewertung dieser Signifikanz folgende Skalierung gewählt:

Chi-Quadrat-Wert	Bewertung
$\leq ,05$	signifikant
$\leq ,01$	sehr signifikant
$\leq ,001$	höchst signifikant

Tabelle 13: Signifikanzbewertung

Für eine erste Prüfung der Korrelation zwischen zwei Variablen wurde die Wahrnehmung des Begriffs *Blockchain* den *soziodemographischen Variablen* gegenübergestellt. Die durch SPSS gewonnenen Daten zu den Chi-Quadrat-Werten können der nachfolgenden Tabelle in den jeweiligen Zellen entnommen werden:

Variable	Alter	Geschlecht	Bildungsabschluss
Wahrnehmung Begriff Blockchain	0,3962	< 0,0001	< 0,0001

Tabelle 14: Signifikanzprüfung Wahrnehmung Begriff Blockchain und soziodemographische Merkmale

Unter Betrachtung der durch den Chi-Quadrat-Test gewonnenen Werte kann somit unter Berücksichtigung der zuvor festgelegten Irrtumswahrscheinlichkeit festgestellt werden, dass für die Merkmale *Alter* und *Wahrnehmung Begriff Blockchain* die Nullhypothese nicht verworfen werden kann. Somit muss angenommen werden, dass die beiden betrachteten Merkmale statistisch unabhängig sind.

Bei den anderen Merkmalen, *Geschlecht* und *Bildungsabschluss*, muss die Nullhypothese verworfen werden. Es konnte ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Die Korrelation der zuvor genannten *soziodemographischen Merkmale* und der *Wahrnehmung des Begriffs Blockchain* zeigt sich höchst signifikant.

Als nächstes wurde der Zusammenhang des Merkmals des *Wissens des Begriffs Blockchain* und der *soziodemographischen Variablen* betrachtet. Die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests stellen sich wie folgt dar:

Variable	Alter	Geschlecht	Bildungsabschluss
Wissen Begriff Blockchain	0,0428	0,0901	0,1898

Tabelle 15: Signifikanzprüfung Wissen Begriff Blockchain und soziodemographische Merkmale

Die Betrachtung der erhaltenen Chi-Quadrat-Werte zur Darstellung des Zusammenhangs der Merkmale *Wissen Begriff Blockchain* und *Geschlecht* beziehungsweise *Bildungsabschluss* zeigt, dass die Nullhypothese nicht verworfen werden kann. Somit muss von einer statistischen Unabhängigkeit der betrachteten Variablen ausgegangen werden. Hingegen unter Beurteilung des Chi-Quadrat-Wertes der Merkmale *Begriff Blockchain* und *Alter* muss die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese verwendet werden. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang.

Neben dem Konstrukt *Blockchain* sollte auch zur Gewinnung der forschungsrelevanten Ergebnisse das Konstrukt *Kryptowährung* im Rahmen der Zusammenhangsanalyse näher betrachtet werden. Hier erfolgte zuerst eine Gegenüberstellung des Merkmals *Wahrnehmung Begriff Kryptowährung* und der einzelnen *soziodemographischen*

Variablen. Die über SPSS erhaltenen Werte zum Chi-Quadrat-Test können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Variable	Alter	Geschlecht	Bildungsabschluss
Wahrnehmung Begriff Kryptowährung	0,0388	< 0,0001	< 0,0001

Tabelle 16: Signifikanzprüfung Wahrnehmung Begriff Kryptowährung und soziodemographische Merkmale

Die Gegenüberstellung des Merkmals *Wahrnehmung Begriff Kryptowährung* und den einzelnen soziodemographischen Variablen *Alter*, *Geschlecht* und *Bildungsabschluss* zeigt in allen drei Fällen einen signifikanten Zusammenhang. Somit muss in jedem dieser Fälle die Nullhypothese verworfen werden. Der Zusammenhang der Merkmale *Wahrnehmung Begriff Kryptowährung* und *Alter* ist signifikant und jener der *Wahrnehmung Begriff Kryptowährung* und *Geschlecht* beziehungsweise *Bildungsabschluss* sogar höchst signifikant.

Die Merkmale *Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen* und die einzelnen soziodemographischen Variablen wurden einer weiteren Zusammenhangsanalyse unterzogen. Hierfür wurde in SPSS ein Mehrfachantwortset erstellt und ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Die gewonnenen Werte spiegelt die folgende Tabelle wider:

Variable	Alter	Geschlecht	Bildungsabschluss
Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

Tabelle 17: Signifikanzprüfung Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen und soziodemographische Merkmale

Die drei gewonnenen Chi-Quadrat-Werte zeigen, dass in jedem der drei Fälle die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen werden muss. Das bedeutet, dass ein höchst signifikanter Zusammenhang des Merkmals *Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen* und den jeweiligen soziodemographischen Merkmalen besteht.

3.4.4.2 Analyse der Datentypen qualitativ-qualitativ

Die rein qualitativen Daten einer Erhebung lassen ebenfalls umfangreichere Analysen zur Darstellung komplexerer Beziehungen zu. Die Ausgangsbasis dazu bilden die zuvor festgelegten Kategorien. Diese Kategorien werden nicht mehr ausschließlich einzeln betrachtet, sondern deren Wechselbeziehungen zueinander (Ku09).

In dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit bestehen folgende Kategorien resultierend aus den qualitativen Fragestellungen:

- Weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung
- Wahrnehmung Blockchain
- Begründung keine Eignung Zahlungsabwicklung mit Kryptowährung
- Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen
- Wahrnehmung Kryptowährungen
- Charakteristika Zahlungsabwicklung

Der Forschungszweck dieser Arbeit erfordert keine Darstellung von Beziehungen zwischen qualitativen Datentypen untereinander, daher wurde der Fokus auf die beiden anderen Zusammenhangsanalysen gelegt.

3.4.4.3 Analyse der Datentypen qualitativ-quantitativ

Eine Kombination der Datentypen qualitativ und quantitativ kann in zwei Richtungen erfolgen. Einerseits können standardisierte Daten dazu genutzt werden, die formulierten Antworten auf offene Fragestellungen bestimmter Personengruppen auszuwerten. Der zweite Ansatz nimmt die qualitativen Daten als Grundlage und ermöglicht eine Auswertung, von wem eine bestimmte Bewertung am häufigsten getroffen wurde (Ku09).

Im Rahmen der Forschungsarbeit wurde zur detaillierteren Erhebung der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen im Empfinden der österreichischen Bevölkerung auch qualitative Fragestellungen formuliert. Damit die Beziehung dieser zu

den soziodemographischen Variablen möglich werden, wurden auch diese Merkmale einer Zusammenhangsanalyse unterzogen.

Hier wurden die induktiv gefundenen Unterkategorien als Ausgangsbasis herangezogen und überprüft, von wem eine entsprechende Bewertung am häufigsten getroffen wurde. Die Auswertung der Zusammenhänge wurde auf die drei in der vertiefenden Analyse am häufigsten angegebenen Unterkategorien eingegrenzt.

Eine Gegenüberstellung der davon betroffenen Unterkategorien der Kategorie 2 *Wahrnehmung Blockchain* und dem soziodemographischen Merkmal *Geschlecht* in Darstellung als relative Häufigkeiten zeigt sich wie folgt:

Kategorie 2	Unterkategorie	Geschlecht	
		männlich	weiblich
Wahrnehmung Blockchain	Kryptowährungen	72,7%	27,3%
	Transaktionskette	62,5%	37,5%
	Datenbank	61,5%	38,5%

Tabelle 18: Kreuztabelle Wahrnehmung Blockchain - Geschlecht

Aus den aufgezeigten Zusammenhängen dieser beiden Merkmale ist ersichtlich, dass die Unterkategorien *Kryptowährungen*, *Transaktionskette* und *Datenbank* weit öfter von Männern als von Frauen angeführt wurde.

Die Zusammenhangsanalyse aus 3.4.4.1 hat diesbezüglich bereits aufgezeigt, dass ein höchst signifikanter Zusammenhang zwischen dem *Geschlecht* und der *Wahrnehmung des Begriffs Blockchain* besteht. Dies geht auch unter Berücksichtigung der Beziehungen der qualitativ-quantitativen Fragetypen diesbezüglich hervor.

Unter Betrachtung des höchsten *Bildungsabschlusses* und der Antworten, welche den drei größten Unterkategorien der *Kategorie Wahrnehmung Blockchain* zugeordnet wurden, zeigt sich folgendes Bild:

Kategorie 2	Unterkategorie	Bildungsabschluss			
		Pflichtschule	Lehre	Matura	Hochschule
Wahrnehmung Blockchain	Kryptowährungen	1,6%	3,0%	54,5%	40,9%
	Transaktionskette	3,1%	6,2%	46,9%	43,8%
	Datenbank	0,0%	11,5%	53,9%	34,6%

Tabelle 19: Kreuztabelle Wahrnehmung Blockchain - Bildungsabschluss

Aus der Tabelle geht hervor, dass jeweils über drei Viertel der abgegebenen Antworten der Unterkategorien *Kryptowährungen*, *Transaktionskette* und *Datenbank*, durch Teilnehmer und Teilnehmerinnen mit *Matura* oder *Hochschule/Universität* als höchsten Bildungsabschluss, erfolgten. Auch aus Kapitel 3.4.4.1 geht ein höchst signifikanter Zusammenhang des *Bildungsabschlusses* und der *Wahrnehmung Blockchain* hervor.

