

Möglichkeiten und Akzeptanz der Blockchain- Technologie und der Kryptowährungen (Bitcoin und Altcoins) sowie deren Vor- und Nachteile für österreichische Unternehmen

Masterarbeit

am

Studiengang „Betriebswirtschaft & Wirtschaftspsychologie“

an der Ferdinand Porsche FernFH

Dipl.-Ing. Markus Janker, BA, Bakk. techn.

1610683021

Gutachter: Ing., Dipl.-Wirtschaftsing. (FH) Wolfgang Portugaller, MA

Salzburg, im September 2018

Vorwort

Dank und Widmung ergehen an meine Familie, an meine Frau, an meine beiden Töchter und an meine Eltern.

Ein besonderer Dank für die akademische Betreuung geht an Wolfgang Portugaller. Bei meinen Freunden Alexander Zimmermann und Martin Huf möchte ich mich für die vielen Anregungen im wissenschaftstheoretischen, logischen und statistischen Bereich bedanken.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt oder veröffentlicht. Die vorliegende Fassung entspricht der eingereichten elektronischen Version.

16. 9. 2018

Unterschrift

Zusammenfassung

Bei der Blockchain und ihrem derzeit wichtigsten Anwendungsfall – den Kryptowährungen – handelt es sich um eine neue Technologie mit disruptivem Potential, die ähnlich wie das Internet Intermediäre ausschaltet. Bei der Blockchain sind dies die Vertrauensintermediäre, also Banken, Versicherungen, Register, die über die dezentrale Blockchain ersetzt werden können.

Um Chancen und Risiken für Unternehmen, Akzeptanzkriterien und Details über bestehende Nutzerinnen und Nutzer zu ermitteln, wurden zwölf Leitfadeninterviews mit Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Branchen geführt. Das Anbieten der Zahlungsmöglichkeit über Kryptowährungen sorgt für ein Ventil, über welches diejenigen, die Kryptowährungen halten, Produkte und Dienstleistungen erwerben können. Die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen haben einen positiven Einfluss auf das Marketing eines Unternehmens in Form von kostenloser Werbung und der Positionierung als innovatives Unternehmen, sind leicht im Unternehmen zu implementieren und weisen vorteilhafte Eigenschaften für Unternehmen auf: Entfall von Stornierungen und Geschwindigkeitsvorteile bei Überweisungen. Problematisch werden die derzeit noch fehlende Skalierbarkeit und die rechtliche Situation gesehen. Bei den Nutzerinnen und Nutzern waren insbesondere zwei Gruppen vorherrschend: IT-affine Personen und Spekulanten.

Schlüsselbegriffe: Blockchain, Kryptowährungen, Bitcoin, Akzeptanz, Chancen und Risiken für Unternehmen, Kundinnen und Kunden/Nutzerinnen und Nutzer von Blockchain-Technologie und Kryptowährungen, (mögliche) Anwendungsgebiete

Abstract

Blockchain and its most important application – cryptocurrencies – represent a new and potentially disruptive technology which eliminates intermediaries as the internet did. Blockchain eliminates the intermediaries of trust, banks, insurances, and registers which can be replaced by the decentralized blockchain.

To understand opportunities and risks for enterprises, criteria for adoption, and details about customers and users, twelve guided interviews with experts from different businesses were conducted. Offering the possibility to pay with cryptocurrencies represents a possibility to spend cryptocurrencies to buy products and services for those who hold cryptocurrencies. Blockchain-technology and cryptocurrencies affect marketing positively by priceless advertisements and by positioning a firm as innovative. It can be implemented easily and it offers favourable properties: no possibility of cancelling a payment and an increase of transaction speed. Scalability and unclear legislative situations are current disadvantages of this technology. The most salient users were speculants and technicians.

Keywords: blockchain, cryptocurrencies, bitcoin, adoption, opportunities and risks for enterprises, customers/users of blockchain-technology and cryptocurrencies, possible areas of application

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung und Relevanz des Themas.....	2
1.2	Zielsetzung und Forschungsfragen	6
1.3	Aufbau der Arbeit	7
2	Theoretischer Hintergrund	9
2.1	Begriffsbestimmungen und elementare Konzepte	9
2.2	Akzeptanz von neuen Technologien und Zahlungssystemen und passende psychologische Modelle	12
2.2.1	Das Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis	13
2.2.2	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	16
2.2.3	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2)	18
2.3	Grundlagen der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie	20
2.3.1	Konsensbildung bei Kryptowährungen	21
2.3.2	Verfügbarkeit, Einheiten und Teilbarkeit von Kryptowährungen	23
2.3.3	Belohnungen für Miner	24
2.3.4	Lagerung von Kryptowährungen	24
2.4	(Mögliche weitere) Einsatzgebiete von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie.....	27
2.5	Nutzen und Chancen von Kryptowährungen für Unternehmen	30
2.5.1	Transaktionsgeschwindigkeit	30
2.5.2	Innovationsvorteil und Stadium der Innovation	31
2.5.3	Wegfall der traditionellen Finanzintermediäre	32
2.5.4	Vorteile aus Zentralbanksicht	32
2.5.5	Herausforderungen für Kryptowährungen	33
2.5.6	Zahlungsmöglichkeiten und Zahlungsmanagement	34
2.6	Risiken, Einschränkungen und rechtliche Rahmenbedingungen von Kryptowährungen	34

2.6.1	Ungleiche Verteilung der Kryptowährungen	34
2.6.2	Komplexität des Systems und gesteigerte Eigenverantwortung	35
2.6.3	Anzahl der Transaktionen	35
2.6.4	Herausforderungen durch Kryptowährungen und Ursachen für die Opposition gegen Kryptowährungen.....	37
2.6.5	Risiken am Beispiel von Bitcoin	37
2.6.6	Risiken aus Zentralbanksicht	38
2.6.7	Steuerliche Behandlung nach österreichischem Recht.....	40
2.6.8	Europäische Rechtsprechung zum Bereich „Bitcoin“	41
2.7	Smart Contracts und darauf basierende Geschäftsmodelle und Produkte sowie Vor- und Nachteile.....	41
2.7.1	Anwendungsmöglichkeiten von Smart Contracts	42
2.7.2	Innovative Anwendungsbeispiele (Produkte und Dienstleistungen) von Smart Contracts und der Blockchain-Technologie	42
2.7.3	Rechtliche Situation von Smart Contracts	44
2.8	Initial Coin Offerings (ICOs).....	45
2.9	Dezentrale Autonome Organisationen (DAOs), das Bitcoin-Lightning- Netzwerk und weitere Innovationen	47
2.9.1	DAOs, DACs, DASs.....	47
2.9.2	Das Bitcoin-Lightning-Netzwerk	48
2.9.3	IOTA	48
3	Methodik	50
3.1	Dokumentation des Vorverständnisses	50
3.2	Dokumentation und Begründung der Erhebungsmethoden	51
3.2.1	Erhebungsmethode.....	52
3.2.2	Darstellung des Interviewleitfadens.....	53
3.3	Dokumentation und Begründung des Samples/der Fallauswahl	55
3.4	Durchführung der Erhebung	57
3.5	Dokumentation der Auswertungsmethoden	58

4	Ergebnisse	62
4.1	Besonderheiten des Themenbereichs um Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie	63
4.2	(Kritische) Bedingungen von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie.....	65
4.2.1	Erfolgskriterien und Akzeptanzfaktoren.....	65
4.2.2	Probleme/Hindernisse/Herausforderungen	71
4.3	Chancen und mögliche Unternehmensfelder bei Verwendung von Kryptowährungen und Blockchain-Technologie	79
4.3.1	Chancen	79
4.3.2	Anwendungsszenarien.....	84
4.3.3	Handling und Empfehlungen der Expertinnen und Experten	89
4.3.4	Statureinschätzungen.....	90
4.4	Nutzerinnen und Nutzer von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie.....	92
4.4.1	Kundinnen und Kunden bzw. Nutzerinnen und Nutzer	92
4.4.2	Potenzieller Nutzen von Kryptowährungen und Blockchain-Technologie für die Gesellschaft	95
5	Diskussion und Ausblick	98
5.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	98
5.2	Beantwortung der Forschungsfragen.....	104
5.3	Limitationen und Stärken der Studie.....	108
5.4	Implikationen für die Praxis	109
5.5	Empfehlungen zur weiteren Forschung zu diesem Thema	111
	Literaturverzeichnis	114
	Monographien und komplette Sammelwerke	114
	Aufsätze/Beiträge aus Zeitschriften	115
	Aufsätze/Beiträge aus Sammelwerken	117
	Konferenzbeiträge	118

Online-Quellen/Veröffentlichungen aus dem Internet.....	119
Abbildungsverzeichnis	126
Tabellenverzeichnis	127
Anhang.....	128

1 Einleitung

Angesprochen auf die Themen „Blockchain“ und „Kryptowährungen“, fällt oft schnell der Begriff „Bitcoin“, jedoch war Bitcoin (Nakamoto, 2008, S. 1ff.) weder der Anfang, noch deckt die Bitcoin alle Möglichkeiten, die die Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie bieten, ab. Das Feld der Kryptowährungen ist komplex. Der bekannteste Vertreter der Kryptowährungen ist die Bitcoin. Dennoch gibt es viele Kryptowährungen – die Seite Coinmarketcap (2018) kennt mehr als 1000 davon. Die folgende Abbildung zeigt die Top 10 auf der vorher genannten Seite.

Abbildung 1: Die 10 größten Kryptowährungen zum Stand 07.08.2018 nach Marktkapitalisierung sortiert

#	Name	Symbol	Market Cap	Price	Circulating Supply
1	 Bitcoin	BTC	€103.187.363.434	€6.000,72	17.195.837
2	 Ethereum	ETH	€34.183.767.896	€337,84	101.182.638
3	 XRP	XRP	€13.491.197.125	€0,343289	39.299.874.590 *
4	 Bitcoin Cash	BCH	€10.220.228.548	€591,44	17.280.263
5	 EOS	EOS	€5.289.804.894	€5,84	906.245.118 *
6	 Stellar	XLM	€3.852.424.239	€0,205237	18.770.590.937 *
7	 Litecoin	LTC	€3.576.167.198	€61,93	57.749.157
8	 Cardano	ADA	€2.896.967.668	€0,111735	25.927.070.538 *
9	 IOTA	MIOTA	€1.834.308.147	€0,659935	2.779.530.283 *
10	 TRON	TRX	€1.622.747.413	€0,024681	65.748.111.645 *

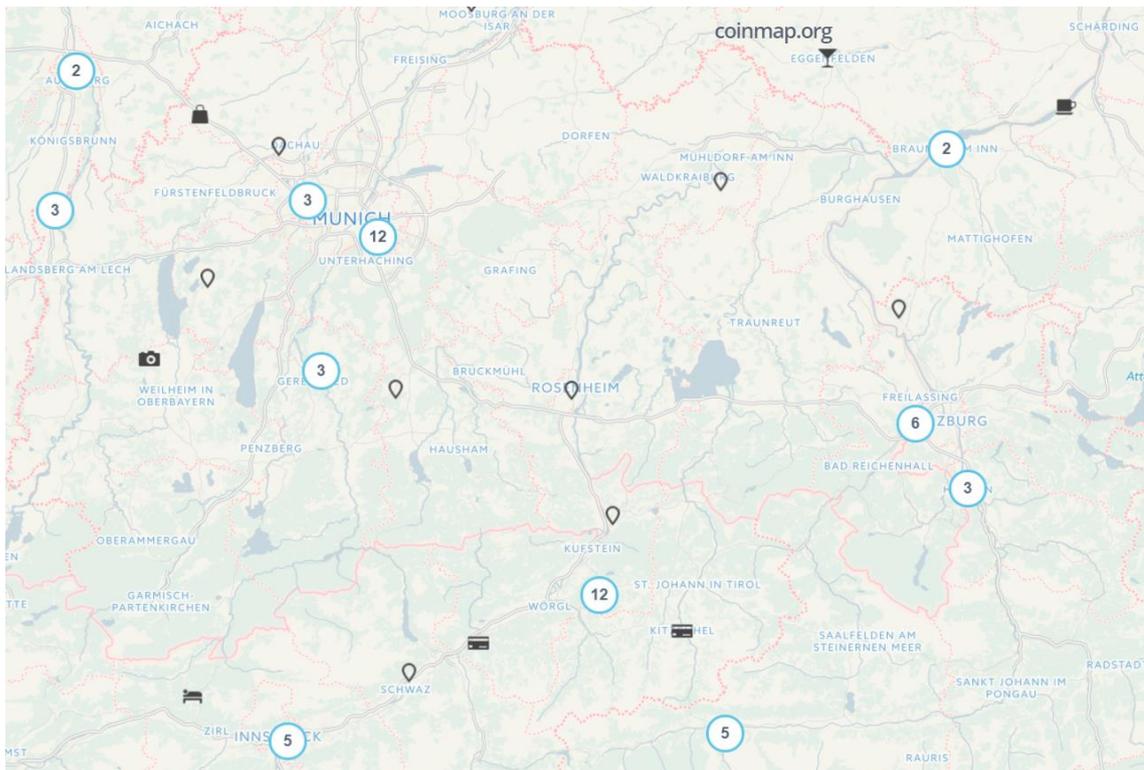
Quelle: <https://coinmarketcap.com/currencies/views/all/> [Abruf am 07.08.2018]

Kryptowährungen unterscheiden sich zudem in ihrem Zweck. So kommt vielen nicht nur die Funktion als Währung zu, sondern es werden spezifische Aufgaben über sie erledigt. Die Kryptowährung Steem (2017) wird über Content auf der Social-Media-Plattform Steemit (2017) erzeugt. Dies bedeutet neue Möglichkeiten für das Marketing und die Forschung in Bezug auf Social Media, da ja gerade die Monetarisierung von Content auf Social-Media-Plattformen ein wichtiges Ziel darstellt. Es ist weiters möglich, eine neue Form von Verträgen basierend auf der Blockchain abzuschließen, sogenannte „Smart Contracts“ (Blocher, 2016, S. 1ff.).

Auf der Seite Coinmap (2017) kann man diejenigen Geschäfte lokalisieren, in denen man mit Bitcoins bezahlen kann. In der nachfolgenden Grafik ist ein Ausschnitt dieser Seite dargestellt, auf dem der Raum Innsbruck, München, Salzburg mit Geschäften,

die Bitcoins akzeptieren und sich auf dieser Seite registriert haben, zu sehen ist. Coinmap stellt auch die Art der Unternehmen grafisch dar (z.B. Hotels, Restaurants etc.). Interessierte Kundinnen und Kunden können so gezielt Unternehmen auswählen, und die Unternehmen haben wiederum den Vorteil, sich über Bitcoin sichtbar zu machen. Auf dieser Seite sind Geschäfte weltweit dargestellt.

Abbildung 2: Auf coinmap.org registrierte Geschäfte, die Bitcoins akzeptieren, im Raum Innsbruck, München, Salzburg



Quelle: <http://www.coinmap.org/#/map/47.42808726/12.61505127/9>

[Abruf am 27.08.2017]

1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas

Die Kryptowährungen stellen insbesondere staatliche und institutionelle Akteure vor Probleme. Eines davon ist die leichte und schnelle Verfügbarkeit. So kann man beispielsweise Bitcoin, Litecoin, Ethereum, Ripple und Dash einfach über die Österreichische Post mittels eines Bons erwerben. Dies erreicht die Österreichische Post über eine Kooperation mit dem österreichischen Unternehmen BitPanda (Futurezone, 2017).

Das finanzpolitische Spektrum beim Thema Kryptowährungen reicht von Spekulationsobjekt (finanzen.at, 2017) über Stabilitätsfreiheit (so der Gouverneur der Österreichischen Nationalbank Ewald Nowotny) bis hin zur nächsten Weltreservewährung. So

geht Max Tertinegg, Geschäftsführer des Grazer Bitcoin-Dienstleisters Coinfinity, von einer mehr als fünfzigprozentigen Wahrscheinlichkeit aus, dass entweder Bitcoin oder eine andere Kryptowährung die nächste Weltreservewährung wird (Die Presse, 2017).