Die Zusammenhänge der Antworten zur qualitativen Fragestellung mit dem Konstrukt *Wahrnehmung Blockchain* und der quantitativen Frage mit der soziodemographischen Variable *Alter* stellen sich folgendermaßen dar:

Kategorie 2	Unterkategorie	Alter					
		15-25	26-35	36-45	46-55	56-65	> 65
Wahrnehmung Blockchain	Kryptowährungen	37,9%	28,8%	18,2%	13,6%	0,0%	1,5%
	Transaktionskette	28,1%	37,5%	12,5%	15,6%	6,3%	0,0%
	Datenbank	34,6%	30,8%	19,2%	7,7%	7,7%	0,0%

Tabelle 20: Kreuztabelle Wahrnehmung Blockchain - Alter

Die Unterkategorien *Kryptowährungen*, *Transaktionskette* und *Datenbank* wurden kaum von den Altersgruppen 56-65 Jahre und über 65 Jahre erwähnt.

Im Rahmen der Erhebung der Kategorie *Wahrnehmung Kryptowährungen* durch eine entsprechende qualitative Frage wurden am häufigsten die Unterkategorien *Digitale Währung*, *Bitcoin* und *Spekulationsobjekt* angegeben. Daher werden die Zusammenhänge dieser Unterkategorien und der soziodemographischen Variablen analysiert.

Die Zusammenhänge zwischen den Unterkategorien *Digitale Währung*, *Bitcoin* und *Spekulationsobjekt* und dem Merkmal *Geschlecht* lassen sich wie folgt darstellen:

Kategorie 5	Unterkategorie	Geschlecht	
		männlich	weiblich
Wahrnehmung Kryptowährungen	Digitale Währung	57,8%	42,2%
	Bitcoin	55,3%	44,7%
	Spekulationsobjekt	67,5%	32,5%

Tabelle 21: Kreuztabelle Wahrnehmung Kryptowährungen - Geschlecht

Auch hier wurde der überwiegende Teil der Antworten durch die männlichen Befragten abgegeben. In Kapitel 3.4.4.1 wurde ebenfalls ein höchst signifikanter Zusammenhang zwischen dem Konstrukt *Geschlecht* und der *Wahrnehmung* von *Kryptowährungen* aufgezeigt.

Die Häufigkeiten der Antworten, welche den drei größten Unterkategorien zum Konstrukt *Wahrnehmung Kryptowährung* zugeordnet wurden im Zusammenhang zum *Bildungsabschluss*, geht aus der nachfolgenden Kreuztabelle hervor:

Kategorie 5	Unterkategorie	Bildungsabschluss			
		Pflichtschule	Lehre	Matura	Hochschule
Wahrnehmung Kryptowährungen	Digitale Währung	4,1%	11,6%	50,3%	34,0%
	Bitcoin	2,1%	12,8%	44,7%	40,4%
	Spekulationsobjekt	0,0%	12,5%	45,0%	42,5%

Tabelle 22: Kreuztabelle Wahrnehmung Kryptowährungen - Bildungsabschluss

Es zeigt sich, dass der überwiegende Großteil der Antworten hierzu aus den Bildungsabschlüssen Matura oder Hochschule/Universität hervorgeht. Von jenen Befragten mit dem höchsten Bildungsabschluss Pflichtschule wurden nur wenige Begriffe dieser Unterkategorien genannt.

Stellt man den drei größten Unterkategorien des Konstruktes *Wahrnehmung Kryptowährungen* das soziodemographische Merkmal *Alter* gegenüber, zeigt sich folgendes Bild:

Kategorie 5	Unterkategorie	Alter					
		15-25	26-35	36-45	46-55	56-65	> 65
Wahrnehmung Kryptowährungen	Digitale Währung	34,0%	34,0%	11,6%	7,5%	10,2%	2,7%
	Bitcoin	59,6%	29,8%	4,3%	6,3%	0,0%	0,0%
	Spekulationsobjekt	15,0%	20,0%	35,0%	20,0%	7,5%	2,5%

Tabelle 23: Kreuztabelle Wahrnehmung Kryptowährungen - Alter

Es zeigt sich, dass der Großteil der Antworten zu den Unterkategorien *Digitale Währung* und *Bitcoin* aus den Altersklassen 15-25 Jahre und 26-35 Jahre hervorgeht. In der Unterkategorie *Spekulationsobjekt* ist diese Auffälligkeit nicht zu erkennen.

3.4.5 Gegenüberstellung Charakteristika und Empfinden der Stichprobe

Zur abschließenden Analyse der gewonnenen Daten im Rahmen der Felderhebung wurde die Bewertung der Charakteristika durch die Stichprobe den Eigenschaften der drei betrachteten Kryptowährungen gegenübergestellt.

Die Einordnung der Bewertung der Charakteristika durch die abgegebenen Antworten der Stichprobe erfolgte anhand des Mittelwertes. Konnte ein Mittelwert von 3,5 oder höher festgestellt werden, wurde der Eigenschaft eine sehr hohe Wichtigkeit (++) zugewiesen. Mittelwerte zwischen 2,75 und 3,49 wurden der Kategorie wichtig (+) eingeordnet. Für Aussagen, welche keine Tendenz erkennen ließen mit Mittelwerten zwischen 2,26 und 2,74, wurden als neutral (~) eingestuft. Eine geringe Wichtigkeit (-) wurde für Mittelwerte im Bereich von 2,25 und 1,51 festgelegt und keine Wichtigkeit (--) bei Mittelwerten kleiner als 1,5.

Die derartige Zuordnung der Stichprobeninformationen und die Gegenüberstellung der Charakteristika und der Bewertung der Kryptowährungen veranschaulicht die nachfolgende Tabelle:

Charakteristika	Bewertung			
	Stichprobe	Bitcoin	Ethereum	Ripple
Wertaufbewahrungsmittel	+	+	~	~
Recheneinheit und Wertmessung	+	++	++	+
Vertrauen	~	+	~	~
Transportmöglichkeit	+	++	++	++
Tauschmittel	++	+	~	-
Volatilität	+	+	~	-
Verfügbarkeit und Anwendbarkeit	++	+	~	-
Anonymität	++	++	+	-
Legislativer Einfluss	~	--	-	+

Tabelle 24: Gegenüberstellung Bewertung Charakteristika und Eigenschaften Kryptowährungen

Die einzelnen Zellen der Aspekte der Kryptowährungen wurden, je nachdem, wie den Anforderungen der Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen entsprochen wurde, eingefärbt. Grüne Zellen erfüllen oder übertreffen die Forderungen, gelbe weichen diesen nur leicht ab und rote Zellen heben große Abweichungen farblich hervor.

Aus der zuvor angeführten Tabelle geht hervor, dass die wichtigsten Charakteristika im Empfinden der Befragten die *Eignung als Tauschmittel*, die *Verfügbarkeit und Anwendbarkeit* und *Anonymität* sind. Nur im Bereich *Anonymität* kann die Kryptowährung Bitcoin den Anforderungen des Teilnehmerfeldes gerecht werden. In den anderen beiden sehr wichtigen Kategorien kann keine der betrachteten Kryptowährungen den Forderungen gerecht werden.

3.5 Zusammenfassung und Interpretation

Der empirische Teil der Forschungsarbeit baut auf das zuvor ausgearbeitete theoretische Fundament auf. Im Zentrum dieser wissenschaftlichen Arbeit steht die Forschungsfrage:

„Wie wird die Entwicklung der Blockchain-Technologie am Markt der Kryptowährungen von der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren wahrgenommen?“

Zusätzlich wurden folgende zwei unterstützende Forschungshypothesen definiert:

Hypothese 1: „In der Wahrnehmung der ab 15-jährigen österreichischen Bevölkerung eignen sich Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung.“

Hypothese 2: „Es besteht ein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Variablen der österreichischen Bevölkerung und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen.“

Ziel war es, durch diese wissenschaftliche Forschungsarbeit eine Antwort auf die Forschungsfrage formulieren zu können und die zuvor angeführten Hypothesen auf Grundlage der gewonnenen Daten zu bestätigen oder falsifizieren.

Dafür fand ein deduktives Verfahren seine Anwendung. Dieses begann mit einer ausführlichen Literaturrecherche zu den im Rahmen der Forschungsarbeit behandelten Themen. Daraus wurde ein theoretisches Fundament in Form von klaren Definitionen und Abgrenzungen geschaffen, worauf eine empirische Felddatenerhebung aufsetzte.

Für die Durchführung der Felderhebung wurde eine quantitative Querschnittsanalyse gewählt. Aufgrund dessen, dass das Empfinden und die Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung erforscht werden sollte, fand eine schriftliche Befragung, als Online-Befragung ausgeführt, ihre Anwendung. Damit die für die Forschungsarbeit relevanten Inhalte erhoben werden konnten, wurde ein 19-seitiger Fragebogen gestaltet. Dieser Online-Fragebogen umfasste in Summe 28 Fragestellungen, wobei diese zum einen Teil einer qualitativen und zum anderen Teil einer quantitativen Formulierung

entsprachen. Einzelne Fragen wurden als Filterfragen gestaltet, damit zielgerecht Informationen erhoben werden konnten. Dieser Fragebogen wurde der Zielgruppe mittels Online-Oberfläche bereitgestellt. Die Online-Befragung stand von 28.02.2020 bis zum 23.03.2020 zur Beantwortung zur Verfügung. In Summe konnten über diesen Beurteilungszeitraum 497 Teilnahmen registriert werden. Abzüglich der leeren und für die Forschungsarbeit nicht relevanten Datensätze, standen für die Auswertung und Analyse 366 Antworten bereit. Die Durchführung der Felderhebung wurde im Kapitel 3.3 ausführlich beschrieben.

Die Auswertung der durch die Felderhebung gewonnenen Daten und deren Analyse erfolgte nach einem iterativen Prozess. Im ersten Schritt wurde eine Datenaufbereitung betrieben. Hier erfolgte eine erste Filterung der Daten und der Import in die Analyse- und Auswertesoftware.

Nachdem die gewonnenen Datensätze in SPSS und Microsoft Excel importiert wurden, startete die Datenexploration. In diesem Prozessschritt wurde zuerst ein grober Überblick zu den abgegebenen Antworten geschaffen. Im Anschluss wurde der Fokus auf die quantitativen Fragestellungen und deren Interpretation gelegt. Dies geschah vor allem Hilfe von Kennzahlen wie absolute und relative Häufigkeiten, sowie den Mittelwerten zur Feststellung von Tendenzen. Das Vorgehensweise zur Datenexploration wurde in Abschnitt 3.4.2 erläutert.

Der erste Block der Erhebung umfasste den Themenbereich der Zahlungsabwicklung. Die Ergebnisse der darin befindlichen geschlossenen Fragestellungen, lassen folgende Feststellungen zu:

- *Der Großteil der Befragten hat bereits digital Zahlungen abgewickelt.*
- *Die Mehrheit des Teilnehmerfeldes verwendete bereits Online-Banking und Zahlung per Kreditkarte und Paypal zur digitalen Zahlungsabwicklung.*

Im nächsten Abschnitt des Fragebogens wurde die Blockchain-Technologie behandelt. Folgende Kernaussagen lassen sich aus den diesbezüglichen quantitativen Daten ableiten:

- *Die Hälfte der Befragten hat den Begriff Blockchain bereits wahrgenommen.*
- *Die Hälfte all jener, die den Begriff Blockchain wahrgenommen haben, geben an zu wissen, was eine Blockchain ist.*
- *Der Begriff Blockchain wird von der Mehrheit der Befragten direkt in Verbindung mit Kryptowährungen gebracht.*

Das Themengebiet Kryptowährungen und die Wahrnehmung und Einschätzung dazu bildet der nächste Themenkomplex der Online-Befragung ab. Zusammenfassend lassen sich folgende Feststellungen formulieren:

- *Der Großteil der Befragten hat bereits von Kryptowährungen gehört.*
- *Bitcoin ist weit bekannter als Ethereum und Ripple.*
- *Kryptowährungen werden von der Mehrheit als ungeeignet zur Zahlungsabwicklung angesehen.*
- *Sollte eine der betrachteten Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung verwendet werden, würde sich im Empfinden der Befragten dafür Bitcoin am ehesten eignen.*
- *Zentralität wird Dezentralität im Kontext zu Währungen bevorzugt.*
- *Durch das Teilnehmerfeld wird der Begriff Kryptowährung eindeutig mit einer digitalen Währung und Bitcoin in Verbindung gebracht.*
- *Es besteht eine Tendenz zur Zustimmung des Zusammenhangs zwischen Kryptowährungen und den Begriffen Spekulationsobjekt, Anonymität und digitale Zahlungsabwicklung.*
- *Aus den Ergebnissen der gewonnenen Daten gehen keine klaren Aussagen zu Verbindungen zwischen Kryptowährungen und den Begriffen Blockchain, Wertanlage, Ethereum und Ripple im Empfinden der Probanden hervor.*

In einem weiteren Fragenblock wurde durch geschlossene Fragestellungen die Wichtigkeit der Charakteristika von Währungen durch das Teilnehmerfeld bewertet. Folgende Aussagen lassen sich aus den gewonnenen Ergebnissen treffen:

- *Als wichtigste Charakteristika zur Zahlungsabwicklung stellen sich im Empfinden der Befragten die Eignung als Tauschmittel und die Verfügbarkeit und Anwendbarkeit dar.*
- *Den Charakteristika Wertaufbewahrung, Recheneinheit und Wertmessung, niedrige Volatilität und Anonymität wird durch die Mehrheit auch Wichtigkeit zugesprochen.*
- *Für die Charakteristika Vertrauen, Transportmöglichkeit und legislativer Einfluss wurde keine eindeutige Mehrheitsmeinung der Wichtigkeit gefunden.*

Der abschließende Teil der Online-Befragung befasste sich mit Angaben zu soziodemographische Variablen des Teilnehmerfeldes. Die Ergebnisse daraus lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- *Die bereinigte Stichprobe setzt sich zu annähernd gleichen Teilen aus Frauen und Männern zusammen.*
- *Die Verteilung der Altersgruppen der Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmer stellt sich nicht gleichmäßig dar. Die Altersgruppen 15 – 25 Jahre und 26 – 35 Jahre repräsentieren in Summe fast zwei Drittel der Stichprobe.*
- *Die Wahrnehmung der befragten Personen mit Matura- oder Hochschul-/ Universitätsabschluss werden überproportional durch die Stichprobe repräsentiert.*

Nach der detaillierten Betrachtung der quantitativen Fragestellungen wurden im Rahmen der vertiefenden Analyse, welche im Kapitel 3.4.3 näher beschrieben wurde, die offenen Fragen genauer ausgewertet. Aus den abgegebenen Antworten wurden induktiv Kategorien und Unterkategorien gebildet. Zusätzlich wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten dazu dargestellt. Die Kernaussagen der Antworten auf die qualitativen Fragestellungen lassen sich wie folgt formulieren:

- *Neben Online-Banking, Paypal, Kryptowährungen und Kreditkarte verwendet nur ein kleiner Anteil der bereinigten Stichprobe weitere Formen der digitalen Zahlungsabwicklung.*

- *Der Begriff Blockchain wird am häufigsten mit Kryptowährungen in Verbindung gebracht.*
- *Zu wenig Wissen über Kryptowährungen ist das häufigste Argument gegen Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung.*
- *Die Mehrheit der befragten Personen verbindet Kryptowährungen mit einer digitalen Währung oder Bitcoin.*
- *Für die Mehrheit der Befragten sind Sicherheit und Schnelligkeit die wichtigsten Charakteristika im Rahmen der Zahlungsabwicklung.*

Den letzten Schritt dieses iterativen Analyse- und Auswerteprozesses stellten Zusammenhangsanalysen dar. Das detaillierte Prozedere dazu wurde im Kapitel 3.4.4 dargelegt. Das Hauptgewicht wurde hier auf die Analyse der Zusammenhänge von Fragen mit quantitativen Datentypen gelegt. Diese waren besonders relevant, um die Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung im Bezug zu den soziodemographischen Variablen zu setzen und Korrelationen aufzuzeigen. Um derartige Zusammenhänge einer Signifikanzprüfung zu unterziehen wurde auf das Verfahren eines Chi-Quadrat-Tests zurückgegriffen. Folgende Kernaussagen lassen sich aus den Zusammenhangsanalysen bilden:

- *Die Merkmale **Wahrnehmung Begriff Blockchain** und **Alter** sind statistisch **unabhängig**.*
- *Die Merkmale **Wahrnehmung Begriff Blockchain** und **Geschlecht** bzw. **Bildungsabschluss** haben einen **höchst signifikanten** Zusammenhang.*
- *Die Merkmale **Wissen Begriff Blockchain** und **Geschlecht** bzw. **Bildungsabschluss** sind statistisch **unabhängig**.*
- *Die Merkmale **Wissen Begriff Blockchain** und **Alter** haben einen **signifikanten** Zusammenhang.*
- *Die Merkmale **Wahrnehmung Begriff Kryptowährung** und **Alter** haben einen **signifikanten** Zusammenhang.*
- *Die Merkmale **Wahrnehmung Begriff Kryptowährung** und **Geschlecht** bzw. **Bildungsabschluss** haben einen **höchst signifikanten** Zusammenhang.*

- Die Merkmale **Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen** und **Geschlecht, Alter** und **Bildungsabschluss** haben einen **höchst signifikanten Zusammenhang**.

Als abschließende Analyse erfolgte eine Gegenüberstellung der Bewertung der Wichtigkeit von Charakteristika von Währungen im Empfinden der Stichprobe und den Eigenschaften der Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple. Die umfassende Gegenüberstellung findet sich im Abschnitt 3.4.5 wieder. Das Ergebnis der Analyse formuliert sich wie folgt:

- *Keine der drei betrachteten Kryptowährungen kann allen Anforderungen des Teilnehmerfeldes gerecht werden.*

Als **Ergebnis** dieser wissenschaftlichen **Forschungsarbeit** kann festgestellt werden, dass sich die **Wahrnehmung** der **Blockchain-Technologie**, der ab 15 Jahre alten österreichischen Bevölkerung **sehr unterschiedlich** darstellt. Die knappe Mehrheit der Befragten hat den Begriff *Blockchain* bereits gehört, jedoch nur die Hälfte davon weiß auch, was dieser Begriff bedeutet. Die Blockchain wird am ehesten mit Kryptowährungen in Verbindung gebracht.