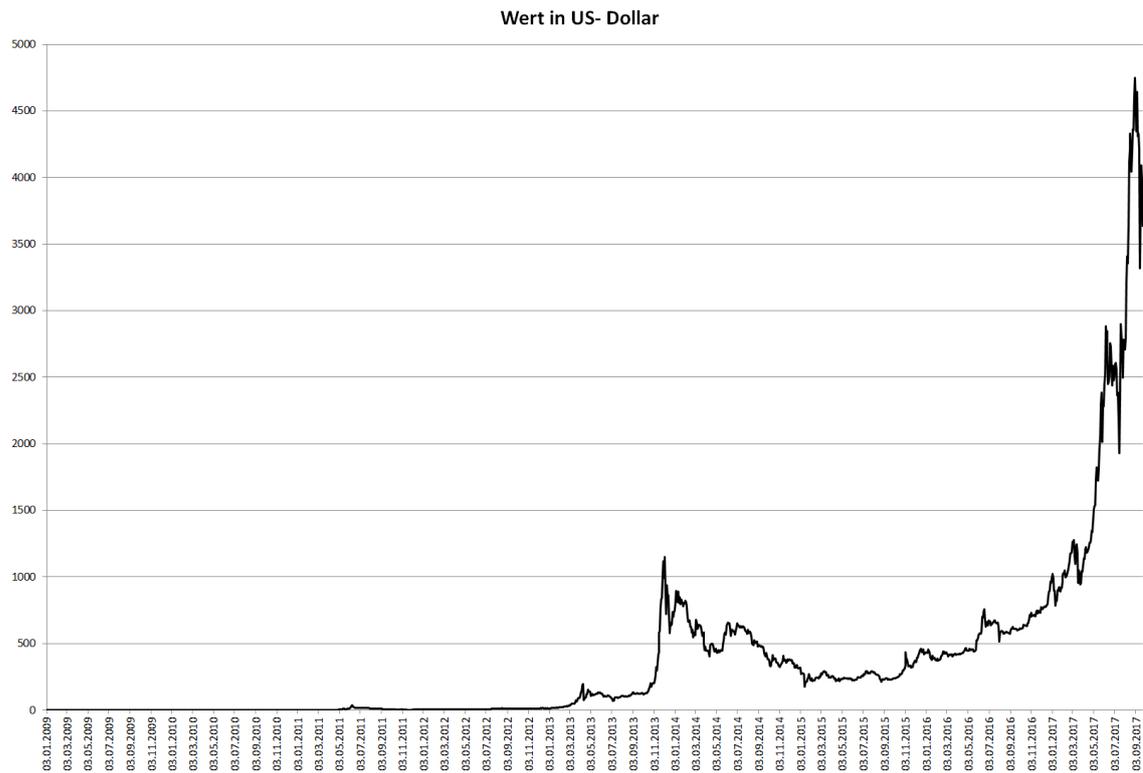
Sogar vonseiten der OECD wurde zu diesem Themenbereich eine Studie herausgebracht (Blundell-Wignall, 2014, S. 17). In den Schlussfolgerungen werden folgende politische Themen und Handlungsempfehlungen angesprochen:

- Es soll ein generelles Verbot auf jede Form der Nutzung von Kryptowährungen in den Verrechnungssystemen zwischen Banken und Zentralbanken ausgesprochen werden, um das Geldsystem nicht zu unterminieren.
- Es ist anzuerkennen, dass ein „trustless transfer“ und Ledger-Technologie, getrennt von der Idee der Kryptowährungen, möglicherweise nützlich für den zukünftigen Wettbewerb im Finanzsystem sein können.
- Es wird eine Art Vereinbarung über eine Best-Practice-Registrierung, die Konsumentenschutz, Steuern und die Identitätsfeststellung für Behörden, die Maßnahmen gegen Geldwäsche ergreifen müssen, vorgeschlagen.
- Wichtig sind gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Beteiligten im Finanzsystem. Daher wären Bilanzberichte und Gewinn- und Verlustrechnung für alle Netzwerke und andere geeignete Regulierungsmaßnahmen relevant.
- Ein gewisser Kapitalbetrag sollte von den Exchanges gehalten werden für den Fall von Betrugsfällen und technischen Fehlern.
- Eine Art der Deckung (z.B. Gold) wird als sinnvoll erachtet.
- Einsatz von hoheitlichem Handeln, um alle Netzwerke, die zuwiderhandeln, zu schließen.

Als generelle Ziele für die Politik werden die Verbesserung des Wettbewerbs bei Nutzung dieser Zahlungssysteme durch Technologie, die Absicherung, dass die Verwendung von Kryptowährungen die Anonymität entfernt in Bereichen, in denen Geldübertragung betroffen ist, und minimale Anforderungen an Konsumentenschutz genannt.

Der Transfer von Kryptowährungen ist im Vergleich zu Banken um vieles schneller. Zudem fehlen Abbruch- und Rückforderungsmechanismen bei vielen Kryptowährungen, sodass eine Überweisung auch endgültig ist. Es bestehen aber auch Risiken. Ein Risiko ist die Volatilität der Kryptowährungen. So führte die Nachfrage nach Bitcoins zu einem drastischen Preisanstieg, wie die folgende Grafik zeigt.

Abbildung 3: Entwicklung des Bitcoin-Preises



Quelle: Eigene Darstellung gemäß den Daten von [blockchain.info](https://blockchain.info/de/charts/market-price?timespan=all), <https://blockchain.info/de/charts/market-price?timespan=all> [Abruf am 27.08.2017]

Auf dieser Grafik ist mehrmals ein dramatischer Preisanstieg zu verzeichnen, aber auch mehrmals ein ebensolcher Kursrückgang.

Viele Unternehmen und sogar Städte und Nationen haben sich der Themen „Blockchain“ und „Kryptowährungen“ angenommen. Beispiele hierfür sind:

- die „Bitcoin-Stadt“ Arnheim (auf der Webseite www.arnhembitcoinstad.nl werden nicht nur die Bitcoin-akzeptierenden Geschäfte, sondern auch transparent die Umsätze der registrierten Unternehmen in Euro und Bitcoin dargestellt)
- der Kanton Zug in der Schweiz: Hier können Leistungen des Einwohneramtes mit Bitcoin bezahlt werden (Aschwanden, 2016)
- Japan, das einen zu China konträren Kurs in Bezug auf den Umgang mit Kryptowährungen und den zugehörigen Börsen eingeschlagen hat (Wada & Sano, 2017) und diesem Thema mehr Beachtung schenkt
- Malta, wo in einem Pilotversuch akademische Zertifikate in der Blockchain gespeichert werden sollen (Althausen, 2017)
- Honduras, wo das manipulationsanfällige Grundbuchregister durch den Transfer in die Blockchain manipulationssicher gemacht werden sollte. Hintergrund

war, dass sich immer wieder Personen rechtswidrig Zugang zum Grundstücksregister verschafft haben und sich Grundstücke am Strand zugeschrieben haben. Dieses Projekt wurde aber abgebrochen (Chavez-Dreyfuss, 2015)

- In Schweden soll ebenfalls das Grundbuch modernisiert werden. Das schwedische Blockchain-Unternehmen ChromaWays schloss erste Tests erfolgreich ab. Unterstützt wird dies durch die Beratungsfirma Kairos Future und den Telefonanbieter Telia, die ebenfalls an diesem Projekt beteiligt sind. Es sollen mit Banken Tests durchgeführt werden, und schlussendlich soll das gesamte Register auf der Blockchain basieren. Derzeit dauern Geschäfte mit Grundstücken in Schweden Monate, weswegen man sich mit der Modernisierung eine drastische Geschwindigkeitserhöhung verspricht (Grau, 2016)
- In Wien zeigt das „House of Nakamoto“ (der Name des Schöpfers von Bitcoin lautet „Satoshi Nakamoto“), dass Bitcoins hier eine zentrale Rolle spielen (Isbrandt, 2018)

Auch die Währung eines Landes spielt eine wichtige Rolle: In Staaten mit Währungsproblemen werden Kryptowährungen gerne gesehen. So entstand in Argentinien eine große Bitcoin-Community – der Espacio Bitcoin (Bitcoin Argentina, 2017). Seit der Abwertung der Landeswährung gewann Bitcoin an Bedeutung.

Schmiechen schreibt in der „Welt“ über die Blockchain-Technologie und stellt die Relevanz des Themas für den Bankensektor folgendermaßen dar (Schmiechen, 2017):

„Capital“ zitiert Buterin mit den Worten: „An dem Tag, als ich mir Bitcoin genauer ansah, verstand ich, dass Zahlungen ohne Mittelsmänner möglich sind.“ Das klingt in den Ohren der Banken wie der Todesstoß für ihr Geschäft. Die Erkenntnis Buterins, der in der Schweiz an seiner Idee arbeitet, hat die Finanzinstitute ziemlich nervös gemacht.

Inzwischen beschäftigt sich zum Beispiel auch die Deutsche Bank intensiv mit dem Thema. Das Geldinstitut ist sich der Dramatik der Lage bewusst. Managing Director Patrick Pohl: „Wenn wir nicht darauf reagieren und uns mit dem Thema ernsthaft auseinandersetzen, kann das sehr gefährlich für unser Geschäft werden.“

Nicht nur Geschäftsbanken beschäftigen sich mit dem Themenbereich Blockchain und Kryptowährungen. Für die Zentralbank von Barbados wurde eine Studie erstellt, die erforschen soll, ob Kryptowährungen in das Portfolio internationaler Reserven der Zentralbank von Barbados aufgenommen werden sollen. Von den Studienautoren wurde dies bejaht, wenn auch der Anteil nur relativ gering ausfallen sollte (Moore & Stephen, 2016, S. 21).

Trotz des Erfolges in vielen Bereichen überwiegt die Skepsis, und viele Unternehmen können mit diesem Themenbereich nicht viel anfangen. Diese Arbeit stellt eine Querschnittsarbeit aus den Bereichen Psychologie, Technologie und Wirtschaft dar. Die Kryptowährungen, die Blockchain-Technologie und deren Innovationen sollen auf Akzeptanz in der Wirtschaft und auf mögliche Vorteile und Nachteile für die Unternehmen untersucht werden.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Im Zentrum dieser Masterarbeit stehen die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen als derzeit häufigster und relevantester Anwendungsfall hierfür und deren Akzeptanz sowie deren Vor- und Nachteile.

Die Erkenntnisse können sich als hilfreich erweisen. Zum einen geht man davon aus, dass wir uns beim Thema „Kryptowährungen“ in einer frühen Phase befinden (Talerbox, 2017), und die sogenannten „Early Adopters“ können einen Vorsprung und viele Vorteile herausarbeiten. Zum anderen können Unternehmen ihre Position im Markt neu begründen, neue Produkte auf den Markt bringen und Innovationen vorantreiben (besonders in Bezug auf die Art der Bezahlung). Auch im internationalen Handel bestehen große Vorteile für Unternehmen, gerade in Bezug auf die geringen Transaktionskosten. Hinsichtlich dieser Problemstellungen, Risiken und Chancen sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

1. Welche Akzeptanzfaktoren müssen nach den Expertinnen und Experten bestehen, damit Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie genutzt werden, welche Gründe nennen sie und wie bewerten sie die Chancen und mögliche Anwendungsbereiche und das Stadium der Technologie?

Dies ist deswegen relevant, weil daraus gefolgert werden kann, welche (unter Umständen zu untersuchende) Akzeptanzfaktoren für den Einsatz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie vorliegen müssen, und weil es für Unternehmerinnen und Unternehmer entscheidend ist, ob sich ein Einstieg in eine Technologie lohnt oder nicht.

2. Welche Barrieren/Einstiegshürden (insbesondere rechtlicher wie auch unternehmenspolitischer Natur) erschweren den Unternehmerinnen und Unternehmern (den Expertinnen und Experten) die Nutzung von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie?

Diese Frage zielt auf die Probleme und Hürden ab, von denen die befragten Expertinnen und Experten aus Theorie und Praxis berichten können. Hier interessiert im Be-

sonderen, wie in den Unternehmen mit den Kryptowährungen buchhalterisch (Buchung im Umlauf-/Anlagevermögen, Bilanzierung etc.) und organisatorisch (Verwahrung der Kryptowährungen, Anbindung an Handelssysteme, Herausforderungen für Webshops etc.) umgegangen wird.

3. Welche Gründe für den Einsatz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie werden von den Kundinnen und Kunden der Expertinnen und Experten genannt und welche Erfahrungen haben sie mit den Personen gemacht, die Kryptowährungen nutzen?

Diese Frage hat die potenziellen Kundinnen und Kunden und deren Anforderungen im Visier. Ist beispielsweise im Vergleich zu den Kundinnen und Kunden, welche keine Kryptowährungen nutzen, ein anderes Verhalten in Bezug auf Reaktionszeiten, Privatsphäre, Kaufvolumen, gekaufte Produktgruppen, Alter, Interessenslagen etc. zu erkennen?

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit besteht aus zwei Teilen, dem theoretischen Teil und dem empirischen Teil. Ersterer führt zum Themenbereich über elementare Begriffsbestimmungen. Ohne bestimmte Hintergrundinformationen ist es kaum möglich, die Themen „Kryptowährungen“ und „Blockchain-Technologie“ zu erfassen. Die in den Begriffsbestimmungen näher erläuterten Termini, insbesondere die Blockchain, sind für viele Kryptowährungen elementar und Voraussetzung für die im folgenden Unterkapitel näher betrachteten Bereiche „Konsensbildung“ und „Einsatzgebiete für Kryptowährungen“. Dies ist deswegen relevant, weil im Begriff „Kryptowährungen“ das Wort „Währung“ enthalten ist und Menschen auch von „Kryptogeld“ sprechen. Rechtlich sieht die Lage derzeit jedoch völlig anders aus. Kryptowährungen sind nicht Geld und auch (meistens) keine staatlich anerkannten Währungen. Nach den Begriffsbestimmungen werden die Akzeptanz von neuen Technologien und Zahlungssystemen und entsprechende psychologische Modelle (wie das Technologie-Akzeptanz-Modell oder die Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, kurz UTAUT, in der ursprünglichen und in der zweiten Fassung) näher betrachtet.

Danach folgen die Grundlagen der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie. Dabei werden für Unternehmen relevante Themen wie Verfügbarkeit, Teilbarkeit von Kryptowährungen und Lagerung von Kryptowährungen dargelegt. Danach folgt eine kurze Darstellung der Einsatzgebiete sowie möglicher weiterer Einsatzgebiete. Vor- und Nachteile sowie Nutzen und Herausforderungen werden hier ebenfalls dargestellt. Die Beschränkungen und die rechtlichen Rahmenbedingungen werden danach ge-

nannt. Das Thema „ICO“, die Entwicklung und die Darstellung der Innovation der Smart Contracts und der DAOs (dezentrale autonome Organisationen), das Lightning-Network und die Kryptowährung IOTA bilden den Abschluss des Theorieteils.

Der Empirieteil der Arbeit stellt zuerst die Methodik dar. Hierbei wird auf das Vorverständnis des Autors, die Begründung der Erhebungsmethoden, die Fallauswahl, die Erhebung und die Auswertungsmethoden eingegangen. Danach erfolgen die Darstellung und die Analyse der Ergebnisse.

Den Abschluss bilden die Zusammenfassung, die Beantwortung der Forschungsfragen, die Darstellung der Limitationen und Stärken der Studie sowie die Empfehlungen zu weiterer Forschung.

2 Theoretischer Hintergrund

In der Presse kursieren mitunter zur Forschung konträre Berichte über Kryptowährungen, oft aus Unwissenheit über die Hintergründe und über die Grundlagen, oft aber auch aus Angst davor. Das Bitcoin-Wiki widmet den unterschiedlichsten Mythen eine eigene Seite (<https://de.Bitcoin.it/wiki/Mythen>). So wird beispielsweise vielfach über die Anonymität durch Kryptowährungen berichtet, insbesondere wenn es um die Darstellung von kriminellen Handlungen geht. Was jedoch häufig verschwiegen wurde und wird, ist die Tatsache, dass es sich bei der Blockchain um ein öffentliches Register handelt und die Blockchain sämtliche Transaktionen beinhaltet. Diese können beispielsweise auf der Internetseite <http://www.blockchain.info> eingesehen werden. Eine Anonymität, wie in zahlreichen Medienberichten genannt, ist nur über Umwege und bei Vorliegen bestimmter Bedingungen möglich, wie in diesem Kapitel näher dargelegt werden wird. Hinzu kommt, dass sämtliche Transaktionen in der Blockchain erhalten bleiben.

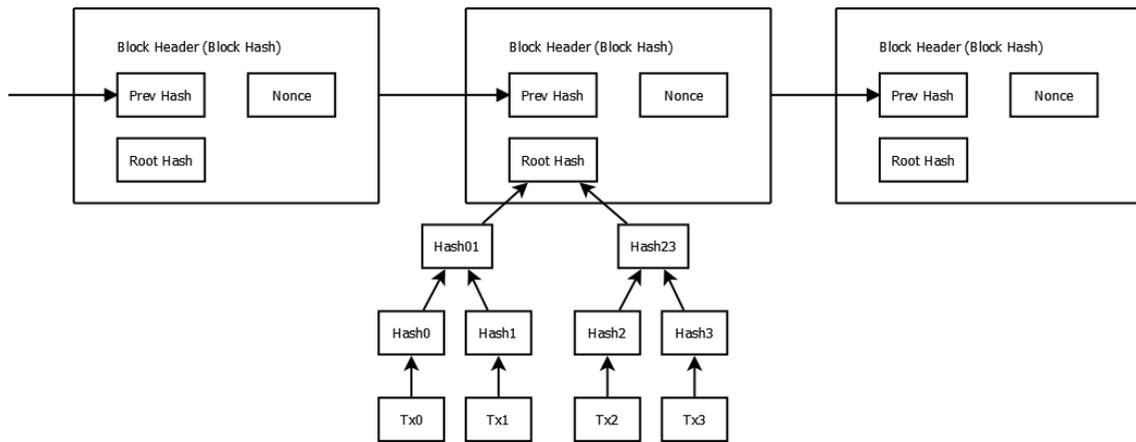
Es bestehen zwischen dem Internet und der Blockchain-Technologie Parallelen. Auch in den Anfängen des Internets hieß es, dass es ohnehin nur für kriminelle Machenschaften nutzbar sei. Gemeinsam ist beiden Technologien, dass die Verlierer schnell identifizierbar sind, die Gewinner aber nicht. Bei beiden sind die Intermediäre die Verlierer. Das Internet bedrohte die Informationsintermediäre, also das mittlere Management, Verlage und andere Informationsmittler. Bei der Blockchain-Technologie werden Banken, Börsen sowie Registerführende (vor allem staatliche Einrichtungen, Notare, Gerichte und Rechtsanwälte) zu den möglichen Verlierern gezählt.

Für das Verständnis dieser Thematik ist es unumgänglich, die wichtigsten Begriffe zu bestimmen. Dies erfolgt im anschließenden Unterkapitel.

2.1 Begriffsbestimmungen und elementare Konzepte

Blockchain: Eine Blockchain und die darauf aufbauenden Kryptowährungen sind nichts anderes als eindeutige und dezentral geführte Register, in denen neben Transaktionen von Werteinheiten auch andere Daten festgehalten werden können (Berentsen & Schär, 2017, S. 278). Durch das sogenannte „Mining“ (bei Proof-of-work-Verfahren), also dem Schürfen, bzw. beim sogenannten „Forging“ (bei Proof-of-stake-Verfahren), dem Schmieden, entstehen neue Blöcke, die unterschiedliche Transaktionen beinhalten können, wie in der folgenden Grafik dargestellt wird. Diese Grafik zeigt Teile der Bitcoin-Blockchain. In jedem neuen Block ist der Hash-Wert des vorhergehenden Blocks enthalten.

Abbildung 4: Darstellung eines Teils der Blockchain



Quelle: Eigene Darstellung nach (Nakamoto, 2008, S. 4f.)

Dezentrale autonome Organisationen (DAO): Die auch als „dezentrale autonome Konsensplattformen“ bezeichneten Organisationen sind virtuelle Einheiten, welche mit einer Blockchain/Cryptoledger interagieren und spezielle vorprogrammierte Aufgaben ausführen. In der einfachsten Ausführung wäre dies ein Agent, der nur eine spezielle Transaktion ausführt. Eine DAO kann die Aufgaben einer Organisation, eines Unternehmens oder nur eines einzelnen Agenten übernehmen (Sixt, 2017, S. 10).

Geldfunktion: Nach Kyrer und Penker (2000, S. 94) hängt die Fähigkeit eines Mediums, als Geld verwendet zu werden, von der Erfüllung der folgenden wesentlichen Geldfunktionen ab: Wertmesser, Wertspeicher und Wertüberträger.

Hashfunktionen und Hashwerte: Hashfunktionen sind relevant, da aus ihnen der sogenannte Hashwert berechnet wird, der wiederum zentral bei der Blockchain und bei den Kryptowährungen ist. Nach Fumy und Kessler (1999, S. 227f.) berechnet eine Hashfunktion h zu beliebig langen Daten M einen Prüfwert $h(M)$ fester Länge, der als Hashwert bezeichnet wird, wobei es aufgrund des mathematischen Verfahrens praktisch nicht möglich ist, ein Paar verschiedener Inputwerte M und M' zu finden, deren Hashwerte $h(M)$ und $h(M')$ übereinstimmen. Als Kollision bezeichnet man ein Paar verschiedener Inputwerte, die denselben Hashwert liefern. Bei manchen Anwendungen ist die Einweg-Eigenschaft, also die leichte Berechnung und die praktisch unmögliche Umkehrung, aber nicht ausreichend, und es ist eine weitere Eigenschaft erforderlich – die Kollisionsresistenz –, die bedingt, dass das Finden zweier Nachrichten mit gleichem Hashwert schwierig ist (Schneier, 2006, S. 491).

Mining: Dies bezeichnet das Erschaffen neuer Blöcke einer Blockchain durch einen Rechner, durch sogenannte „Miner“. Neben den neugeschöpften Einheiten hat ein Miner bei bestimmten Verfahren und bestimmten Kryptowährungen zudem noch ein An-

recht auf einen weiteren Vorteil: die Transaktionsgebühren (Berentsen & Schär, 2017, S. 214f.). Nakamoto sieht für das Netzwerk folgende Schritte vor (Nakamoto, 2008, S. 3f.), wobei mit Knoten die einzelnen Rechner im Netzwerk gemeint sind:

1. Neue Transaktionen werden an alle Knoten übermittelt.
2. Jeder Knoten sammelt neue Transaktionen in einem Block.
3. Jeder Knoten arbeitet daran, einen Arbeitsnachweis für seinen Block zu finden.
4. Wenn ein Knoten einen Arbeitsnachweis findet, schickt er diesen an alle anderen Knoten.
5. Die Knoten akzeptieren den Block nur, wenn alle Transaktionen darin gültig und nicht bereits ausgegeben sind.
6. Die Knoten zeigen die Akzeptanz des Blockes, indem sie einen neuen Block erzeugen, der den Hash-Wert des akzeptierten Blocks als „previous hash“ verwendet.

Mining kann entweder alleine – sogenanntes Solo-Mining – oder über Mining-Pools erfolgen. Beim Solo-Mining erhält man die Belohnung und sämtliche Transaktionsgebühren selbst, während bei einem Mining-Pool eine Aufteilung nach unterschiedlichen Verfahren stattfindet. Den Minern kommt somit, wie zuvor dargelegt, eine zentrale Aufgabe im System zu.

Virtuelle Währungen: Mit dem Vorschlag über eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie (EU) 2015/849 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung und zur Änderung der Richtlinie 2009/101/EG erfährt dieser Begriff eine Legaldefinition, die wie folgt lautet (Artikel 3, Unterabsatz 18): „(18) „virtuelle Währungen“ eine digitale Darstellung eines Werts, die von keiner Zentralbank oder öffentlichen Stelle emittiert wurde und nicht zwangsläufig an eine echte Währung angebunden ist, aber von natürlichen oder juristischen Personen als Zahlungsmittel akzeptiert wird und auf elektronischem Wege übertragen, gespeichert und gehandelt werden kann.“

Die EZB hat zur besseren Einordnung eine Matrix erstellt, aus der ersichtlich wird, wie virtuelle Währungen einzuordnen sind. Demnach weisen virtuelle Währungen die Eigenschaften „digital“ und „nicht reguliert“ auf, wie nachfolgend zu sehen ist:

Tabelle 1: Systematische Einordnung der „virtuellen Währungen“

rechtlicher Status	nicht reguliert	bestimmte Typen lokaler Währungen	virtuelle Währungen
	reguliert	Banknoten und Münzen	E-Geld

			Geschäftsbankengeld
		physisch	digital
		Geldformat	

Quelle: Eigene Darstellung nach ECB (European Central Bank, 2012, S. 11)

2.2 Akzeptanz von neuen Technologien und Zahlungssystemen und passende psychologische Modelle

Bei der Untersuchung von mobilen Zahlungssystemen in Japan wurden fünf notwendige Aspekte ausgemacht, damit sie für potenzielle Nutzerinnen und Nutzer ansprechend sind (Mainwaring, March & Maurer, 2008, S. 24):

1. Die Aufregung vor, während und nach dem Point of Sale soll reduziert werden.
2. Mobile Zahlungssysteme müssen für die öffentliche Anwendung entwickelt werden und die Umgebung der Nutzung berücksichtigen.
3. Das Geldmanagement muss unterstützt werden, ohne neue Belastungen einzuführen oder die Probleme/Reibepunkte sollen auf das Ausmaß von „unsichtbaren Ausgaben“ reduziert werden.
4. Bei der Nutzung von mobilen Zahlungssystemen sollen mehrere Sinne eingebunden werden, sowohl bei praktischen als auch bei ästhetischen Themen.
5. Für Träume und Irrationalität soll Platz vorhanden sein. Es sollte nicht um Exaktheit und Sparsamkeit gehen, sondern um Spaß. Wenn e-Money den Tag schöner macht, passt es ins Leben.

Von Pavlou wurde in einer Studie die „Theory of reasoned action“ mithilfe der TAM-Variablen (das Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis wird nachfolgend beschrieben) „perceived usefulness“ und „perceived ease of use“ in eine technologische Umgebung eingebettet, um Schlüsselfaktoren für die Akzeptanz von E-Commerce zu finden. Die Variablen „Vertrauen“ und „wahrgenommenes Risiko“ wurden aufgrund der Unsicherheit in der E-Commerce-Umgebung eingesetzt und in das TAM eingebunden. Dabei wurden zwei unabhängige empirische Studien mit 103 Studentinnen und Studenten bzw. 155 Online-Konsumentinnen und -konsumenten durchgeführt. In der ersten Studie mussten 36 Studentinnen und Studenten einen Fragebogen in Bezug auf Amazon ausfüllen. 41 Studentinnen und Studenten mussten einen Online-Händler, mit dem sie vertraut waren, auswählen und dann einen Fragebogen zu diesem Händler ausfüllen. 25 Studentinnen und Studenten bewerteten ihre Wahrnehmungen mit Online-Händlern im Allgemeinen. Man fand heraus, dass Online-Händler anerkennen müs-

sen, dass das Vertrauen der Konsumentinnen und Konsumenten und deren Risiko eine große Barriere in Bezug auf Online-Transaktionen darstellen (Pavlou, 2003, S. 69ff.).

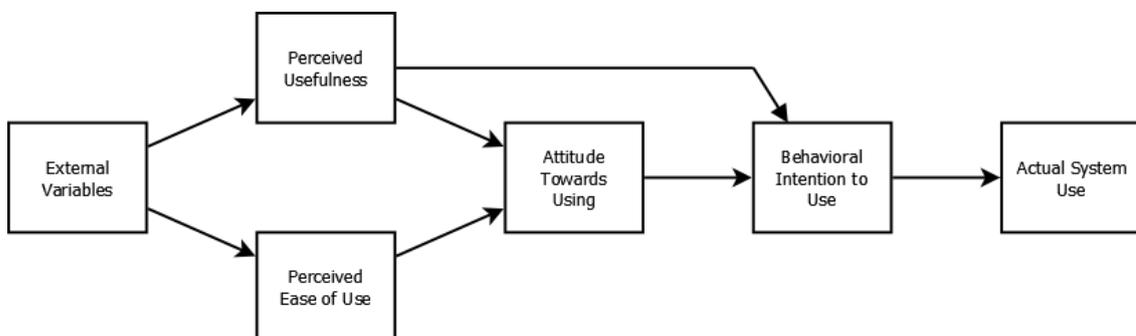
2.2.1 Das Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis

Ein effektives und effizientes System ist für die Akzeptanz seitens der Nutzerinnen und Nutzer notwendig. Aber es reicht nicht aus, dass das System effektiv und effizient ist. Das Technologie-Akzeptanz-Modell (TAM) nach Davis gibt hierfür folgende Faktoren an (Davis, 1989, S. 320ff.):

- Wahrgenommener Nutzen („perceived usefulness“): Dieser beschreibt das subjektive Empfinden über den Nutzen und wird von Davis definiert als *„the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance“* – also als das Ausmaß, das angibt, wie sehr eine Person annimmt, dass das Nutzen eines Systems die Arbeitsleistung verbessert (Davis, 1989, S. 320).
- Wahrgenommene Nutzbarkeit („perceived ease of use“): Nach Davis *„the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort“* – also jener Grad, der angibt, wie stark eine Person annimmt, dass die Verwendung eines bestimmten Systems nicht mit Aufwand verbunden ist (Davis, 1989, S. 320).
- Einstellung zur Nutzung der Technologie („attitude towards using“)
- Verhaltensabsicht („behavioral intention“)

Das TAM basiert auf der Theory of Reasoned Action. Die subjektive Norm, wie schon in der Theory of Reasoned Action formuliert, ist erst in der Erweiterung von Davis Technologie-Akzeptanz-Modell enthalten. Das Technologie-Akzeptanz-Modell ist ein beliebtes Modell und wurde bereits in vielen Bereichen angewandt.