Fast 90% des Teilnehmerfeldes hat bereits den Begriff *Kryptowährung* gehört. *Bitcoin* wurde von fast jedem Befragten wahrgenommen, *Ethereum* und *Ripple* von weit weniger Personen.

Eine konkrete Antwort auf die fundamentale Forschungsfrage dieses Forschungsprojektes wird im Kapitel 4.1 angeführt.

Die Auswertung der im Rahmen der Felddatenerhebung gewonnenen Informationen hat gezeigt, dass zwar ein kleiner Anteil der Befragten bereits Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung verwendet hat, jedoch spricht sich die Mehrheit des Teilnehmerfeldes gegen eine Eignung von Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung aus. Somit muss die **erste unterstützende Forschungshypothese falsifiziert** werden.

Die zweite unterstützende Forschungshypothese besagt, dass ein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Variablen der österreichischen Bevölkerung und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen besteht. Diese Behauptung wurde im Zuge der Zusammenhangsanalysen überprüft. Als Ergebnis dieser Analyseform konnte eine signifikante Korrelation zwischen einzelnen Variablen der soziodemographischen Daten und jenen der Wahrnehmung der Begriffe *Blockchain* und *Kryptowährungen* festgestellt werden. Somit kann die **zweite Forschungshypothese** auf Grundlage der gewonnenen Daten **bekräftigt** werden.

Aus der Gegenüberstellung der Charakteristika von Währungen und dessen Wichtigkeit im Empfinden der Befragten und den Eigenschaften der Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple ist ersichtlich, dass die Eignung als Tauschmittel sowie die Verfügbarkeit und Anwendbarkeit bei Währungen als sehr wichtig empfunden wird. **Keine** der **betrachteten Kryptowährungen** überzeugt in diesen Bereichen und kann den **Anforderungen gerecht** werden.

4. Conclusio

Dieses Kapitel stellt abschließend eine Zusammenfassung der im Rahmen der wissenschaftlichen Forschungsarbeit gewonnenen Erkenntnissen dar. Die erhobenen und ausgewerteten Informationen werden als Kernaussagen zur Beantwortung der Forschungsfrage dargelegt und die unterstützenden Hypothesen bestätigt oder falsifiziert. Des Weiteren wird das durchlaufene Forschungsvorhaben kritisch betrachtet. Ein Ausblick auf künftige Forschungsarbeiten, welche der vorliegenden anknüpfen können, bildet den Abschluss dieses Kapitels und der Masterthesis.

4.1 Fazit

In der vorliegenden wissenschaftlichen Forschungsarbeit stehen die Themen Blockchain und Kryptowährungen im Fokus. Ziel war es, eine Antwort auf die Forschungsfrage, wie die Entwicklung der Blockchain-Technologie am Markt der Kryptowährungen von der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren wahrgenommen wird, zu formulieren.

Damit die Wahrnehmung erforscht werden konnte, wurde durch den Autor eine deduktive Vorgehensweise gewählt. Es wurde ein theoretisches Fundament zu den zentralen Themen der Forschungsarbeit ausgearbeitet, worauf eine Erhebung im Feld aufbaute. Damit Erkenntnisse im Empfinden und der Wahrnehmung der Befragten gewonnen werden konnten, wurde eine quantitative Querschnittsanalyse durchgeführt. Die Umsetzung in Form einer Online-Befragung verzeichnete in Summe 497 Teilnahmen. Diese gewonnenen Daten wurden anschließend einem iterativen Auswerte- und Analyseprozess, wie in Kapitel 3.4 erläutert, unterzogen. Im nächsten Schritt wurden die wesentlichen Inhalte interpretiert und der Bezug zur zentralen Forschungsfrage und den unterstützenden Hypothesen hergestellt.

Die erste unterstützende Forschungshypothese besagte, dass in der Wahrnehmung der ab 15-jährigen österreichischen Bevölkerung sich Kryptowährungen als Mittel zur Zahlungsabwicklung eignen. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes zeigen, dass sich

die Mehrheit der Befragten gegen eine Eignung von Kryptowährungen zur Zahlungsabwicklung aussprechen. Somit konnte diese unterstützende Hypothese widerlegt werden.

Die zweite zentrale Forschungshypothese stellt die Behauptung auf, dass ein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Variablen der österreichischen Bevölkerung und der Wahrnehmung der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen besteht. Um dies zu überprüfen wurden in den Zusammenhangsanalysen Chi-Quadrat-Tests zum Aufzeigen der Signifikanz gemacht. Als Ergebnis konnte eine signifikante Korrelation zwischen einzelnen Variablen der soziodemographischen Daten und jenen der Wahrnehmung der Begriffe *Blockchain* und *Kryptowährungen* festgestellt werden. Diese Erkenntnis führt dazu, dass die zweite Forschungshypothese durch den Autor unterstützt wird.

Als Antwort auf die Forschungsfrage kann auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse der Forschungsarbeit formuliert werden, dass sich die Wahrnehmung der österreichischen Bevölkerung zu den Themen Blockchain und Kryptowährungen sehr facettenreich darstellt. Die Mehrheit des Teilnehmerfeldes hat den Begriff *Blockchain* bereits gehört, doch nur ein Viertel der bereinigten Stichprobe weiß auch, was dieser Begriff bedeutet. Die Blockchain wird am ehesten mit Kryptowährungen in Verbindung gebracht. Den Begriff *Kryptowährung* haben wiederum bereits fast 90% des Teilnehmerfeldes wahrgenommen. Dem Begriff *Kryptowährung* wird am ehesten eine Beziehung zu den Begriffen *digitale Währung*, *Bitcoin* und *Spekulationsobjekt* zugesprochen.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden theoretische Charakteristika von Währungen ausgearbeitet und eine diesbezügliche Bewertung der Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple durchgeführt. Ebenfalls erfolgte eine Beurteilung der Wichtigkeit dieser Charakteristika durch das Teilnehmerfeld. Eine Gegenüberstellung im Abschnitt 3.4.5 hat gezeigt, dass keine der drei betrachteten Kryptowährungen den Anforderungen der Befragten gerecht wird. Auffällig ist auch, dass die Eignung als Tauschmittel und die Verfügbarkeit und Anwendbarkeit den Umfrageteilnehmern und -teilnehmerinnen sehr wichtig ist, jedoch Kryptowährungen gerade in diesem Bereich noch nicht überzeugen.

4.2 Kritische Reflexion des Forschungsvorhabens

Die Wahl des Forschungsschwerpunktes mit den Themenbereichen Blockchain-Technologie und Kryptowährungen wurde vom Forschenden selbst gefällt. Als herausfordernd hat sich im Zuge der Aufarbeitung des theoretischen Fundaments gezeigt, dass Definitionen im Bereich Kryptowährungen häufig sehr technisch beschrieben werden. Die Aufgabe war es dann, diese detaillierten und technischen Ausführungen zu abstrahieren, damit eine Grundlage für die Feldarbeit gelegt werden konnte.

Problematisch haben sich auch einzelne Artikel und theoretische Ausarbeitungen im Rahmen der Literaturrecherche gezeigt. Oft waren in Blogposts oder auf Webseiten durchaus interessante Inhalte angeführt, wobei diese häufig verworfen werden mussten, da die Wissenschaftlichkeit ansonsten nicht immer gewährleistet hätte werden können. Qualitativ hochwertige, wissenschaftliche und inhaltlich passende Literatur zu einzelnen Details zu finden stellte oftmals eine Herausforderung dar.

Während der Ausarbeitung des empirischen Teils der Forschungsarbeit kam die Problematik zur Erreichung einer repräsentativen Stichprobe mit allen Bildungs- und Altersstufen durch eine Online-Befragung zum Vorschein. Der Forscher musste eine Möglichkeit finden, auch jene Bevölkerungskategorien zu erreichen, die nicht direkten Zugang zum Internet haben. Dies konnte durch die getroffenen Maßnahmen nicht völlig zufriedenstellend sichergestellt werden. Dies zeigt sich auch unter anderem in der suboptimalen Verteilung der Altersgruppen in der Stichprobe, welche in Abschnitt 3.4 dargelegt wurde.

Positiv hervorzuheben ist der erreichte Stichprobenumfang in Summe. Ein aktives Zugehen auf Personen, verteilen in sozialen Medien und offenes Bewerben des Forschungsprojektes ermöglichte es ein hohes Teilnehmerfeld zu gewinnen.

Die grundlegende Vorgehensweise in Form der quantitativen Querschnittsanalyse kann als geeignet angesehen werden, da die Wahrnehmung von Individuen erhoben werden sollte.

Kritisch erwähnt werden kann, dass die Möglichkeiten zum Aufzeigen von Zusammenhängen durch die gewonnenen Informationen sehr umfangreich sind und eine vollständige und detaillierte Analyse aller Wechselwirkungen im Rahmen dieser Forschungsarbeit nicht möglich war. Somit hätte eine durchaus engere Abgrenzung des Forschungsvorhabens erfolgen können. Aus diesen weiteren noch nicht detailliert durchleuchteten Zusammenhängen und Beziehungen können Themen und Aufgabenstellungen für weitere Forschungsarbeiten abgeleitet werden.

4.3 Ausblick und künftiger Forschungsbedarf

Die durchgeführte wissenschaftliche Forschungsarbeit hat aufgezeigt, dass die Themenbereiche der Blockchain-Technologie und der Kryptowährungen sehr facettenreiche und komplexe Konstrukte darstellen. Die Ergebnisse der Feldarbeit haben geschildert, dass nur vereinzelt konkretes Wissen zu diesen Themenbereichen besteht.

Da das Wissen zur Bedeutung, Funktionsweise, Anwendungsmöglichkeiten und weiteren Aspekten der Blockchain-Technologie und einzelner Kryptowährungen nicht vollständig vorhanden ist, wäre dies ein durchaus interessantes Forschungsfeld. Es könnte erhoben werden, in welcher Form Informationen in diesem Kontext verbreitet werden und wie derartiges Wissen durch betroffene Personen empfangen oder gewonnen wird beziehungsweise werden kann.

Im Zuge der Forschungsarbeit wurden einzelne Aspekte, die im Empfinden der Bevölkerung für die Abwicklung von Zahlungen von Bedeutung sind, erhoben und ein Vergleich zu den Charakteristiken der Kryptowährungen Bitcoin, Ethereum und Ripple gezogen. In diesem Bereich könnten weitere Arbeiten detailliertere Forschung betreiben und konkretere Aussagen zur Anwendbarkeit von Kryptowährungen ermöglichen. Nicht nur die Anwendbarkeit auf Grund der Eigenschaften, sondern auch wegen den möglichen Anwendungsfeldern am Markt beeinflussen die Etablierung neuer Zahlungsformen maßgeblich.

Daher könnte eine weitere wissenschaftliche Arbeit die vorhandenen Anwendungsmöglichkeiten von Kryptowährungen als Tauschmittel in der Praxis erheben und darstellen. Durch eine derartige Forschung könnte auch eine Relationen zwischen Anwendungsmöglichkeiten bewährter und weit verbreiteter Zahlungsmöglichkeiten und Kryptowährungen aufgezeigt werden.

Weitere Forschung könnte zum Aufzeigen von Unterschieden einzelner Kryptowährungen dienen. Im Rahmen dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit wurde versucht, eine grundlegende Abgrenzung zwischen den derzeit von der Marktkapitalisierung größten Kryptowährungen, Bitcoin, Ethereum und Ripple, zu schaffen, diese hätte jedoch noch detaillierter erfolgen können. Hier könnten künftige Forschungsarbeiten anknüpfen und einen umfassenden Vergleich darlegen.

Wie dieses Kapitel zeigt, stellen sich die Forschungsmöglichkeiten im Bereich der Blockchain-Technologie und der Kryptowährungen sehr facettenreich dar. Somit lassen sich zukünftige Erhebungen in die Erforschung der Wahrnehmung von speziellen Stichproben und die Sichtweise von fachkundigen oder mit Erfahrung behafteten Personen einteilen. Das bedeutet, aus Sicht des Autors sind eine Vielzahl weiterer wissenschaftlicher Arbeiten sowohl im Bereich der qualitativen als auch der quantitativen Erhebungsverfahren denkbar.

Literaturverzeichnis

- (AM09) D. Abts und W. Müller, „Grundkurs Wirtschaftsinformatik: Eine kompakte und praxisorientierte Einführung,“ 7. Auflage. Wiesbaden: GWV Fachverlage, 2009.
- (Ba08) H. Balzert et al. „Wissenschaftliches Arbeiten: Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation,“ Witten: W3L, 2008.
- (Be05) H. Benninghaus, „Deskriptive Statistik - Eine Einführung für Sozialwissenschaftler,“ 10. Ausgabe. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2005.
- (Be10) D. Berger, „Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften,“ Wiesbaden: Springer Gabler, 2010.
- (Be19) O. Beigel, „Who accepts Bitcoin as Payment?,“ [Online] Available: <https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts/>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (Br13) A. Brink, „Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein prozessorientierter Leitfaden,“ 5. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013.
- (Bu19) V. Buterin, „Proof-of-Stake,“ [Online] Available: <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/Proof-of-Stake-FAQ#what-is-proof-of-stake>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (Bu20) Buybitcoinworldwide, „Volatilität Bitcoin und Ethereum,“ [Online] Available: <https://www.buybitcoinworldwide.com/de/volatilitatsindex/>, (Abrufdatum: 02.01.2020).
- (Ch17) U. W. Chohan, „A History of Bitcoin,“ Canberra: University of New South Wales, 2017.
- (Ch97) D. Chaum, „David chaum on electronic commerce, how much do you trust big brother?,“ IEEE Internet Computing, 1997.

- (Co19a) Coinmarketcap.com, „Kursentwicklung und Marktkapitalisierung der Kryptowährungen,“ [Online] Available: <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>, (Abrufdatum: 12.09.2019).
- (Co19b) Coin Kurier, „XRP jetzt dezentral? Ripple kontrolliert nur noch 20% der Validator Nodes,“ [Online] Available: <https://www.coinkurier.de/ripple-xrp-node/>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (Cr19a) Cryptonews, „Who Accepts Ethereum in 2020?“, [Online] Available: <https://cryptonews.com/guides/who-accepts-ethereum.htm>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (Cr19b) Cryptoticker, „Bei 4.500 Händlern mit XRP bezahlen,“ [Online] Available: <https://cryptoticker.io/de/coingate-integriert-xrp/>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (ES17) C. Ebster und L. Stalzer, „Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler,“ 5. Auflage, Wien: Facultas, 2017.
- (Et19a) Ethereum, „Grundlagen Ethereum,“ [Online] Available: <https://ethereum.org/what-is-ethereum/>, (Abrufdatum: 20.12.2019).
- (Et19b) EthHub, „What is Ether?,“ [Online] Available: <https://docs.ethhub.io/ethereum-basics/what-is-ether/>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (FA14) S. Forbes und E. Ames, „Geld: Die nächsten 5000 Jahre,“ 1. Auflage. München: FinanzBuch Verlag, 2014.
- (Fe19) Federal Reserve Bank of Minneapolis, „The History of Money,“ [Online] Available: http://www.minneapolisfed.org/community_education/teacher/history.cfm, (Abrufdatum: 15.09.2019).
- (Fi19) Finanzen.net, „Chart Bitcoin – Euro: 5 Jahre,“ [Online] Available: <https://www.finanzen.net/devisen/bitcoin-euro-kurs>, (Abrufdatum: 29.05.2019).

- (Fr14) K. Freiermuth et al. „Einführung in die Kryptologie: Lehrbuch für Unterricht und Selbststudium,“ 2. Ausgabe. Wiesbaden: Springer Fachmedien Verlag, 2014.
- (Fr15) P. Franco, „Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering, and Economics,“ 1. Auflage. Chichester: Wiley, 2015.
- (Ga19) Gabler Wirtschaftslexikon, „Definition Währungssystem,“ [Online] Available: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/waehrungssystem-47909>, (Abrufdatum: 15.09.2019).
- (He09) R. Hellbrück, „Angewandte Statistik mit R: Eine Einführung für Ökonomen und Sozialwissenschaftler,“ 1. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler, 2009.
- (HM17) A. Hanl und J. Michaelis, „Kryptowährungen – ein Problem für die Geldpolitik?,“ Wirtschaftsdienst, pp. 363-370, 2017.
- (Ho18) J. Hosp, "Blockchain 2.0," 1. Auflage. München: FinanzBuch Verlag, 2018.
- (Ho19) J. Hosp, „Kryptowährungen, Bitcoin, Ethereum, Blockchain, ICOs & Co. einfach erklärt,“ 3. Auflage. München: FinanzBuch Verlag, 2019.
- (HS18) R. Houben und A. Snyers, „Cryptocurrencies and blockchain: Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion,“ Brüssel: Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, 2018.
- (Ka18a) O. Kattwinkel, „ Eine Einführung in das Themengebiet der Kryptowährungen,“ Technical Report, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, 2018.
- (Ka18b) A. Kaucher, „Blockchain, Funktionsweise und Applikationsmöglichkeiten,“ Technical Report, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, 2018.
- (Ku09) U. Kuckartz et al. „Evaluation online: Internetgestützte Befragung in der Praxis,“ 1. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009.
- (Ku19) A. Kuhl, „Was ist ripple?,“ [Online] Available: <https://www.betrug.org/was-ist-ripple/>, (Abrufdatum: 30.12.2019).