Abbildung 5: Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis



Quelle: Eigene Darstellung nach (Folkinshteyn & Lennon, 2016, S. 221)

Von Folkinshteyn und Lennon (2016, S. 220ff.) wurden Aspekte des Technologie-Akzeptanz-Prozesses mittels des Technologie-Akzeptanz-Modells im Fall von Bitcoin analysiert. Sie unterschieden in Entwicklerinnen und Entwickler und Endnutzerinnen und Endnutzer. Für die Endnutzerinnen und Endnutzer wurden dabei folgende Faktoren bezüglich Bitcoin identifiziert (Folkinshteyn & Lennon, 2016, S. 231ff.):

- Wahrgenommene Risiken bei Verwendung von Bitcoin als Währung:
 - Realisierbarkeit bzw. Überlebensfähigkeit: Immer mehr Menschen begannen, Bitcoin als funktionierendes System wahrzunehmen.
 - Sicherheitsrisiko: Mit steigendem Wert wurden Bitcoins immer öfter zum Ziel von kriminellen Handlungen.
 - Ausfallrisiko bei Dritten: Exchanges und Web-basierte Wallets sind ein potenzielles Risiko, vor allem deswegen, weil beide im Laufe der Zeit immer populärer wurden. Web-basierte Wallets erscheinen wie Bankkonten und schieben das Sicherheitsrisiko und Sicherheitsaspekte auf die Seite der Drittanbieter.
 - Risiko von Benutzerfehlern: Hier ist anzumerken, dass die Nutzerinnen und Nutzer Kontrolle über ihr eigenes Geld haben und sie kompetent damit umgehen müssen.
 - Risiko des Privatspharenverlusts: Die Verbindung von Anti-Geldwäsche-Maßnahmen mit diversen Regulierungsbestimmungen aufseiten der Exchanges (Know-your-customer-Bestimmungen) sorgt dafür, dass die Privatsphäre verloren geht.
 - Risiko des Betrugs auf der Gegenseite: Auch auf der Händlerseite ist es möglich, dass unrechtmäßige Handlungen durchgeführt werden, wie etwa die Nichtlieferung bestellter Güter, die Lieferung beschädigter Güter etc.
 - Verbindung mit Illegalität: In der Vergangenheit wurde in den Medien Bitcoin oft mit illegalen Aktivitäten in Verbindung gebracht.
- Bei Verwendung der Blockchain als Software-Plattform sind viele monetäre Risiken ausgemerzt oder vermindert. Abhängig von den Applikationen können die Risiken variieren.
- Die wahrgenommene Nutzbarkeit (perceived ease of use) bei Verwendung von Bitcoin als Währung:
 - Open-Source-Software (und damit einhergehend eine hohe Softwarequalität).
 - Einfache Benutzerschnittstellen.
 - Verbindung von Bitcoin und traditionellem Geld: Eine Konvertierbarkeit von Bitcoins in Fiat-Geld ist als gegeben anzusehen.

- Komplexität des Handelns mit Bitcoins: Alleine schon der Erwerb von Bitcoins ist laut den Studienautoren kein einfaches Unterfangen.
- Die wahrgenommene Nutzbarkeit (perceived ease of use) bezüglich der Verwendung der Blockchain als Softwareplattform hängt vom Produkt und von der Applikation ab.
- Wahrgenommener Nutzen (perceived usefulness) bei Verwendung von Bitcoin als Währung:
 - Eliminierung von Intermediären: Endnutzerinnen und Endnutzer haben vollständige Kontrolle über ihr Geld. Intermediäre wie Banken oder andere Finanzdienstleister entfallen. Da es nicht mehr erforderlich ist, einer Drittpartei zu vertrauen, kann jene auch nicht mehr das Vertrauen missbrauchen.
 - Geschwindigkeit, Kosten und Flexibilität des Transfers: Bitcoin ist wie eine Bank, die immer geöffnet hat und die die Geldmenge, die transferiert werden darf, nicht beschränkt. Die Empfängergruppe wird nicht eingeschränkt, es gibt keine Kontoführungsgebühr und kein Einfrieren von Guthaben. Der Transfer wird innerhalb von Minuten durchgeführt und in der Blockchain eingetragen – im Gegensatz zu mehreren Tagen Transferdauer bei traditionellen Finanzdienstleistern.
 - Niedrigere Händlerkosten: Die Verarbeitungsgebühren von Kreditkarten auf der Händlerseite liegen zwischen zwei und drei Prozent des Preises. Zusätzlich können Zahlungen innerhalb von 60 bis 90 Tagen nach dem Kauf rückgängig gemacht werden. Das Verlustrisiko für die Händler ist somit groß. Der Großteil der Rückbuchungen basiert auf Betrug, der Rest auf gestohlenen Kreditkartendaten. Die Gesamtkosten hierfür betragen drei bis fünf Prozent des Erlöses, was gerade für kleine Geschäfte mit deren oftmals geringen Margen nicht unerheblich ist. Diese Ausgaben fallen mit der Zahlung durch Bitcoin weg.
 - Erhöhung der Anforderungen an das Vertrauen der Käuferinnen und Käufer: Aufgrund des Nichtvorhandenseins einer Rückforderungsmöglichkeit muss weitaus sorgfältiger geprüft werden, ob ein Händler vertrauenswürdig ist.
 - Transaktionssicherheit: Konventionelle Finanzsysteme sind „pull-basiert“: Der/die NutzerIn gibt die Kontodaten an den/die HändlerIn weiter und vertraut darauf, dass der/die HändlerIn und die verarbeitende Partei nur den vereinbarten Betrag abbuchen. Bitcoin ist ein „push-basiertes“ System: Der/die NutzerIn erstellt eine Transaktion und transferiert einen spezifischen Betrag an den/die HändlerIn, ohne dass eine weitere Handlung notwendig ist.
 - Begrenzte Geldmenge: Damit ist eine zentralbankgesteuerte Inflation nicht möglich (wie beispielsweise das „quantitative easing“).

- Preisvolatilität: Die Volatilität von Bitcoin stellt eine Barriere dar.
- Internationale Dimension: Der grenzüberschreitende Charakter von Bitcoin ist für Länder mit Währungsproblemen attraktiv. Eine Zentralregierung kann Geldströme über Banken begrenzen. Dies ist bei Bitcoin nicht möglich.
- Wahrgenommener Nutzen (perceived usefulness) bei Verwendung der Blockchain als Softwareplattform: Hier ist anzumerken, dass viele Anwendungen, die keine „Währungen“ sind, noch in der Entwicklungsphase sind. Trotzdem ist die Idee dahinter die Vereinfachung des zugrunde liegenden Prozesses, die Reduktion von Kosten und die Eliminierung von Intermediären.

Einerseits zeigt die Forschung von Folkinshteyn und Lennon (2016, S. 244), dass das TAM geeignet ist, neue Technologien zu analysieren und den Weg für neue Forschungen im Bereich der Evolution der Bitcoin und der damit verbundenen Blockchain-Technologie zu ebnet. Andererseits zeigt sie auch, welche Aspekte verbessert werden müssen, um die Akzeptanz der Bitcoin-Technologie zu erhöhen und Fallen zu vermeiden.

Trotz seiner Beliebtheit und Nützlichkeit ist das TAM einiger Kritik ausgesetzt. So wird beispielsweise gefordert, dass es in ein Modell integriert werden sollte, welches Variablen zu menschlichen und sozialen Veränderungsprozessen und die Adoption des Innovationsmodells beinhaltet. So würden etwa das TAM und dessen Nachfolger TAM2 lediglich 40 Prozent der Systemnutzung erklären. Die Analyse von empirischer Forschung zu TAM zeige, dass die Resultate nicht vollständig konsistent und klar sind (Legris, Ingham & Collette, 2003, S. 191ff.).

2.2.2 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

Dieses Modell basiert auf einer Analyse und einem empirischen Vergleich von acht theoretischen Modellen für die Erklärung und Voraussage des individuellen Nutzerverhaltens. In weiterer Folge wurde ein vereinheitlichtes Modell erstellt, welches Elemente aus den acht Modellen und Theorien integriert. Folgende Modelle und Theorien der individuellen Akzeptanz wurden dabei berücksichtigt (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003, S. 428ff.):

- Die Theory of Reasoned Action (TRA) mit den Konstrukten „Einstellung zu einem Verhalten“ und „subjektive Norm“.
- Das Technologie-Akzeptanz-Modell (TAM) mit den Konstrukten „wahrgenommener Nutzen“ (perceived usefulness) und „wahrgenommene Nutzbarkeit“ (perceived ease of use). Die subjektive Norm wurde aus der TRA entnommen und ist nur im TAM2 enthalten, nicht jedoch im TAM.

- Das Motivational Model (MM) mit den Konstrukten „extrinsische Motivation“ und „intrinsische Motivation“.
- Die Theory of Planned Behavior (TPB) mit den Konstrukten „Einstellung zu einem Verhalten“ (adaptiert von der TRA), „subjektive Norm“ (adaptiert von der TRA) und „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“.
- Das Combined TAM und TPB (C-TAM-TPB) mit den Konstrukten „Einstellung zu einem Verhalten“, „subjektive Norm“, „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ (adaptiert von TRA/TPB) und „wahrgenommener Nutzen“ (perceived usefulness) aus dem TAM.
- Das Model of PC Utilization (MPCU) mit den Konstrukten „Job-fit“, „Complexity“, „Long-term Consequences“, „Affect Towards Use“, „Social Factors“ und „Facilitating Conditions“.
- Die Innovation Diffusion Theory mit den Konstrukten „Relative Advantage“, „Ease of Use“, „Image“, „Visibility“, „Compatibility“, „Results Demonstrability“, „Voluntariness of Use“.
- Die Social Cognitive Theory (SCT) mit den Konstrukten „Outcome Expectations-Performance“, „Outcome Expectations-Personal“, „Self-efficacy“, „Affect“, „Anxiety“.

Vier Konstrukte bestimmen die Verhaltensabsicht (Behavioral Intention) und das Nutzungsverhalten (Use Behavior). Sie sind direkte Determinanten der Akzeptanz durch die Nutzerinnen und Nutzer und des Nutzungsverhaltens. Die Einstellung, eine Technologie zu verwenden, sowie Selbstwirksamkeit und Angst werden nicht zu den Determinanten der Absicht gezählt. Die vier Konstrukte lauten (Venkatesh et al., 2003):

1. Leistungserwartung (Performance Expectancy):
2. Aufwandserwartung (Effort Expectancy)
3. Sozialer Einfluss (Social Influence)
4. Unterstützende Bedingungen (Facilitating Conditions)

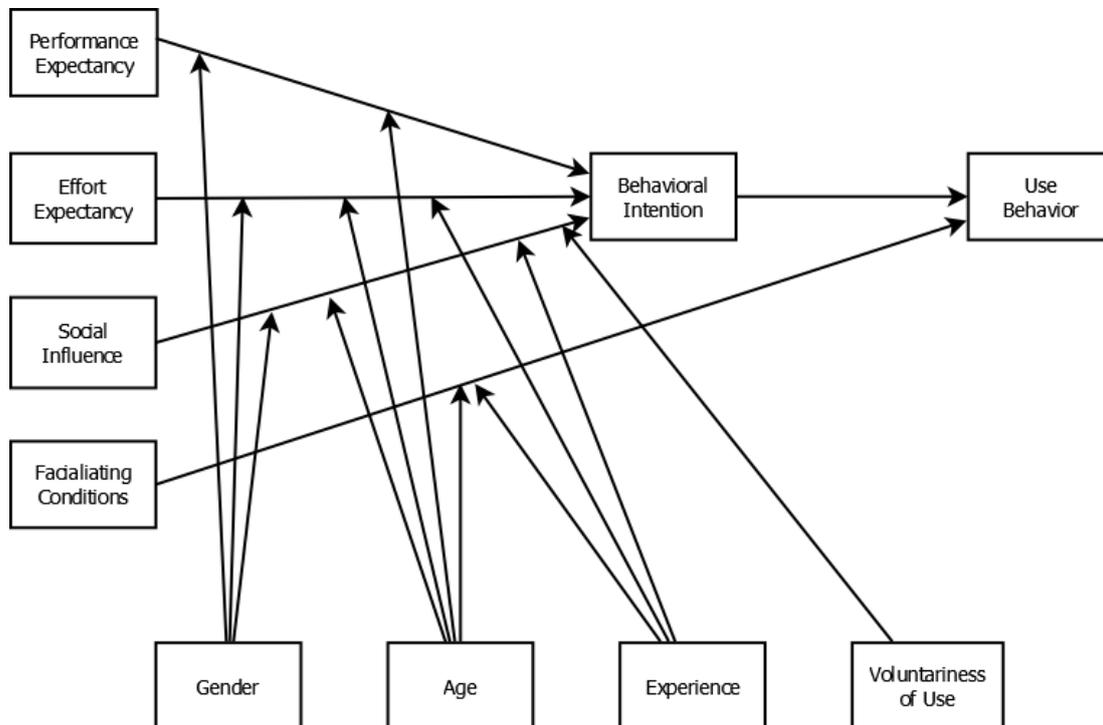
Folgende vier Variablen moderieren den Einfluss der vier zuvor genannten Faktoren:

1. Geschlecht (Gender)
2. Alter (Age)
3. Erfahrung (Experience)
4. Freiwilligkeit der Nutzung (Voluntariness of Use)

Nachfolgend ist das Modell mit den Konstrukten „Leistungserwartung“ (Performance Expectancy), „Aufwandserwartung“ (Effort Expectancy), „Sozialer Einfluss“ (Social Influence) und „Unterstützende Bedingungen“ (Facilitating Conditions) und den Modera-

torvariablen „Geschlecht“ (Gender), „Alter“ (Age), „Erfahrung“ (Experience) und „Freiwilligkeit der Nutzung“ (Voluntariness of Use) abgebildet.

Abbildung 6: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology



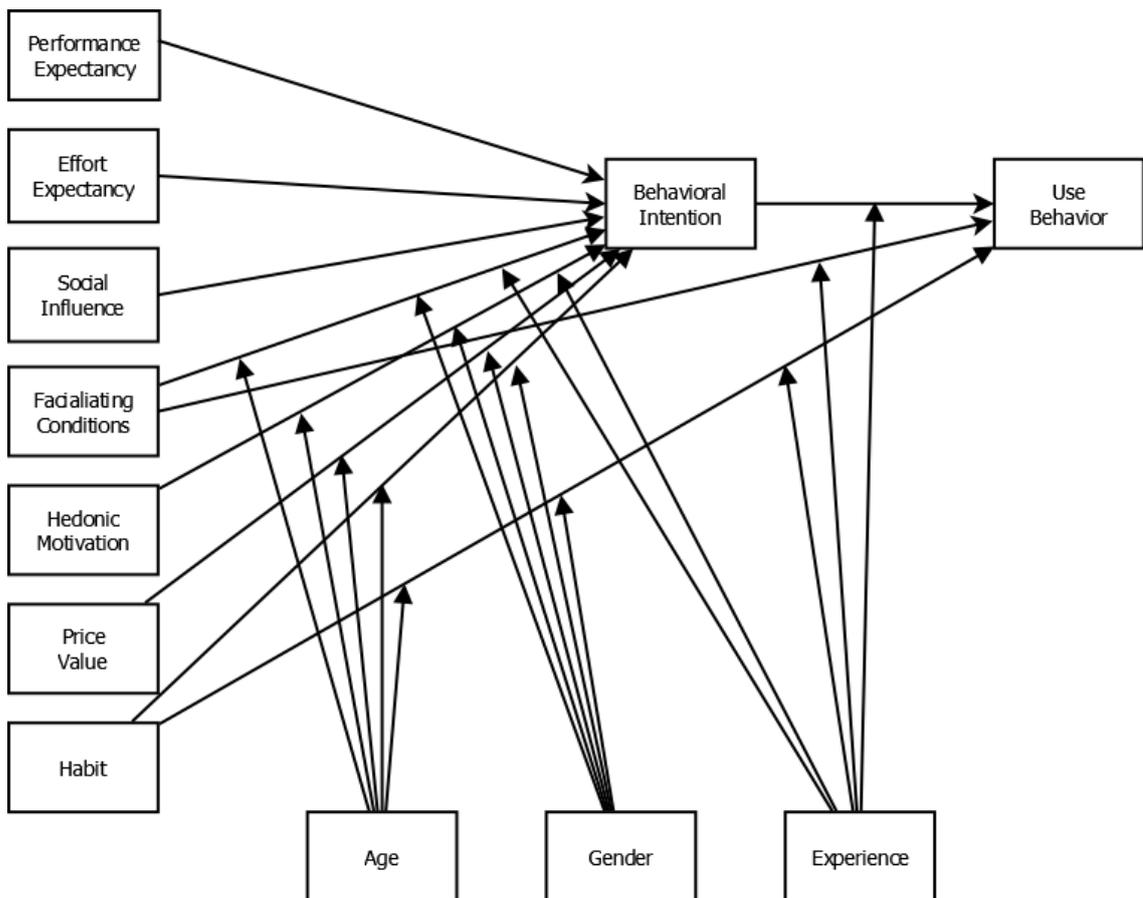
Quelle: Eigene Darstellung nach (Venkatesh et al., 2003, S. 447)

Angeichts der Tatsache, dass UTAUT ungefähr 70 Prozent der Abweichung in der Absicht erklärt, so geben die Autoren an, dass die praktischen Grenzen der Möglichkeiten, individuelle Akzeptanz und Nutzungsentscheidungen in Organisationen zu erklären, erreicht werden könnten (Venkatesh et al., 2003, S. 471). Auch für Web-2.0-Anwendungen eignet sich die Betrachtung und Berücksichtigung dieses Modells (Peris & Nüttgens, 2011, S. 88ff.), dahingehend, dass aus den erhobenen Daten sich Gestaltungshinweise ableiten lassen, deren Berücksichtigung zu höherer Akzeptanz und höherer Produktivität führt.