- (Ma13) N. G. Mankiw, „Makroökonomik,“ 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013.
- (Me18) A. Meier, „Blockchain,“ Wiesbaden: Springer Fachmedien, pp. 1133-1134, 2018.
- (Mu16) U. Mukhopadhyay et al. „A Brief Survey of Cryptocurrency Systems,“ Auburn: Auburn Cyber Research Center, 2016.
- (Na08) S. Nakamoto, „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System,“ Whitepaper Satoshi Nakamoto, 2008.
- (Ri19) R. Riedl et al. „Berichterstattung zum Bitcoin in deutschsprachigen Tageszeitungen,“ Wirtschaftsinformatik & Management, pp. 106-115, 2019.
- (Sc16) K. Schmech, „Kryptografie: Verfahren, Protokolle, Infrastrukturen,“ 6. Auflage. Heidelberg: dpunkt.verlag, 2016.
- (St19) Statista, „Anteil der Bevölkerung in Österreich, die das Internet für Online-Banking nutzen von 2007 bis 2018,“ [Online] Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/431727/umfrage/nutzung-des-internets-fuer-online-banking-in-oesterreich>, (Abrufdatum: 10.11.2019).
- (St20) Statistik Austria, „Bevölkerung nach Alter und Geschlecht,“ [Online] Available: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/index.html, (Abrufdatum: 24.04.2020).
- (Su19) SurveyMonkey, „Umfang der Stichprobe berechnen,“ [Online] Available: <https://help.surveymonkey.com/articles/de/kb/How-many-respondents-do-I-need>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (WH07) T. Wilde und T. Hess, „Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik,“ Vol. 49, Wiesbaden: Springer Gabler, 2007.

- (Wi19a) Wirtschaftskammer Österreich, „Altersstruktur Österreich,“ [Online] Available: <http://wko.at/statistik/bundesland/Altersstruktur.pdf>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (Wi19b) Wirtschaftskammer Österreich, „Handel in Zahlen 2018,“ [Online] Available: <https://www.wko.at/branchen/handel/handel-in-zahlen-2018.html>, (Abrufdatum: 30.12.2019).
- (Wi19c) Wirtschaftsuniversität Wien, „Forschungsinstitut für Kryptoökonomie,“ [Online] Available: <https://www.wu.ac.at/cryptoeconomics/forschung>, (Abrufdatum: 13.09.2019).
- (Xr19a) xrlp.org, „Introduction XRP,“ [Online] Available: <https://xrpl.org/xrp.html>, (Abrufdatum: 20.12.2019).
- (Xr19b) xrlp.org, „XRP Ledger Overview,“ [Online] Available: <https://xrpl.org/xrp-ledger-overview.html>, (Abrufdatum: 20.12.2019).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kryptowährung als Brücke zwischen Wirtschaft und Informatik.....	3
Abbildung 2: Google Trendanalyse „Blockchain“ weltweit (Gt19a).....	5
Abbildung 3: Google Trendanalyse „Blockchain“ österreichweit (Gt19b)	5
Abbildung 4: Kursentwicklung Bitcoin (Co19a)	6
Abbildung 5: Hashfunktionen bei Kryptowährungen (eigene Darstellung).....	19
Abbildung 6: Zentralisierung vs. Dezentralisierung (eigene Darstellung)	21
Abbildung 7: Funktionsweise Kryptowährung (eigene Darstellung)	24
Abbildung 8: Wissenschaftliche Vorgehensweise der Deduktion (Ba08)	47
Abbildung 9: Empirisch gestütztes Methodenprofil Wirtschaftsinformatik (WH07)	52
Abbildung 10: Umsetzung Online-Befragung in Anlehnung an Kuckartz et al. (Ku09) .	54
Abbildung 11: Umsetzung Datenauswertung in Anlehnung an Kuckartz et al. (Ku09) .	72
Abbildung 12: Häufigkeiten Abwicklung digitaler Zahlungen.....	75
Abbildung 13: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als Kryptowährung	76
Abbildung 14: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als dezentrale Datenbank	77
Abbildung 15: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als Spekulationsobjekt	77
Abbildung 16: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain als Liste an Datensätzen.....	78
Abbildung 17: Häufigkeiten Wahrnehmung Blockchain digitaler Zahlungsabwicklung .	78
Abbildung 18: Häufigkeiten Wahrnehmung Bitcoin, Ethereum und Ripple.....	79

Abbildung 19: Häufigkeiten Wahrnehmung Bitcoin, Ethereum und Ripple zur Zahlungsabwicklung.....	80
Abbildung 20: Häufigkeiten Relevanz einer zentralen Einheit.....	80
Abbildung 21: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Blockchain	81
Abbildung 22: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als digitale Währung	82
Abbildung 23: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Spekulationsobjekt.....	82
Abbildung 24: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Wertanlage	83
Abbildung 25: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung bezüglich Anonymität	83
Abbildung 26: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung zur digitalen Zahlungsabwicklung.....	84
Abbildung 27: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Bitcoin.....	84
Abbildung 28: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Ethereum	85
Abbildung 29: Häufigkeiten Wahrnehmung Kryptowährung als Ripple	85
Abbildung 30: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Wertaufbewahrung.....	86
Abbildung 31: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Recheneinheit und Wertmessung	86
Abbildung 32: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Vertrauen	87
Abbildung 33: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Transportmöglichkeit.....	87
Abbildung 34: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Tauschmittel	88
Abbildung 35: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Volatilität	88

Abbildung 36: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Verfügbarkeit und Anwendbarkeit	89
Abbildung 37: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum Anonymität.....	89
Abbildung 38: Häufigkeiten Bewertung Charakteristikum legislativer Einfluss	90
Abbildung 39: Verteilung der Altersgruppen der bereinigten Stichprobe	91
Abbildung 40: Häufigkeiten der Bildungsabschlüsse der bereinigten Stichprobe	92

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Charakteristika der Währungen	44
Tabelle 2: Verteilung des Wissens zum Begriff Blockchain.....	76
Tabelle 3: Häufigkeiten der Geschlechter der bereinigten Stichprobe	91
Tabelle 4: Gegenüberstellung soziodemografischer Daten (St20).....	92
Tabelle 5: Formen digitaler Zahlungsabwicklung Unterkategorien.....	95
Tabelle 6: Formen digitaler Zahlungsabwicklung Unterkategorien.....	97
Tabelle 7: Argumente gegen Kryptowährungen als Unterkategorien	98
Tabelle 8: Weitere zur Zahlungsabwicklung geeignete Kryptowährungen als Unterkategorien und deren Häufigkeiten	98
Tabelle 9: Wahrnehmung Kryptowährungen als Unterkategorien	99
Tabelle 10: Wichtige Eigenschaften bei Zahlungsabwicklung als Unterkategorien und deren Häufigkeiten	100
Tabelle 11: Kernaussagen der qualitativen Fragen.....	102
Tabelle 12: Mögliche Mixed Methods-Strategien (Ku09)	103
Tabelle 13: Signifikanzbewertung.....	104
Tabelle 14: Signifikanzprüfung Wahrnehmung Begriff Blockchain und soziodemographische Merkmale	104
Tabelle 15: Signifikanzprüfung Wissen Begriff Blockchain und soziodemographische Merkmale	105

Tabelle 16: Signifikanzprüfung Wahrnehmung Begriff Kryptowährung und soziodemographische Merkmale	106
Tabelle 17: Signifikanzprüfung Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen und soziodemographische Merkmale	106
Tabelle 18: Kreuztabelle Wahrnehmung Blockchain - Geschlecht.....	108
Tabelle 19: Kreuztabelle Wahrnehmung Blockchain - Bildungsabschluss	109
Tabelle 20: Kreuztabelle Wahrnehmung Blockchain - Alter	109
Tabelle 21: Kreuztabelle Wahrnehmung Kryptowährungen - Geschlecht	110
Tabelle 22: Kreuztabelle Wahrnehmung Kryptowährungen - Bildungsabschluss.....	110
Tabelle 23: Kreuztabelle Wahrnehmung Kryptowährungen - Alter.....	111
Tabelle 24: Gegenüberstellung Bewertung Charakteristika und Eigenschaften Kryptowährungen	112

Anhang A

Operationalisierung des Fragebogens

Konstrukt	Merkmal	Ausprägung	Messtechnik
Digitale Zahlungsabwicklung	Durchführung digitaler Zahlung	1 = Ja 2 = Nein	Alternativfrage
	Digitale Zahlungsabwicklungsform	Online-Banking Paypal Kryptowährungen Kreditkarte anders	Selektivfrage mit Einfachnennung und offener Texteingabe

Konstrukt	Merkmal	Ausprägung	Messtechnik
Blockchain-Technologie	Wahrnehmung Begriff Blockchain	1 = Ja 2 = Nein	Alternativfrage
	Wissen Begriff Blockchain	1 = Ja 2 = Nein	Alternativfrage
	Wahrnehmung Bedeutung Blockchain	Textfeld	Offene Texteingabe
	Verbindung Blockchain mit: Kryptowährungen Dezentrale Datenbank Spekulationsobjekt Liste an Datensätzen Digitale Zahlungsabwicklung	1 = trifft nicht zu 2 = trifft eher nicht zu 3 = trifft eher zu 4 = trifft zu	Selektivfrage mit Einfachnennung