2.2.3 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2)

Die Unified Theory of Acceptance and Use of Technology wurde erweitert, um die Akzeptanz und die Nutzung von Technologie im Kontext von Konsumentinnen und Konsumenten zu erklären. Die folgende Grafik zeigt das Modell mit den Konstrukten und Moderatorvariablen.

Abbildung 7: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2



Quelle: Eigene Darstellung nach (Venkatesh, Thong & Xu, 2012, S. 160)

Es wurden drei weitere Konstrukte in UTAUT eingefügt: hedonische Motivation, Preis und Gewohnheit. Es wird angenommen, dass die folgenden individuellen Unterschiede die Auswirkungen dieser Konstrukte auf die Verhaltensabsicht und auf den Technologieeinsatz moderieren: Alter, Geschlecht und Erfahrung. Grundlage waren die Ergebnisse einer zweistufigen Online-Umfrage. Verglichen mit UTAUT führten die in UTAUT2 vorgeschlagenen Erweiterungen zu einer erheblichen Verbesserung der Varianz, die auf die Verhaltensabsicht (56 Prozent bis 74 Prozent) und den Technologieeinsatz (40 Prozent bis 52 Prozent) zurückzuführen sind (Venkatesh et al., 2012, S. 159ff).

Die Erkenntnisse aus dieser Studie für den Bereich des Managements sind:

- Die wahrgenommenen Vorteile gegenüber den monetären Nachteilen (Preis) von IT-Anwendungen können den Technologieeinsatz durch die Konsumentinnen und Konsumenten beeinflussen.
- Anbieter von IT-Anwendungen sollten sich aber zunächst auf den tatsächlichen Wert ihrer Angebote für die Konsumentinnen und Konsumenten konzentrieren.

- Anbieter sollten die Preise verschiedener Anwendungen auf der Grundlage der Nützlichkeit oder anderer Arten von Wert für die Konsumentinnen und Konsumenten optimieren, um den Gewinn zu maximieren.
- Es gibt einen signifikanten Einfluss der Gewohnheiten der Konsumentinnen und Konsumenten auf die persönliche Nutzung von Technologie, wenn sich die Umwelt ständig verändert. Die Gewohnheiten können auch als abgespeicherter Pfad von Absichten, der das Verhalten beeinflusst, betrachtet werden. Dies bedeutet für das Marketing, dass mehr Kommunikation notwendig ist, um sowohl die gespeicherte Absicht als auch die Verbindung zum Verhalten zu verstärken.
- Die Signifikanz der Moderatoreffekte deutet an, dass Manager eine Marktsegmentierungsstrategie nutzen können, um die Nutzung der Technologie durch die Konsumentinnen und Konsumenten zu erleichtern. Die Resultate zeigen, dass verschiedene Gruppen von Konsumentinnen und Konsumenten verschiedene Faktoren, die den Technologieeinsatz beeinflussen, unterschiedlich bewerten. Junge Männer mit wenig Erfahrung werden eher durch hedonische Vorteile motiviert (Mobile Gaming, Musik, Videos). Durch das Bündeln solcher Dienste kann diese Zielgruppe angesprochen werden. Ältere Frauen achten mehr als andere Gruppen insbesondere auf den Preis einer Technologie.

Von Slade, Williams und Dwivdei (2013, S. 1ff.) wurde das UTAUT2 erweitert, um die Akzeptanz mobiler Zahlungen durch die Konsumentinnen und Konsumenten zu untersuchen. Die folgenden beiden Konstrukte wurden hinzugefügt, um die Akzeptanz mobiler Zahlungen zu erklären: „wahrgenommenes Risiko“ (abgeleitet von den Gefühlen der Unsicherheit oder Angst vor dem Verhalten und der Schwere der möglichen Folgen des Verhaltens) und „Vertrauen“ (der subjektive Glaube, dass eine bestimmte Partei ihren Verpflichtungen nachkommen wird). Beide sind nicht in UTAUT2 enthalten und wurden im Kontext von Mobile Banking und Mobile Payment untersucht.

2.3 Grundlagen der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie

Viele Kryptowährungen erfordern einen sogenannten Proof-of-work, also einen Arbeitsnachweis. Bitcoin wurde diesbezüglich von Hashcash beeinflusst. Dieses System ist notwendig, da es technisch gesehen leicht wäre, Coins herzustellen. Daher muss zuerst der Nachweis gebracht werden, dass eine bestimmte Tätigkeit – der Proof-of-work – durchgeführt wurde.

Hashcash (Back, 2002, S. 1ff.) wurde ursprünglich als Mechanismus zur Drosselung des systematischen Missbrauchs von unbeschränkten Internet-Ressourcen wie etwa

E-Mails vorgeschlagen. Die Prozessorkostenfunktion von Hashcash erzeugt ein Token, welches als Proof-of-work dient. Ein ähnliches Verfahren wurde von Dwork und Naor (Dwork & Naor, 1993, S. 143ff.) vorgeschlagen, um Kosten für Spam-E-Mails zu etablieren. Anforderungen für eine Kostenfunktion sind effiziente Verifizierung und parametrisierbare Kostenberechnung. Es ist somit wichtig, dass die Überprüfung, ob die Arbeit tatsächlich geleistet wurde, sehr leicht erfolgen kann. Die Arbeit hingegen ist eine höchst komplexe Aufgabe.

2.3.1 Konsensbildung bei Kryptowährungen

Die Blockchain stellt, vereinfacht gesagt, ein Register dar, bei dem die Daten verteilt gespeichert werden – das sogenannte „Distributed-Ledger“. Die Einträge in diesem Register sind durch sogenannte Hashwerte gesichert.

Elementar ist in weiterer Folge, wie in einem dezentralen Netzwerk ein Konsens zwischen den einzelnen Knoten hergestellt werden kann. Dies soll hier dargelegt werden.

Der sogenannte „Trustless Trust“ ist ein wesentlicher Bestandteil in der Blockchain-Technologie und wichtig bei vielen Kryptowährungen. Dies ist besonders wichtig, weil hier auf den Vertrauensträger in der Mitte oder auch auf die „trusted third party“ (dies wären in den herkömmlichen Systemen Banken, Kreditkarteninstitute oder registerführende Behörden) verzichtet wird und verzichtet werden kann. Für das Erstellen von Blöcken wird ein Legitimitätskriterium verlangt, welches aufgrund eines Beweisverfahrens erlangt wird, und dies führt zu Konsens. Beispielhaft sollen die Beweisverfahren Proof-of-work, Proof-of-stake und Proof-of-burn nachfolgend erläutert werden.

2.3.1.1 Proof-of-work (Arbeitsnachweis)

Hierbei handelt es sich um ein Legitimitätskriterium bei der Erstellung von Blöcken, das mehrere Eigenschaften aufweist (Berentsen & Schär, 2017, S. 207f.):

1. Es löst das Problem der zu schnellen Blockerstellung, denn ohne Vorhandensein eines Arbeitsnachweises wäre es ein Leichtes, einen Block zu erstellen.
2. Die Kette kann nicht problemlos repliziert werden und ist durch die investierte Rechenleistung besichert.
3. Die Buchführung ist mit Kosten verbunden, wobei die Rechner Ressourcen aufwenden müssen. Dies zwingt zu ehrlichem Verhalten, da die angewandte Rechenleistung ansonsten verloren geht. Es wäre mehr Rechenleistung notwendig als das gesamte restliche System, um erfolgreich Münzen zu unterschlagen.

Bei Bitcoin wird beispielsweise alle zehn Minuten ein neuer Block erstellt, bei Litecoin geschieht dies viermal schneller (und die verfügbare Geldmenge ist daher auch viermal größer). Grundlage für den Proof-of-work sind Operationen, die auf Hashcash (Back, 2002, S. 1ff.) und auf der Arbeit von Dwork und Naor (1992, S. 139ff.) basieren. Der Proof-of-work erfordert somit massive Rechenleistung. Dieses System begünstigt also eher Unternehmen, die viel Rechenleistung bieten. Einzelpersonen können zwar Bitcoins minen, treten dabei aber gegen große Rechenzentren an, die über ein Vielfaches an Rechenleistung verfügen. Kritisch sind hier die hohe erforderliche Rechenleistung, die Tendenz zur Zentralisierung der Rechenleistung und der hohe Energieverbrauch zu sehen.

2.3.1.2 Proof-of-stake (Beteiligungsnachweis)

Auch bei Proof-of-stake geht es um die Erstellung eines Blockes, jedoch ist hier der maßgebende Unterschied, dass es umso leichter wird, einen Block zu erzeugen, je höher der Stake eines Nutzers ist. Es ist also entscheidend, wie hoch der eigene Anteil an der Gesamtmenge der Coins/Tokens ist. Man könnte also dieses Verfahren vergleichen mit Unternehmensanteilen und Stimmrechten. Für die Konsensbildung wird ein Zufallsalgorithmus eingesetzt, der einen Teilnehmer zieht, der das Recht hat, den Block zu erstellen. Je größer der Stake, desto wahrscheinlicher ist es also erfolgreich zu sein. Die Blockerstellung wird bei diesem Verfahren als „Forging“ bezeichnet (BTC-ECHO, 2017). Hierbei ist interessant, dass es keinen Block-Reward wie bei Proof-of-work gibt, sondern nur die Übernahme der Transaktionsgebühren. Die Gesamtmenge aller Coins steht meist bereits am Anfang fest. Dieses Verfahren ist weitaus energieeffizienter und kosteneffektiver als Proof-of-work. Die Kryptowährungen Peercoin und NXT verwenden dieses Verfahren. Inzwischen ist auch eine Entwicklung bei Ethereum (eines der größten und relevantesten Blockchain-Projekte) vom Proof-of-work-Verfahren hin zu Proof-of-stake (mittels des sogenannten Casper-Protokolls) zu verzeichnen (Blockgeeks, 2017). Es besteht auch die Möglichkeit, die Nachweise zu kombinieren. Peercoin verfolgt diesen Ansatz. Für die Bestätigung von Transaktionen muss von einem Miner ebenfalls eine Aufgabe gelöst werden, wobei die Schwierigkeit abhängig davon ist, wie lange ein Coin gehalten wurde. Je kürzer die Haltedauer ist, desto größer wird der Schwierigkeitsgrad. So wird verhindert, dass immer nur die „reichsten“ Teilnehmer die einfachsten Rätsel bekommen (Sixt, 2017, S. 113f.).

2.3.1.3 Proof-of-burn (Zerstörungsnachweis)

Diese neue Variante besteht noch nicht allzu lange und verfolgt einen radikalen Ansatz. Die Idee hinter Proof-of-burn ist, dass die Miner beweisen müssen, dass sie

Coins „verbrannt“ haben, indem sie sie an eine nachweisbar nicht greifbare Adresse (aber trotzdem gültige Adresse) senden. Abgesehen vom „verbrannten“ Vermögenswert wurden keine Ressourcen verbraucht. Bis dato funktionieren alle Kryptowährungen, die diese Nachweisform verwenden, so, dass sie Kryptowährungen „verbrennen“, die mittels Proof-of-work geschürft wurden. Damit ist das knappe Gut die Kryptowährung, die ursprünglich mit Proof-of-work gewonnen wurde. Die Kryptowährung Counterparty nutzt dieses Verfahren (Malviya, 2017).

2.3.2 Verfügbarkeit, Einheiten und Teilbarkeit von Kryptowährungen

Viele Kryptowährungen haben eine maximale „Geldmenge“. Bei Bitcoin ist dies 20,999.999,9769 (Bitcoin wiki, 2017a). So viele Bitcoins kann es maximal geben. Danach können keine weiteren Bitcoins geschürft werden. Wie bei Bitcoin können Kryptowährungen unterteilt werden. Bei Bitcoin werden Wertebezeichnungen bis zur achten Nachkommastelle vorgenommen, wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist. Dies ist auch notwendig, da der Wert des Bitcoins alleine zwischen dem 1. 1. 2016 mit 402,86 Euro als Tageshöchstwert und dem 1. 1. 2018 mit 11.623,2598 Euro als Tageshöchstwert extrem anstieg. Am 1. 1. 2018 war ein Bitcoin somit mehr als achtundzwanzigmal so viel wert wie genau zwei Jahre davor.

Tabelle 2: Metrische Bitcoin-Einheiten

Einheit	Abkürzung	Wert in Bitcoin
Mega-Bitcoin	MBTC	1.000.000
Kilo-Bitcoin	kBTC	1.000
Hecto-Bitcoin	hBTC	100
Deca-Bitcoin	daBTC	10
Bitcoin	BTC	1
Deci-Bitcoin	dBTC	0,1
Centi-Bitcoin	cBTC	0,01
Milli-Bitcoin	mBTC	0,001
Micro-Bitcoin	µBTC	0,000001
Satoshi	sat	0,00000001

Quelle: Eigene Darstellung nach Bitcoin wiki (2017b) und Berentsen und Schär (2017, S. 273)

2.3.3 Belohnungen für Miner

Wie zuvor bereits erwähnt, erhalten die Miner – also die Rechner, die einen Proof-of-work erfolgreich abschließen – eine Belohnung in Form einer festgelegten Anzahl von Münzen der betreffenden Kryptowährung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, wie viele Bitcoins pro Block an den erfolgreichen Miner gehen. Wichtig dabei ist, dass sich nach jeweils 210.000 Blöcken die Belohnung halbiert. Im Jahr 2009 haben erfolgreiche Miner für einen Proof-of-work noch 50 BTC erhalten. Dieser Wert halbiert sich ungefähr alle vier Jahre und erreichte am 9. 7. 2016 den Wert von 12,5 BTC. Diese Halbierung wird auch als „Block-Halving“ bezeichnet. Diese Belohnung wird durch die Halbierung aber rasch geringer. Wichtig ist jedoch, dass den Minern die Transaktionskosten bleiben. Diese Kosten einer Transaktion können aber von den Nutzerinnen und Nutzern beeinflusst werden. Je mehr sie zu zahlen bereit sind, desto eher wird ihre Transaktion von einem Miner berücksichtigt.

Tabelle 3: Anzahl der erhaltenen Bitcoins pro erstelltem Block

erreicht am	Block	Belohnung in BTC pro Block	erreicht am	Block	Belohnung in BTC pro Block
3. 1. 2009	0	50,00000000	noch nicht	3570000	0,00038147
28. 11. 2012	210000	25,00000000	noch nicht	3780000	0,00019073
9. 7. 2016	420000	12,50000000	noch nicht	3990000	0,00009537
noch nicht	630000	6,25000000	noch nicht	4200000	0,00004768
noch nicht	840000	3,12500000	noch nicht	4410000	0,00002384
noch nicht	1050000	1,56250000	noch nicht	4620000	0,00001192
noch nicht	1260000	0,78125000	noch nicht	4830000	0,00000596
noch nicht	1470000	0,39062500	noch nicht	5040000	0,00000298
noch nicht	1680000	0,19531250	noch nicht	5250000	0,00000149
noch nicht	1890000	0,09765625	noch nicht	5460000	0,00000075
noch nicht	2100000	0,04882813	noch nicht	5670000	0,00000037
noch nicht	2310000	0,02441406	noch nicht	5880000	0,00000019
noch nicht	2520000	0,01220703	noch nicht	6090000	0,00000009
noch nicht	2730000	0,00610352	noch nicht	6300000	0,00000005
noch nicht	2940000	0,00305176	noch nicht	6510000	0,00000002
noch nicht	3150000	0,00152588	noch nicht	6720000	0,00000001
noch nicht	3360000	0,00076294	noch nicht	6930000	0,00000001

Quelle: Eigene Darstellung nach Bitcoin wiki (2017a)

2.3.4 Lagerung von Kryptowährungen

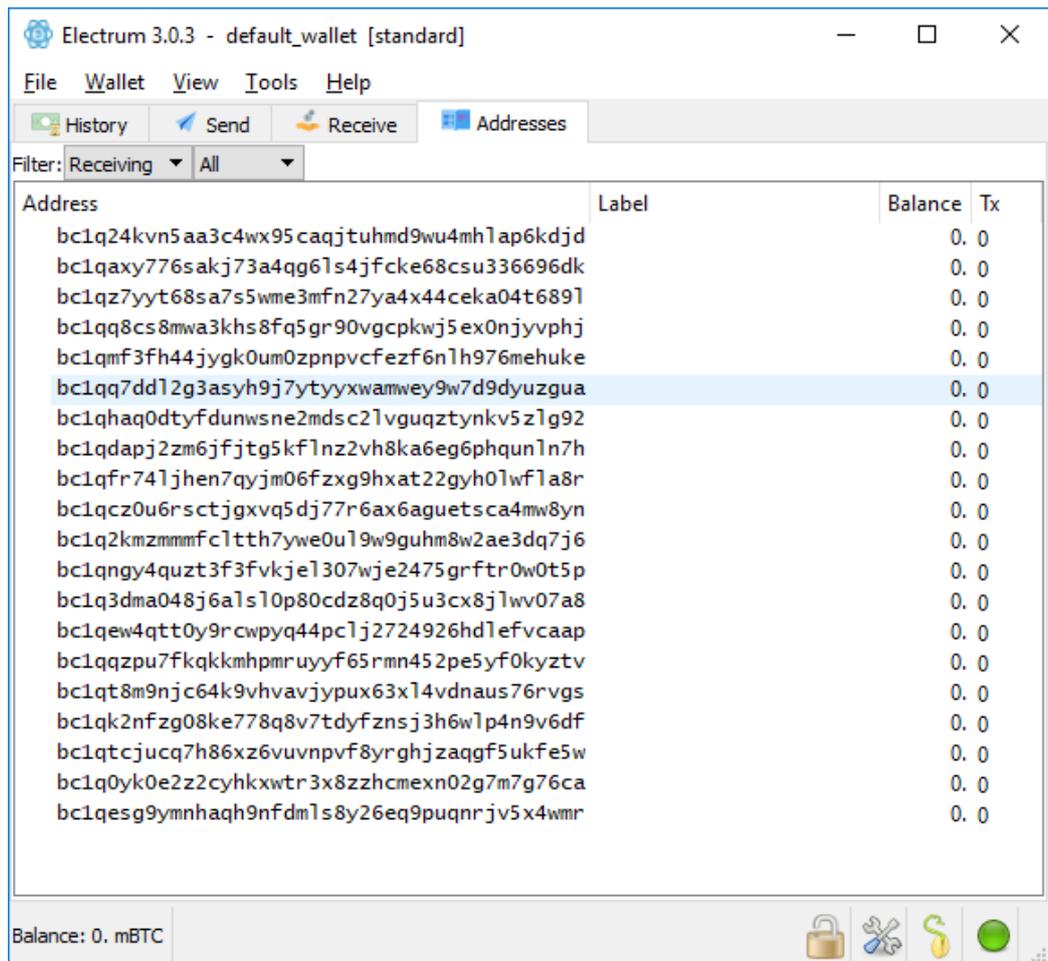
Die Lagerung von Kryptowährungen ist ein zentrales Element für Unternehmen, die den Kauf und Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen mit Kryptowährungen ermöglichen wollen.

Kryptowährungen können auf unterschiedlichste Arten gelagert werden. Sie werden üblicherweise in sogenannten Wallets gespeichert, die den öffentlichen und den privaten Schlüssel (public und private key) aufbewahren. Wichtig ist es aber, dass jeder Transfer in eine Wallet Transaktionsgebühren kostet. Hinzuzufügen ist, dass die Handhabung vieler Wallets immer noch als gewöhnungsbedürftig gilt. Generell werden zwei große Unterschiede gemacht (Pürner, 2017):

- „Hot storage“: Als Hot Wallets werden jene bezeichnet, die mit dem Internet verbunden sind. Generell macht eine Lagerung von Kryptowährungen auf einem mit dem Internet verbundenen Gerät (z.B. PC, Mobiltelefon, Tablet etc.) die Lagerung problematisch. Hot Wallets bergen ein hohes Sicherheitsrisiko. Als Vorteile für Hot Wallets gelten der schnelle Zugang zum Geld, Support für viele Geräte und eine hohe Nutzerfreundlichkeit. Nachteilig ist, dass gerade diese Art von Wallets sehr oft Ziel von Angriffen ist. Weiters kann durch die Zerstörung des Geräts, auf dem das Wallet installiert ist, das gesamte Wallet verloren sein. Der Private Key sowie das Seed-Word sollten immer gut gesichert sein. Online-Wallets, Desktop/Mobile-Wallets und Multi-Signature-Wallets (hier werden mehrere Zustimmungen benötigt, damit eine Transaktion durchgeführt wird) sind Beispiele solcher „hot storage“-Wallets.

Abbildung 8 zeigt eine Desktop-Wallet (Electrum). Electrum kann jedoch auch als Cold Wallet betrieben werden. Oftmals erlauben Desktop-Wallets mehrere Anwendungsformen, sowohl als Desktop-Variante (mit Verbindung zum Internet), als auch als Cold-Storage, wenn ein PC nicht mit dem Internet verbunden ist. Zudem bieten viele Desktop-Wallets auch die Unterstützung von Hardware-Wallets an. Im Gegensatz zu den Hardware-Wallets, die nur eine bestimmte Anzahl – meistens sind es die wichtigsten – an Kryptowährungen unterstützen, gibt es für fast jede Kryptowährung Desktop-Wallets. Diese müssen dann natürlich entsprechend gesichert werden. Zu erkennen sind die Bitcoin-Adressen und der Kontostand. Es können die Adressen auch beliebig bezeichnet werden, um eine leichtere Identifikation einer Adresse durchzuführen. Hier ist gut erkennbar, dass es möglich ist, mehrere Bitcoin-Adressen zu haben und zu verwalten.

Abbildung 8: Beispiel eines Desktop-Wallets (Electrum)



Quelle: Eigene Aufnahme

- „Cold storage“: Die Lagerung von Kryptowährungen auf einem Gerät, welches immer offline ist, wird als „cold storage“ bezeichnet. Vorteile von „cold storage“-Wallets sind die Eignung als Aufbewahrungsort für eine große Menge an Coins für eine längere Zeit sowie die Sicherheit vor IT-Kriminellen und vor Menschen mit böswilligen Absichten, da kein permanenter Online-Zugriff auf sie möglich ist. Nachteilig ist, dass ein „cold storage“-Wallet aber dennoch gestohlen, beschädigt oder unachtsam behandelt werden kann. Es ist nicht für schnelle und tägliche Transaktionen geeignet. Die Einrichtung kann für Anfänger kompliziert sein. Beispiele für „cold storage“-Wallets sind: Hardware-Wallets und Paper-Wallets. Abbildung 9 zeigt eine Hardware-Wallet. Sie gelten mit den Paper-Wallets als die sichersten Möglichkeiten der Lagerung von Kryptowährungen.

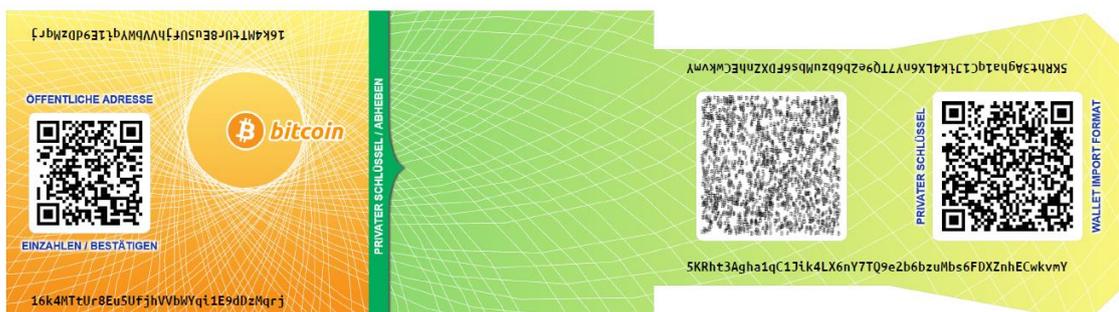
Abbildung 9 : Hardware-Wallet Ledger Nano S



Quelle: <https://www.ledgerwallet.com/images/products/Ins/video/transaction.png>
[Abruf am 5. 1. 2018]

Bei Paper-Wallets werden public und private key auf ein Blatt Papier gedruckt. Ein Beispiel eines Paper-Wallets ist in Abbildung 10 dargestellt. Hierbei sind der öffentliche Schlüssel (public key) und der private Schlüssel (private key) sowohl in Textform als auch als QR-Code abgedruckt. Je nach Anbieter bestehen zusätzliche Dienstleistungen neben dem Erzeugen von Paper-Wallets, wie etwa eine besondere Form oder Gestaltungsmöglichkeiten von Paper-Wallets.

Abbildung 10: Beispiel eines Paper-Wallets



Quelle: <https://Bitcoinpaperwallet.com> [Abruf am 5. 1. 2018]

2.4 (Mögliche weitere) Einsatzgebiete von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie

Nach Sixt (2017, S. 78ff.) gibt es für Kryptowährungen und Blockchain-Applikationen folgende Entwicklungsmöglichkeiten:

1. Unbanked People: Global verfügen 31 Prozent der erwachsenen Bevölkerung nicht über ein Bankkonto (Demirgüç-Kunt, Klapper, Singer, Ansar & Hess, 2018, S. 35ff.), und zwar vor allem deswegen, weil sie nicht über ausreichend Geld verfügen, kein Konto benötigen, das Konto zu teuer wäre, ein Familienmitglied bereits über ein Konto verfügt, die Institutionen zu weit entfernt sind, nicht ausreichend Dokumente verfügbar sind, nicht ausreichend Vertrauen vorhanden ist oder aus religiösen Gründen. Sixt (2017, S. 78ff.) führt auch an, dass es für Kreditinstitute unwirtschaftlich ist oder weil die rechtlichen Rahmenbedingungen dies nicht zulassen (z.B. in Ermangelung von Eigentumsrechten) oder aufgrund kultureller Gründe. In Afrika ist mit M-Pesa eine Möglichkeit des bargeldlosen Zahlungstransfers entstanden, bei dem übertragbare Guthaben des Anbieters Safaricom die Grundlage sind. Es ist daher kein Bankkonto notwendig. 2011 wurde von Safaricom angegeben, dass bereits 14,9 Millionen Menschen und damit 82,4 Prozent des Kundenstamms von Safaricom M-Pesa nutzen (Safaricom, 2011). Diese „Unbanked People“ können mit Kryptowährungen in den Handel eingebunden werden, und der nationale und internationale Wohlstand kann dadurch steigen (Sixt, 2017, S. 83).
2. Länder mit dysfunktionalen Finanzsystemen: Passende Beispiele hierfür sind Argentinien und Venezuela, welche durch eine hohe Inflationsrate bzw. durch eine hohe Volatilität der staatlichen Währung gekennzeichnet sind. Durch Kryptowährungen und Blockchain-Technologie könnten Schwarzmarktaktivitäten reduziert und Wirtschaftssysteme stabilisiert werden. Die Erfassung von Eigentumsrechten, der Ausschluss von Intermediären und die eindeutige Authentifizierung von Informationen können der Korruption entgegenwirken (Sixt, 2017, S. 78ff.).
3. Grenzüberschreitende Geldanweisungen: Abhängig vom Empfängerstaat, kann bei Nutzung eines Bargeldtransferunternehmens die Nutzungsgebühr zwischen acht und zwölf Prozent des Überweisungsbetrags ausmachen. Inkludiert man in diese Berechnung die Wechselkursverluste, so können die Transaktionskosten in Summe ungefähr 30 Prozent des Überweisungsbetrags ausmachen. Bis dato sind es aber nur etwa zwei Prozent des Gesamtüberweisungsvolumens, das mittels mobiler Technologielösungen durchgeführt wird. Sowohl Transaktionsdauer als auch Transaktionskosten sind bei vielen Kryptowährungen für die Nutzerinnen und Nutzer vorteilhafter (Sixt, 2017, S. 81f.).

Beim Thema „Unbanked People“ fügen Casey und Vigna eine weitere Gruppe hinzu (Casey & Vigna, 2015, S. 11f.), nämlich Frauen. In Afghanistan ist die Eröffnung eines

Bankkontos nur für Männer möglich. Frauen bleiben Bankkonten verwehrt. Was sie aber haben können, ist eine Wallet. Damit eröffnen sich für diese Frauen neue Möglichkeiten.

UTAUT und die Innovation Diffusion Theory wurden von Kinuthia angewandt, um die schnelle Akzeptanz von M-Pesa zu erforschen (Kinuthia, 2016, S. 705ff.). In ihrer Publikation kam sie zum Schluss, dass die Benutzerschnittstelle von den Konsumentinnen und Konsumenten als benutzerfreundlich, ansprechend, interaktiv, konsistent und einfach zu bedienen angesehen wurde. Das hinter M-Pesa stehende Unternehmen Safaricom hat die mobilen Bezahl Dienste kostengünstig, jederzeit erreichbar und sicher gestaltet. Die Transaktionsgeschwindigkeit ist beeindruckend schnell, und der Service ist leicht verfügbar, wobei sichergestellt wird, dass es ein landesweites Netzwerk gibt. Darüber hinaus hat M-Pesa sein Netzwerk bereits in mehrere andere Länder mit beispiellosem Erfolg ausgedehnt.

Auch der wissenschaftliche Berater der Regierung des Vereinigten Königreichs, Sir Mark Walport, identifizierte in einem Bericht Vorteile durch die Nutzung dezentraler Transaktionssysteme in verschiedenen Geschäftsbereichen der britischen Regierung. Folgende Anwendungsfälle werden genannt (Walport, 2015, S. 14):

- Schutz der kritischen Infrastruktur vor Cyberangriffen
- Reduktion der Betriebskosten und Nachverfolgung der Berechtigung von Sozialhilfe in Verbindung mit dem Angebot einer größeren finanziellen Inklusion
- Transparenz und Rückverfolgbarkeit von Hilfsmitteln
- Schaffen von Möglichkeiten für Wirtschaftswachstum, Stärken von klein(er)en und mittleren Unternehmen sowie Schaffen von Arbeitsplätzen
- Reduktion von Steuerbetrug

Bei Smart Contracts gibt Walport eine Vielzahl von Anwendungen an, im Speziellen bei der Einhaltung von Vorschriften, bei der Rückverfolgung von Produkten, beim Service-Management und bei der Bekämpfung von gefälschten Produkten und bei Betrug in den folgenden Sektoren: Lebensmittel, Finanzdienstleistungen, Energie, Arzneimittel, Gesundheit, Luft- und Raumfahrt, Telekommunikation, IT und Kommunikation, Transport, Landwirtschaft, Öl und Gas (Walport, 2015, S. 24).