Konstrukt	Merkmal	Ausprägung	Messtechnik
Kryptowährungen	Wahrnehmung Begriff Kryptowährung	1 = Ja 2 = Nein	Alternativfrage
	Wahrnehmung Beispiele Kryptowährungen	Bitcoin Ethereum Ripple keinen	Selektivfrage mit Mehrfachnennung
	Eignung Kryptowährung zur Zahlungsabwicklung	1 = Ja 2 = Nein, weil Offene Texteingabe	Alternativfrage mit offene Texteingabe
	Eignung Beispiele Kryptowährung zur Zahlungsabwicklung	Bitcoin Ethereum Ripple andere	Selektivfrage mit Mehrfachnennung und offener Texteingabe
	Wahrnehmung Bedeutung Kryptowährung	Textfeld	Offene Texteingabe
	Unwichtigkeit Dezentralität	1 = sehr wichtig 2 = eher wichtig 3 = eher unwichtig 4 = unwichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Verbindung Kryptowährung mit: Blockchain Digitale Währung Spekulationsobjekt Wertanlage Anonymität Digitale Zahlungsabwicklung Bitcoin Ethereum Ripple	1 = trifft nicht zu 2 = trifft eher nicht zu 3 = trifft eher zu 4 = trifft zu	Selektivfrage mit Einfachnennung

Konstrukt	Merkmal	Ausprägung	Messtechnik
Charakteristika	Eigenschaften Zahlungsabwicklung	Textfeld	Offene Texteingabe
	Wichtigkeit Wertaufbewahrung	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit Recheneinheit und Wertmessung	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit Vertrauen	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit Transportmöglichkeit	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit Tauschmittel	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit keine Volatilität	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit Verfügbarkeit und Anwendbarkeit	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung
	Wichtigkeit Anonymität	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig	Selektivfrage mit Einfachnennung

		4 = sehr wichtig	
	Wichtigkeit legislativer Einfluss	1 = nicht wichtig 2 = eher nicht wichtig 3 = eher wichtig 4 = sehr wichtig	Selektivfrage mit Einfach- nennung

Konstrukt	Merkmal	Ausprägung	Messtechnik
Soziodemographie	Alter	1 = jünger als 15 Jahre 2 = 15-25 Jahre 3 = 26-35 Jahre 4 = 36-45 Jahre 5 = 46-55 Jahre 6 = 56-65 Jahre 7 = älter als 65 Jahre	Selektivfrage mit Einfach- nennung
	Geschlecht	1 = männlich 2 = weiblich	Alternativfrage
	Wohnort Österreich	1 = Ja 2 = Nein	Alternativfrage
	Bildungsabschluss	1 = Pflichtschule 2 = Lehre 3 = Matura 4 = Hochschule/ Universität	Selektivfrage mit Einfach- nennung

Anhang B

Online-Fragebogen und Ergebnisse der Online-Befragung

Die Summe der abgegebenen Antworten entspricht nicht immer der gesamten bereinigten Stichprobe von 366 Personen, da durch Filterfragen spezifische Informationen nur nach entsprechenden Antworten weiter abgefragt wurden.

Seite 1:



0% ausgefüllt

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

im Rahmen des Masterstudiengangs "Wirtschaftsinformatik" an der Ferdinand Porsche FernFH arbeite ich an einer wissenschaftlichen Arbeit zum Thema "Blockchain und Kryptowährungen".

Ich möchte mich recht herzlich für Ihr Interesse und Ihre Bereitschaft an der Forschungsarbeit mitzuwirken bedanken.

Die gesamte Umfrage umfasst 28 Fragen und nimmt für die Beantwortung 5-10 Minuten in Anspruch.

Alle Informationen und Daten die im Zuge der Erhebung gewonnen werden, werden vertraulich und anonymisiert behandelt. Diese dienen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken.

Für Rückfragen oder nähere Informationen zum Thema können Sie mich gerne unter der E-Mail-Adresse ivo.gsellmann@mail.fernfh.ac.at erreichen.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Liebe Grüße,

Ivo Gsellmann

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

1. Wie häufig benutzen Sie das Internet?

mehrmals täglich

täglich

mehrmals pro Woche

selten

nie

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Internetnutzung	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Mehrmals täglich	331	90,3%
Täglich	27	7,4%
Mehrmals pro Woche	1	0,3%
Selten	1	0,3%
Nie	5	1,4%
Nicht beantwortet	1	0,3%
Gesamt	366	100,0%

2. Haben Sie schon einmal Zahlungen digital abgewickelt?

(Online-Banking, Paypal, etc.)

- Ja
 Nein

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Digitale Zahlung	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	340	94,2%
Nein	21	5,8%
Gesamt	361	100,0%

3. In welcher Form haben Sie bereits digitale Zahlungen abgewickelt?

Online-Banking

Paypal

Kryptowährungen

Kreditkarte

anders:

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Zahlungs- abwicklung	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Online-Banking	51	15,0%
Paypal	122	35,9%
Kryptowährungen	144	42,4%
Kreditkarte	22	6,5%
anders	1	0,2%
Gesamt	340	100,0%

4. Haben Sie schon einmal den Begriff „Blockchain“ gehört?

- Ja
 Nein

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Begriff Blockchain	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	191	52,2%
Nein	175	47,8%
Gesamt	366	100,0%

5. Wissen Sie was eine „Blockchain“ ist?

- Ja
 Nein

Wissen Blockchain	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	112	58,3%
Nein	80	41,7%
Gesamt	192	100,0%

6. Was verbinden Sie mit einer „Blockchain“?

Bitte geben Sie in Stichworten an, welche Begriffe Sie mit „Blockchain“ verbinden.

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

B.Sc. Ivo Gsellmann – 2020

Kategorie 2	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Wahrnehmung Blockchain	Kryptowährungen	67	23,7%
	Transaktionskette	32	11,3%
	Datenbank	26	9,2%
	Kryptographie	23	8,1%
	Sicherheit	22	7,8%
	Unbrauchbare Eingabe	21	7,4%
	Zahlungsmöglichkeit	17	6,0%
	Dezentralität	16	5,7%
	Digitale Kommunikation	16	5,7%
	Keine Ahnung	13	4,6%

	Konsensmechanismen	7	2,5%
	Transparenz	6	2,1%
	Anonymität	3	1,1%
	Internet of Things	3	1,1%
	Dokumentation	2	0,7%
	Banken / Versicherungen	2	0,7%
	Kriminelle Handlungen	2	0,7%
	Vertrauen	2	0,7%
	Energieverbrauch	1	0,3%
	Spekulation	1	0,3%
	Open Source	1	0,3%
	Gesamt	283	100,0%

7. Welche Aussagen / Begriffe verbinden sie mit dem Thema „Blockchain“?

Bitte bewerten Sie jede Aussage nach eigenem Empfinden von „trifft nicht zu“ bis „trifft zu“.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Kryptowährungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dezentrale Datenbank	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spekulationsobjekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liste an Datensätzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Zahlungsabwicklung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

B.Sc. Ivo Gsellmann – 2020

Wahrnehmung Blockchain		Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Kryptowährungen	trifft nicht zu	10	5,3%
	trifft eher nicht zu	9	4,7%
	trifft eher zu	43	22,5%
	trifft zu	129	67,5%
Dezentrale Datenbank	trifft nicht zu	20	10,5%
	trifft eher nicht zu	41	21,5%
	trifft eher zu	48	25,1%
	trifft zu	82	42,9%
Spekulationsobjekt	trifft nicht zu	40	20,9%
	trifft eher nicht zu	51	26,7%
	trifft eher zu	54	28,3%
	trifft zu	46	24,1%
Liste an Datensätzen	trifft nicht zu	12	6,3%
	trifft eher nicht zu	20	10,5%
	trifft eher zu	65	34,0%
	trifft zu	94	49,2%

Digitale Zahlungsabwicklung	trifft nicht zu	10	5,2%
	trifft eher nicht zu	31	16,2%
	trifft eher zu	62	32,5%
	trifft zu	88	46,1%

8. Haben sie schon einmal den Begriff „Kryptowährung“ gehört?

- Ja
- Nein

Begriff Kryptowährung	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	323	88,3%
Nein	43	11,7%
Gesamt	366	100,0%

9. Welche der nachfolgenden Begriffe haben Sie schon einmal wahrgenommen?

- Bitcoin
- Ethereum
- Ripple
- keinen

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

B.Sc. Ivo Gsellmann – 2020

Wahrnehmung Begriffe	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Bitcoin	347	94,8%
Ethereum	102	27,9%
Ripple	78	21,3%
Keinen	19	5,2%

10. Würden Sie Kryptowährungen als geeignet zur Zahlungsabwicklung ansehen?

Ja

Nein, weil:

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann – 2020](#)

Eignung Zahlungsabwicklung	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	124	38,2%
Nein	201	61,8%
Gesamt	325	100,0%

11. Welche der nachfolgenden Kryptowährungen würden Sie als geeignet zur Zahlungsabwicklung ansehen?

Bitcoin

Ethereum

Ripple

andere:

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Eignung Kryptowährungen	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Bitcoin	109	85,2%
Ethereum	31	24,2%
Ripple	20	15,6%
andere	18	14,1%

12. Womit verbinden Sie den Begriff „Kryptowährungen“?

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

Kategorie 5	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Wahrnehmung Kryptowährungen	Digitale Währung	147	37,8%
	Bitcoin	47	12,1%
	Spekulationsobjekt	40	10,3%
	Unbrauchbare Eingabe	35	9,0%
	Kriminelle Handlungen	19	4,9%
	Form Geldanlage	17	4,4%
	Volatilität	15	3,9%
	Sicherheit	15	3,9%
	Dezentralität	14	3,6%
	Internet	9	2,3%
	Blockchain	7	1,7%
	Anonymität	7	1,7%
	Komplexität	6	1,5%
	Risiko	5	1,3%
	Kryptographie	3	0,8%
	Energieverbrauch	2	0,5%
	Freiheit	1	0,3%
Gesamt		389	100,0%

13. Wie wichtig ist Ihnen, dass eine zentrale Einheit Einfluss auf Währungen hat?

Zentrale Einheiten stellen beispielsweise Regierungen, einzelne Unternehmen oder sonstige Organisationen dar.