Bezüglich der Anwendungen von Blockchain für Regierungen gibt Walport an, dass folgende Vorteile für Regierungen bestehen (Walport, 2015, S. 65):

- Geringere Betriebskosten und Reduktion von Betrug und Zahlungsfehlern
- Mehr Transparenz bei Transaktionen zwischen Behörden und Bürgerinnen und Bürger

- Stärkere finanzielle Einbeziehung von Menschen, die derzeit am Rande des Finanzsystems stehen
- Verringerte Kosten für den Schutz der Daten der Bürgerinnen und Bürger bei gleichzeitiger Schaffung der Möglichkeit, Daten zwischen verschiedenen Stellen auszutauschen, wodurch die Schaffung von Informationsmarktplätzen ermöglicht wird
- Schutz kritischer Infrastrukturen wie Brücken, Tunnels usw.
- Verringerung der Reibungen auf dem Markt, was dazu führt, dass klein(er)e und mittlere Unternehmen (KMU) leichter mit lokalen und nationalen Behörden interagieren können
- Förderung von Innovations- und Wachstumsmöglichkeiten für klein(er)e und mittlere Unternehmen (KMU)

2.5 Nutzen und Chancen von Kryptowährungen für Unternehmen

Aus ökonomischer Sicht sind die Gründe für den Einsatz von Kryptowährungen – meist werden Bitcoins genannt – eindeutig: geringere Transaktionskosten, kürzere Transaktionsdauer und Irreversibilität der Transaktion. Für B2B-Zahlungen werden weiters noch das Nichtvorhandensein von Ländergrenzen, eine global einheitliche Funktionsweise und Systematik sowie die Unabhängigkeit von nationalen Regulierungen genannt (Sixt, 2017, S. 87f.).

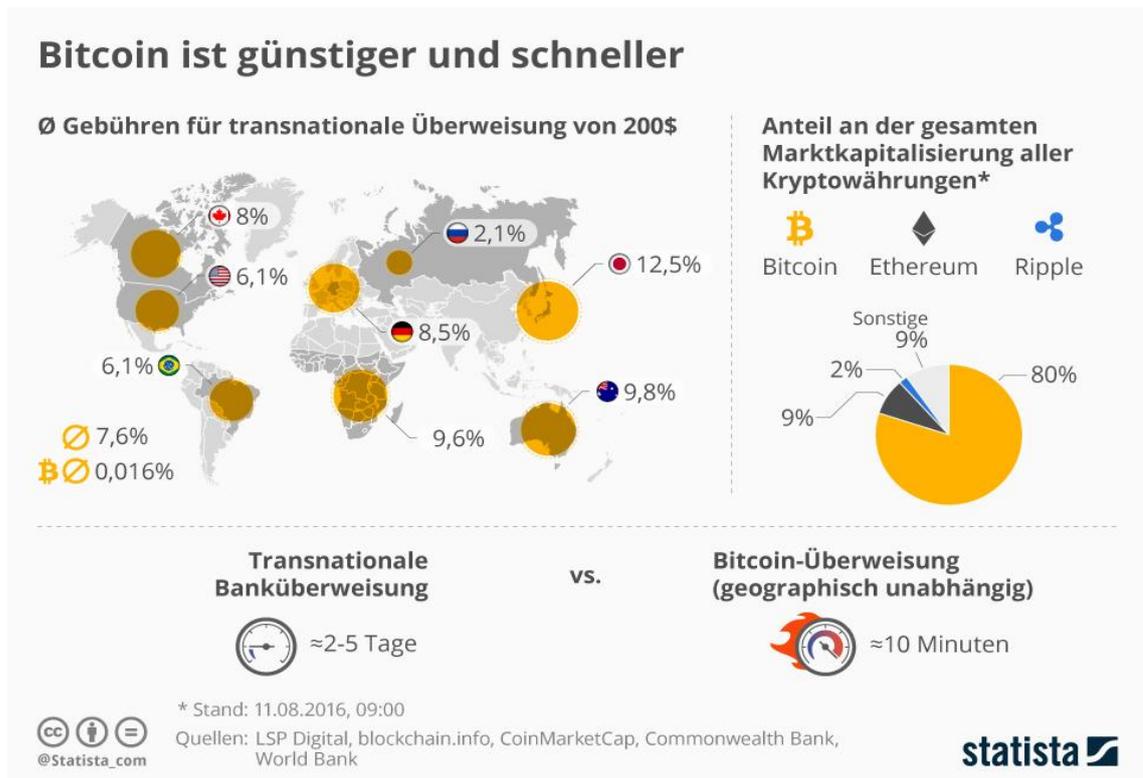
Bei Abramova und Böhme wurden die Vorteile des Bitcoin-Systems gegenüber anderen Zahlungsalternativen in Perspektiven mit einzelnen Vorteilen gruppiert (Abramova & Böhme, 2016, S. 4):

- Technologische Perspektive: Hierzu zählen Dezentralisierung, höhere Transaktionsgeschwindigkeit sowie Sicherheit und Kontrolle über das Geld.
- Ökonomische Perspektive: Diese Perspektive beinhaltet geringere Transaktionsgebühren, Spekulationsmöglichkeiten und Mining-Rewards.
- Strategische Perspektive: Hierzu zählen Abramova und Böhme den Vorteil der Irreversibilität einer Transaktion.

2.5.1 Transaktionsgeschwindigkeit

Auch von der EZB wird die höhere Transaktionsgeschwindigkeit als Vorteil gesehen (European Central Bank, 2015, S. 18f.), sowohl für die zahlende als auch für die bezahlte Person. Die nachfolgende Grafik zeigt den Unterschied zwischen herkömmlichen Banktransaktionen und einer Bitcoin-Transaktion.

Abbildung 11: Vergleich von transnationalen Überweisungen



Quelle: <https://de.statista.com/infografik/5516/ueberweisungen-banken-versus-Bitcoin/> [Abruf am 20. 12. 2017]

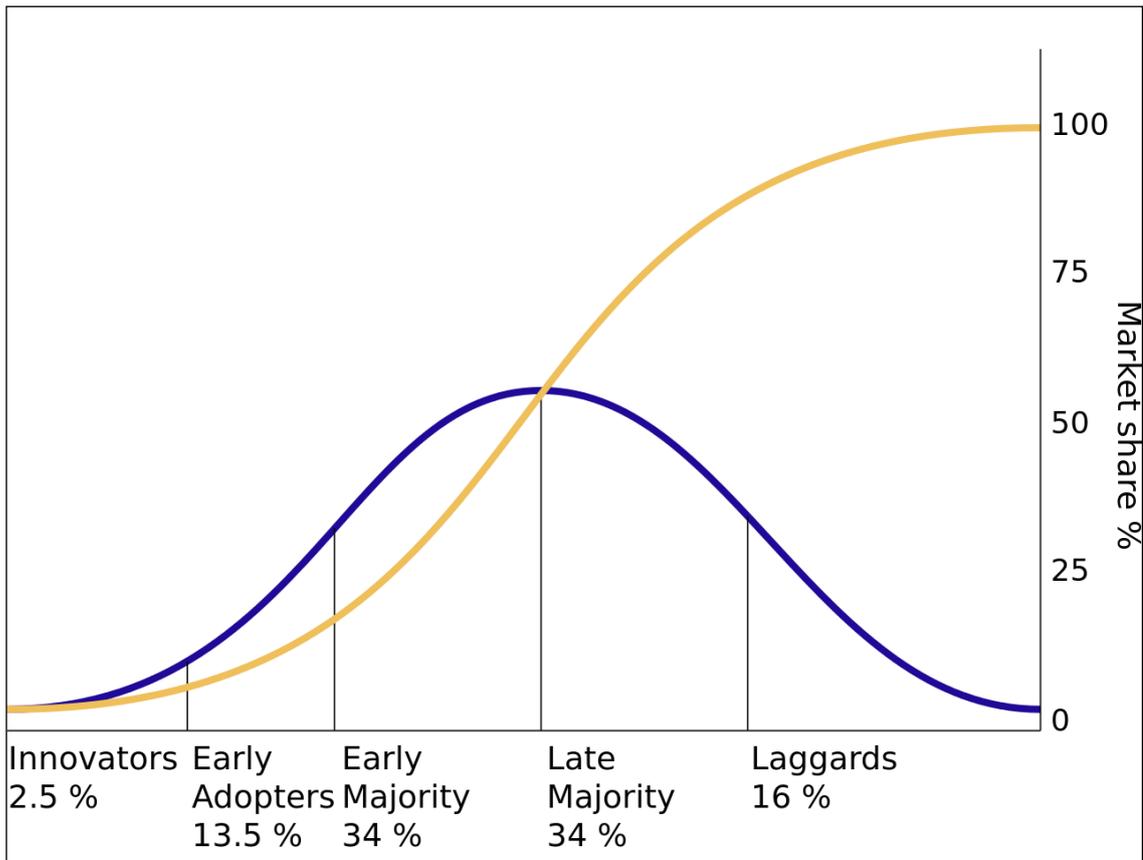
2.5.2 Innovationsvorteil und Stadium der Innovation

Für viele Unternehmerinnen und Unternehmer ist es wichtig zu wissen, ob es sich bei einer Innovation oder einer Idee noch oder schon lohnt, auf den Zug aufzuspringen. Von Everett Rogers stammt die Kategorisierung nach Innovators (lediglich 2,5 Prozent der Menschen), Early Adopters (13,5 Prozent), Early Majority (34 Prozent), Late Majority (34 Prozent) und Laggards (16 Prozent) (Rogers, 1995, S. 263ff.).

Wie in der Einführung bereits beschrieben, wird der Themenbereich Bitcoin von vielen bereits bei der Early Majority gesehen (Talerbox, 2017), manche sehen ihn zwischen Early Adopters und Early Majority (Dittakavi, 2017), und andere wiederum sehen Bitcoin bereits bei der Late Majority angekommen (Casey, 2016). Die anderen Kryptowährungen wie auch viele Möglichkeiten der Blockchain sind gerade erst bei den Innovators bzw. bei den Early Adopters zu finden. Dies bedeutet, dass gerade bei Blockchain-Applikationen noch viel Wachstum möglich ist.

In der nachfolgenden Grafik sind die Kategorien auf Grundlage der Innovationsfähigkeit sowie deren Anteil und die Entwicklung des Marktanteils dargestellt.

Abbildung 12: Diffusion of innovations nach Everett Rogers



Quelle:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/11/Diffusion_of_ideas.svg/1280px-Diffusion_of_ideas.svg [Abruf am 29. 12. 2017]

2.5.3 Wegfall der traditionellen Finanzintermediäre

In einem verteilten Konsensnetzwerk entfällt die Notwendigkeit einer zentralen Autorität, welche den Systembetrieb kontrolliert. Damit ist bei Bitcoin die öffentliche Nutzung im Zentrum der Entwicklung („user-first“, no third parties) (Gao, Clark & Lindqvist, 2016, S. 1665), und damit wird die Rolle der traditionellen Finanzintermediäre umgangen (Abramova & Böhme, 2016, S. 4f.).

2.5.4 Vorteile aus Zentralbanksicht

Weitere wesentliche Elemente neben der deutlich höheren Transaktionsgeschwindigkeit, welche die EZB in ihrer Analyse anführt, sind (European Central Bank, 2015, S. 18ff.):

- Geringe Akzeptanzkosten als größter Vorteil: Lediglich ein Konto sowie ein Wallet sind notwendig, um Zahlungen zu empfangen. Da kein Zahlungsdienstleister vorhanden ist, sind keine zusätzlichen Gebühren zu entrichten. Die

Transaktionsgebühr ist sehr niedrig im Vergleich zu anderen Zahlungsmitteln wie beispielsweise der Kartenzahlung. Der Zahlungsempfänger profitiert weiters vom Nichtvorhandensein von Wechselkursen.

- Kürzere Dauer der Transaktionsverifikation und -abwicklung: Dies ist hilfreich für den Onlinehandel, sofern der Versand nach dem Zahlungseingang durchgeführt wird. Das Nichtvorhandensein der Möglichkeit einer Rückbuchung ist ein weiterer großer Vorteil für den Zahlungsempfänger. Hinzu kommt, dass die Dauer unabhängig von den Orten der Sender und Empfänger ist.
- Globale Dimension: Kryptowährungen sind meist auf einer globalen Ebene zu finden, und damit können Produkte an Kundinnen und Kunden weltweit verkauft werden.
- Verteilte Verarbeitungskosten: Die Verarbeitungskosten sind auf viele Teilnehmer (die Miner) aufgeteilt. Das Netzwerk skaliert somit gut, solange es genügend Miner gibt.
- Quelloffene Software: Die Software wird von vielen Freiwilligen entwickelt. Vorteilhaft hierbei ist, dass Updates einfach und problemlos ablaufen; nachteilig ist, dass keine bestimmte Person bei Problemen verantwortlich gemacht werden kann.

2.5.5 Herausforderungen für Kryptowährungen

Der Angel-Investor von Bitcoin-bezogenen Startups, Roger Ver, gab in einem Interview mit Aaron Koenig an, dass es mehrere Faktoren benötigt, damit Bitcoin für den Mainstream tauglich wird (Koenig, 2015, S. 21):

- einfach zu bedienende und sichere Wallets
- einfach zu bedienende Bitcoin-Börsen mit Zugang für alle
- Geschäfte, die Bitcoins annehmen
- Unternehmen, die sowohl ihre Rechnungen als auch ihre Angestellten in Bitcoin bezahlen

Moran Shaked gibt im Interview mit Koenig an, dass Bitcoin vor allem von Frauen angenommen werden müssten, da von ihnen der Großteil der Entscheidungen im Haushalt getroffen wird. Der Haushalt als kleinste finanzielle Einheit sei in den verschiedensten Kulturen, Ländern und Religionen die Domäne der Frauen. Wolle man also einen Wechsel erreichen, so müssten die Frauen erreicht werden, da damit Milliarden von Haushalten erreicht werden könnten. Die Bitcoin sei zudem noch sehr volatil und nicht ausreichend nutzerfreundlich. Von Shaked sind auf Frauen zugeschnittene

Lernprodukte geplant, die auf einer Online-Plattform platziert werden sollen (Koenig, 2015, S. 131).

2.5.6 Zahlungsmöglichkeiten und Zahlungsmanagement

Für Unternehmen, die eine Bezahlmöglichkeit mit Kryptowährungen anbieten, gibt es die Möglichkeit der Abwicklung über spezielle Zahlungsdienstleister wie beispielsweise BitPay (<https://bitpay.com>). Ein solcher Zahlungsdienstleister ermöglicht eine unkomplizierte Annahme von Kryptowährungen wie auch die damit verbundene Verwaltung und Behandlung der Zahlung. So ist es beispielsweise möglich, die Zahlung zur Gänze in Fiat-Geld (wie etwa Dollar oder Euro) umzuwandeln, nur einen Teil in Fiat-Geld umzuwandeln und den Rest an Kryptowährung zu behalten oder aber den Betrag zur Gänze in der Kryptowährung zu belassen (Platzer, 2014, S. 109f.).

2.6 Risiken, Einschränkungen und rechtliche Rahmenbedingungen von Kryptowährungen

In diesem Unterkapitel sollen die Kritikpunkte, die Risiken sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen und Besonderheiten von Kryptowährungen dargestellt werden. Die umsatzsteuerlichen Regelungen ergeben sich aus der Rechtsprechung des EuGH und werden nachfolgend behandelt.

2.6.1 Ungleiche Verteilung der Kryptowährungen

Ein großes Problem stellt die Verteilung der derzeit vorhandenen Bitcoins dar. Nur 1648 Adressen verwahren 1000 und mehr Bitcoins und mit 38,37 Prozent einen überdurchschnittlich hohen Anteil an der Gesamtanzahl aller Münzen. Ähnlich verhält es sich mit anderen Kryptowährungen, was gut auf der Website <http://bitinfocharts.com> ersichtlich ist. Dieser Sachverhalt trifft aber nicht nur auf Kryptowährungen zu, sondern wohl auch auf beinahe alle anderen Fiat-Währungen. Allerdings ist anzumerken, dass es möglich ist, mehrere Bitcoin-Adressen zu haben.