- sehr wichtig
- eher wichtig
- eher unwichtig
- unwichtig

Zentrale Einheit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Sehr wichtig	93	28,8%
Eher wichtig	158	48,9%
Eher unwichtig	53	16,4%
Unwichtig	19	5,9%
Gesamt	323	100,0%

14. Welche Aussagen / Begriffe verbinden sie mit dem Thema „Kryptowährung“?

Bitte bewerten Sie jede Aussage nach eigenem Empfinden von „trifft nicht zu“ bis „trifft zu“.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Blockchain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Währung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spekulationsobjekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wertanlage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anonymität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Zahlungsabwicklung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bitcoin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ethereum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ripple	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Wahrnehmung Kryptowährung		Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Blockchain	trifft nicht zu	61	18,9%
	trifft eher nicht zu	52	16,1%
	trifft eher zu	81	25,1%
	trifft zu	129	39,9%
Digitale Währung	trifft nicht zu	9	2,8%
	trifft eher nicht zu	10	3,1%
	trifft eher zu	37	11,5%
	trifft zu	267	82,6%
Spekulationsobjekt	trifft nicht zu	15	4,7%
	trifft eher nicht zu	42	13,0%
	trifft eher zu	106	32,8%
	trifft zu	160	49,5%
Wertanlage	trifft nicht zu	56	17,3%
	trifft eher nicht zu	95	29,4%
	trifft eher zu	113	35,0%
	trifft zu	59	18,3%

Anonymität	trifft nicht zu	29	9,0%
	trifft eher nicht zu	53	16,4%
	trifft eher zu	97	30,0%
	trifft zu	144	44,6%
Digitale Zahlungsabwicklung	trifft nicht zu	13	4,0%
	trifft eher nicht zu	33	10,2%
	trifft eher zu	90	27,9%
	trifft zu	187	57,9%
Bitcoin	trifft nicht zu	4	1,2%
	trifft eher nicht zu	11	3,4%
	trifft eher zu	49	15,2%
	trifft zu	259	80,2%
Ethereum	trifft nicht zu	90	27,9%
	trifft eher nicht zu	57	17,6%
	trifft eher zu	57	17,6%
	trifft zu	119	36,9%
Ripple	trifft nicht zu	97	30,0%
	trifft eher nicht zu	67	20,8%
	trifft eher zu	61	18,9%
	trifft zu	98	30,3%

15. Welche Eigenschaften sind Ihnen bei der Zahlungsabwicklung wichtig?

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

B.Sc. Ivo Gsellmann – 2020

Kategorie 6	Unterkategorien	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Charakteristika Zahlungsabwicklung	Sicherheit	262	38,5%
	Schnelligkeit	120	17,6%
	Anwenderfreundlichkeit	101	14,9%
	Privatsphäre	36	5,3%
	Vertrauen	35	5,1%
	Transparenz	28	4,1%
	Nachverfolgbarkeit	23	3,4%
	Unbrauchbare Eingabe	17	2,6%
	Kosten	15	2,3%
	Verfügbarkeit	10	1,4%
	Ansprechpartner	9	1,3%
	Stabilität	6	0,9%
	Verschlüsselung	4	0,6%
	Genauigkeit	4	0,6%
	Veränderbarkeit	3	0,4%
	Richtigkeit	3	0,4%
	Direkt	2	0,3%
	Bargeld	2	0,3%
	Gesamt		680

16. Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung seinen Wert beibehält oder sogar steigert?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
- eher nicht wichtig
- eher wichtig
- sehr wichtig

Wert	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	7	1,9%
Eher nicht wichtig	30	8,2%
Eher wichtig	122	33,3%
Sehr wichtig	207	56,6%
Gesamt	366	100,0%

17. Wie wichtig ist es Ihnen, dass durch eine Währung als Recheneinheit Preise ausgedrückt werden können?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
- eher nicht wichtig
- eher wichtig
- sehr wichtig

Recheneinheit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	6	1,7%
Eher nicht wichtig	32	8,7%
Eher wichtig	138	37,7%
Sehr wichtig	190	51,9%
Gesamt	366	100,0%

18. Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung NICHT durch zentrale Entscheidungen beeinflusst wird?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
- eher nicht wichtig
- eher wichtig
- sehr wichtig

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Keine zentralen Entscheidungen	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	47	12,8%
Eher nicht wichtig	127	34,7%
Eher wichtig	117	32,0%
Sehr wichtig	75	20,5%
Gesamt	366	100,0%

19. Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung einfach transportiert werden kann bzw. nicht physisch transportiert werden muss?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
- eher nicht wichtig
- eher wichtig
- sehr wichtig

Transport	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	34	9,3%
Eher nicht wichtig	96	26,3%
Eher wichtig	148	40,4%
Sehr wichtig	88	24,0%
Gesamt	366	100,0%

20. Wie wichtig ist es Ihnen, dass eine Währung zum Kauf von Gütern und Dienstleistungen anerkannt wird?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
- eher nicht wichtig
- eher wichtig
- sehr wichtig

Tauschmittel	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	7	1,9%
Eher nicht wichtig	17	4,6%
Eher wichtig	83	22,7%
Sehr wichtig	259	70,8%
Gesamt	366	100,0%

21. Wie wichtig ist es Ihnen, dass der Kurs einer Währung stabil ist und nicht schwankt?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

nicht wichtig

eher nicht wichtig

eher wichtig

sehr wichtig

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Volatilität	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	4	1,1%
Eher nicht wichtig	21	5,7%
Eher wichtig	132	36,1%
Sehr wichtig	209	57,1%
Gesamt	366	100,0%

22. Wie wichtig ist es Ihnen, dass auf eine Währung jederzeit zugegriffen werden kann?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
 eher nicht wichtig
 eher wichtig
 sehr wichtig

Verfügbarkeit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	3	0,8%
Eher nicht wichtig	12	3,3%
Eher wichtig	76	20,8%
Sehr wichtig	275	75,1%
Gesamt	366	100,0%

23. Wie wichtig ist es Ihnen, dass die Privatsphäre zum Besitz einer Währung hoch ist?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- nicht wichtig
 eher nicht wichtig
 eher wichtig
 sehr wichtig

Anonymität	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	5	1,4%
Eher nicht wichtig	26	7,0%
Eher wichtig	102	27,9%
Sehr wichtig	233	63,7%
Gesamt	366	100,0%

24. Wie wichtig ist es Ihnen, dass Regierungen eine Währung beeinflussen?

Bitte bewerten Sie die Aussage nach eigenem Empfinden von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

nicht wichtig

eher nicht wichtig

eher wichtig

sehr wichtig

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Legislativer Einfluss	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Nicht wichtig	48	13,1%
Eher nicht wichtig	143	39,1%
Eher wichtig	135	36,9%
Sehr wichtig	40	10,9%
Gesamt	366	100,0%

25. Wie alt sind Sie?

Ordnen Sie sich Ihrer Altersgruppe zu.

- jünger als 15 Jahre
 15-25 Jahre
 26-35 Jahre
 36-45 Jahre
 46-55 Jahre
 56-65 Jahre
 älter als 65 Jahre

Geschlecht	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
15-25 Jahre	118	32,2%
26-35 Jahre	116	31,7%
36-45 Jahre	50	13,7%
46-55 Jahre	39	10,7%
56-65 Jahre	33	9,0%
älter als 65 Jahre	10	2,7%
Gesamt	366	100,0%

26. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

- männlich
 weiblich

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

B.Sc. Ivo Gsellmann – 2020

Geschlecht	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
männlich	193	52,7%
weiblich	173	47,3%
Gesamt	366	100,0%

27. Leben Sie in Österreich?

- Ja
- Nein

Wohnort Österreich	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Ja	366	89,9%
Nein	41	10,1%
Gesamt	407	100,0%

28. Was ist der höchste Bildungsabschluss den Sie besitzen?

- Pflichtschule
- Lehre
- Matura
- Hochschule / Universität

Zurück

Weiter

Befragung unterbrechen

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020

Höchster Bildungsabschluss	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Pflichtschule	19	5,2%
Lehre	52	14,2%
Matura	155	42,3%
Hochschule/Universität	140	38,3%
Gesamt	366	100,0%

Seite 19:



Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ich möchte mich an dieser Stelle recht herzlich für Ihre Teilnahme bedanken..

Durch Ihr Mitwirken können neue Erkenntnisse im Rahmen dieser Forschungsarbeit gewonnen werden.

Der Link zum Online-Fragebogen darf gerne weitergeleitet werden. Durch eine höhere Teilnehmeranzahl können die Qualität und die Aussagekraft der Umfrage verbessert werden.

Link: https://www.soscisurvey.de/MA_bc_krypto_GI/

Ihre Antworten wurden gespeichert. Das Browserfenster kann jetzt geschlossen werden.

[B.Sc. Ivo Gsellmann](#) – 2020