Tabelle 4: Verteilung der Bitcoins

Kontostand in Bitcoins	Anzahl Adressen	Anteil der Adressen	Coins in BTC	Gegenwert in USD	Anteil Coins
0–0.001	14249234	54.69%	2,572	45,026,301	0.02%
0.001–0.01	5182054	19.89%	21,462	375,653,487	0.13%

Kontostand in Bitcoins	Anzahl Adressen	Anteil der Adressen	Coins in BTC	Gegenwert in USD	Anteil Coins
0.01–0.1	4151357	15.93%	130,225	2,279,379,486	0.78%
0.1–1	1759272	6.75%	569,909	9,975,363,134	3.40%
1–10	560659	2.15%	1,479,399	25,894,563,736	8.84%
10–100	132846	0.51%	4,376,680	76,606,914,228	26.15%
100–1,000	15993	0.06%	3,736,505	65,401,663,492	22.32%
1,000–10,000	1534	0.01%	3,339,185	58,447,196,151	19.95%
10,000–100,000	112	0%	2,829,063	49,518,309,107	16.90%
100,000–1,000,000	2	0%	254,642	4,457,116,279	1.52%

Quelle: Eigene Darstellung nach <https://bitinfocharts.com/top-100-richest-bitcoin-addresses.html> [Abruf am 19. 12. 2017]

Eine bemerkenswerte Besonderheit bei den Kryptowährungen ist, dass sowohl die verfügbare Geldmenge als auch die Verteilung der Geldmenge als auch die Vermögensstände bekannt sind. Dies ist bei Fiat-Währungen – wie dem Dollar oder dem Euro – nicht der Fall. Eine ähnliche Anonymität wie bei Bargeld ist bei Kryptowährungen aufgrund der Öffentlichkeit des Registers nicht möglich. Die finanzstärksten Adressen sind die Wallets der großen Börsen, wie Bitfinex oder Bittrex (Bitinfocharts.com, 2017).

2.6.2 Komplexität des Systems und gesteigerte Eigenverantwortung

Die Komplexität der Kryptowährungen wird oft als Manko genannt. Jedoch ist es vor allem die gesteigerte Eigenverantwortung, die problematisch ist (Sixt, 2017, S. 91). Denn hierbei darf nicht vergessen werden, dass eine Transaktion endgültig ist. Wird also beispielsweise eine falsche Bitcoin-Adresse verwendet, so ist das „Geld“ nicht mehr rückführbar.

2.6.3 Anzahl der Transaktionen

Während die Transaktionsgeschwindigkeit und die Transaktionskosten in Vergleich zu privatwirtschaftlichen bzw. kommerziellen Anbietern für die Nutzerinnen und Nutzer vorteilhaft sind, ist die Anzahl der Transaktionen der blockchainbasierten Systeme vergleichsweise gering. Allerdings hat das Bitcoin-System Probleme mit der Anzahl der

Transaktionen. Es schafft nämlich lediglich drei bis vier – unter optimalen Bedingungen sieben – Transaktionen pro Sekunde. Ethereum liegt bei 20 Transaktionen pro Sekunde. Die kommerziellen Systeme PayPal und Visa sind hier deutlich performanter. Sie schaffen 193 bzw. 1667 Transaktionen pro Sekunde (150 Millionen Transaktionen pro Tag), wobei nach Angaben von Visa VisaNet 56.000 Transaktionen pro Sekunde schaffen kann (Vermeulen, 2017).

In der nachfolgenden Grafik sind die Transaktionsdaten der Kryptowährungen Bitcoin über das Bitcoin-System, Ether über das Ethereum-Netzwerk sowie Dogecoin, Dash und Litecoin abgebildet, aber auch deren Besonderheiten.

Abbildung 13: Transaktionsdaten ausgewählter Kryptowährungen



Quelle: <https://de.statista.com/infografik/1771/transaktionen-pro-tag-in-zahlungsnetzwerken/> [Abruf am 13. 12. 2017]

Als Flaschenhals sind somit die Bestätigungen der Transaktionen durch die Miner anzusehen. Bitcoin ist bereits an manchen Tagen und Zeiten des Tages am Limit. Die angepeilten Änderungen in Form des Lightning-Netzwerkes, welches in Kapitel 2.9.2 näher betrachtet wird, sollen hier Abhilfe schaffen.

2.6.4 Herausforderungen durch Kryptowährungen und Ursachen für die Opposition gegen Kryptowährungen

Kryptowährungen stellen das bestehende System vor einige Probleme. Hier wurden vom ifo-Institut vier Herausforderungen analysiert (Mayer, 2017, S. 8):

1. Sie schalten mit der Blockchain-Technologie die Banken als Drehscheibe für den bargeldlosen Zahlungsverkehr aus, da eine Peer-to-peer-Zahlungsweise ermöglicht wird.
2. Die Funktion von Kreditbanken wird verändert. Anstatt der Gelderzeugung mittels Kreditvergabe erfolgt eine Vermittlung zwischen Sparerinnen und Sparer und Kreditnehmerinnen und Kreditnehmern. Ihre Ausstattung mit Eigenkapital und Barreserven wirkt damit wie eine Versicherung gegen erste Verluste aus dem Kreditgeschäft und gegen Illiquidität bei nicht fristenkongruenter Finanzierung.
3. Aufgrund der Geldschöpfung über einen Algorithmus entfallen Zentralbanken.
4. Sowohl der Staat wie auch die Banken verlieren ihre Einnahmen aus der Schaffung von Kreditgeld im staatlich organisierten Monopol, die Seigniorage, die nun an die privaten Prüfer, die Miner, gehen.

Diese Gründe sieht Mayer als Ursache für die Gegenwehr der offensichtlichen Verlierer in Form der Zentralbanken, der Kreditbanken sowie der staatlichen Stellen.

In seinem Tweet vom 6. 4. 2018 fasste Kyle Samani (2018) das Problem der Finanzinstitute in einem Satz zusammen: „*Every major financial institution is just a giant smart contract.*“

2.6.5 Risiken am Beispiel von Bitcoin

Für die Besitzer von Zahlungssystemen bestehen unterschiedliche Risiken. Auch bei der Bitcoin-Technologie bestehen Risiken. Folgende Risiken wurden von Böhme, Christin, Edelman und Moore identifiziert (Böhme, Christin, Edelman & Moore, 2015, S. 226ff.):

- Marktrisiko: Zwischen Bitcoin und anderen Währungen herrscht eine bestimmte Fluktuation.
- Seichter Markt: Userinnen und User, die eine größere Anzahl an Bitcoins handeln, sogenannte „Wale“ („whales“), beeinflussen den Marktpreis.
- Geschäftspartner: Dies stellt ein großes Problem dar. Gerade die Exchanges agieren oft bankähnlich und werden häufig Ziele von Angriffen. Da die Transak-

tionen irreversibel sind, können die Exchanges die gestohlenen Bitcoins nicht rückerstatten.

- Transaktionen: Transaktionen sind irreversibel und können nur in Absprache mit der empfangenden Partei rückabgewickelt werden.
- Betriebsbedingte Risiken: Hiermit sind Sicherheitsprobleme gemeint (z.B. vergessene oder gestohlene Passwörter).
- Privatsphäre: Bitcoin-Transaktionen sind nicht anonym, sondern pseudonym. Es wird der öffentliche Schlüssel der Nutzerinnen und Nutzer gespeichert, jedoch keine Namen. Es kann also eine Rückverfolgung von Transaktionen zu denjenigen, die sie erstellt haben, möglich sein. Dies wird durch die Forschung bestätigt (Androulaki, Karame, Roeschlin, Scherer & Capkun, 2013, S. 34).
- Gesetze und Regulierung: Gesetzestreue Userinnen und User könnten Bitcoins verlieren, wenn bestimmte Vermögenswerte einer Exchange aufgrund von kriminellen Aktivitäten eingefroren wurden. Weiters ist die unsichere steuerliche Behandlung von Gewinnen und Verlusten hinderlich bei der Steuerplanung.

2.6.6 Risiken aus Zentralbanksicht

Ähnlich argumentiert die EZB (European Central Bank, 2015, S. 20ff.). Als problematisch werden von der EZB folgende Faktoren gesehen:

- Fehlen von Transparenz: Die EZB betrachtet die Funktionsweise für Nutzerinnen und Nutzer als schwer verständlich und gibt weiters an, dass meist – wenn überhaupt – nur eingeschränkte Informationen vorhanden sind, insbesondere bei kleinen Kryptowährungen. Gerade bei dezentralen Kryptowährungen sei nicht einmal klar, wer denn die Informationen an die Nutzerinnen und Nutzer weitergeben soll. Die EZB gibt hier zu bedenken, dass dieses Problem für betrügerische Handlungen ausgenutzt werden kann.
- Nicht vorhandener oder unklarer rechtlicher Status bzw. nicht regulierte Aktivitäten: Wenn ein rechtlicher Status überhaupt vorhanden ist, bleibt er unklar, und Schlüsselakteure sind weder reguliert noch überwacht. Nutzerinnen und Nutzer werden daher nicht vom Gesetz geschützt. Handelsplattformen sind generell nicht reguliert, was sich bereits in einigen Betrugsfällen geäußert hat. Beispielsweise verloren Nutzerinnen und Nutzer 2014 Tausende Bitcoins auf der Börse Mt. Gox. Im Jänner 2015 wurden auf der Börse Bitstamp fast 19.000 Bitcoins vom Hot-Wallet der Börse gestohlen. Vor allem gibt es keine Kompensationsmechanismen, wenn der Geschäftspartner den Verpflichtungen nicht nachkommt.

- Fehlender Fortbestand und mögliche Zahlungsunfähigkeit: Der Fortbestand ist nicht gesichert, und die Nutzerinnen und Nutzer würden damit bei einem Einstellen aller Aktivitäten auf wertlosen Einheiten sitzen bleiben. Mögliche Gründe können Bankrott oder fehlende Rentabilität sein. Die Akzeptanz hängt von der freien Entscheidung der Händler ab und kann jederzeit widerrufen werden, was wiederum dazu führt, dass die Nutzerinnen und Nutzer nur noch über wertlose Einheiten verfügen.
- Hohe IT- und Netzwerk-Abhängigkeit: Dies kann zu einem großen Spektrum an Risiken führen – von technischen Fehlern bis hin zum kriminellen Eindringen in ein System – und kann auf der individuellen Ebene geschehen (beispielsweise beim Verlust von private keys) oder auf einer größeren Ebene (beispielsweise bei einer Störung der technischen Infrastruktur der Schlüsselakteure).
- Anonymität (Pseudonymität): Die Transaktionshistorie ist in der Blockchain zu finden. Somit sind Spuren aller Transaktionen einer Userin/eines Users zu finden. Allerdings ist es schwierig, die Pseudonyme mit realen Personen oder Organisationen zu verbinden. Betrüger können diesen Umstand zu ihrem Vorteil missbrauchen. Betrug wird den Akteuren somit einfach gemacht. Auf der anderen Seite ist es schwierig, einen Mechanismus zu kreieren, der fehlerhafte oder betrügerische Transaktionen auflöst.
- Hohe Volatilität als größter Nachteil: Dies wird von der EZB als das größte Problem identifiziert.

Nach Darlegung der Risiken, Probleme und Nachteile kategorisiert die EZB Kryptowährungen eher als Investment- oder Spekulationsvehikel denn als sichere Zahlungsmethode. Die EZB spricht ihnen zudem die drei Geldfunktionen ab. Lediglich die Funktion der Wertübertragung wird zugestanden. Aufgrund der Volatilität fällt für die EZB die Funktion als Wertspeicher und Maßeinheit weg (European Central Bank, 2015, S. 23). Auch von Hanl und Michaelis wird dieser Aspekt angesprochen (Hanl & Michaelis, 2017, S. 365).

Dem entgegengesetzt steht die Haltung vieler Liberaler sowie der libertären Szene. Nach Koenig (2015, S. 10) schlug Hayek in seinem Buch „Entnationalisierung des Geldes“ genau das vor, was Bitcoin tut, und schuf mit seinem Werk die Grundlage für den ersten ernst zu nehmenden Großangriff auf das staatliche Geldmonopol weltweit.

Das Argument der Anonymität bzw. Pseudonymität wird in der aktuellen Forschung zurückgewiesen. Die Verbindung eines öffentlichen Registers und die Kooperation der Börsen beim Sammeln von Informationen über ihre Kundinnen und Kunden machen Bitcoin weniger attraktiv für Geldwäsche (Brito & Castillo, 2013, S. 26). Hinzu kommt,

dass bereits in bestimmten Settings die Profile von fast 40 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer entdeckt wurden, selbst wenn sie Datenschutzmaßnahmen ergriffen hatten (Androulaki, Karame, Roeschlin, Scherer & Capkun, 2013, S. 34).

2.6.7 Steuerliche Behandlung nach österreichischem Recht

Nach den Unterlagen des BMF (Bundesministerium für Finanzen, 2017) gelten Kryptowährungen nicht als offizielle Währung und stellen auch keine Finanzinstrumente dar, sondern sind als sonstige (unkörperliche) Wirtschaftsgüter – sie gelten auch nicht als abnutzbar – zu betrachten. Bilanzierende Unternehmen haben die maßgebenden Bewertungsvorschriften des Einkommensteuergesetzes (EStG) zu beachten, Gewinnermittler nach § 5 EStG zusätzlich die Bestimmungen des Unternehmensgesetzbuchs (UGB).

Für Kryptowährungen gelten folgende Bewertungsvorschriften: Besteht eine dokumentierte Absicht, sie langfristig zu halten, so sind sie dem Anlagevermögen zuzuordnen, ansonsten liegt Umlaufvermögen vor, woraus sich gegebenenfalls aufgrund der jährlich vorzunehmenden Bewertungen steuerlich wirksame Abwertungen oder Zuschreibungen ergeben können. Kursgewinne und Kursverluste sind im Rahmen der Gewinnermittlung – relevant ist der aktuelle Tageswert – zu berücksichtigen.

Bezüglich der ertragsteuerlichen Erfassung werden Kryptowährungen wie sonstige betriebliche Wirtschaftsgüter behandelt. Die resultierenden Einkünfte sind zum Tarif zu erfassen. Bei einer zinstragenden Veranlagung – eine solche besteht, wenn Kryptowährungen an andere Marktteilnehmer verliehen werden – stellen Kryptowährungen Wirtschaftsgüter dar, und realisierte Wertänderungen von zinsbringend veranlagten Kryptowährungen unterliegen dem Sondersteuersatz gemäß § 27a (1) EStG.

Mining – also das Schaffen von Kryptowährung – sieht der Gesetzgeber grundsätzlich als gewerbliche Tätigkeit an, die steuerliche Konsequenzen hat, wodurch Mining gleich wie die Herstellung von sonstigen Wirtschaftsgütern behandelt wird.

Auch das Betreiben einer Online-Börse für Kryptowährungen und eines Kryptowährungsgeldautomaten wird als gewerbliche Tätigkeit mit den entsprechenden steuerlichen Konsequenzen angesehen.

Im Privatvermögen sind Ertragsteuern zu bezahlen (27,5 Prozent gemäß § 27a (1) EStG), wenn sie zinstragend veranlagt wurden, ansonsten sind sie ein Spekulationsgeschäft und nur dann steuerrelevant, wenn der Zeitraum zwischen Anschaffung und Veräußerung weniger als ein Jahr beträgt.

2.6.8 Europäische Rechtsprechung zum Bereich „Bitcoin“

Für Bitcoins gibt es eine europäische Rechtsprechung, die es zu beachten gilt (Europäischer Gerichtshof, 2015):

- Der Umtausch gesetzlicher Zahlungsmittel zu Bitcoins und umgekehrt ist eine steuerfreie Tätigkeit.
- Bei der Verwendung von Bitcoins für die Bezahlung von Lieferungen und sonstigen Leistungen gelten die gleichen Bestimmungen wie bei jenen in gesetzlichen Zahlungsmitteln.
- Das Mining von Kryptowährungen unterliegt nicht der Umsatzsteuer. Hierzu gilt die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs in der Sache Hedqvist. Der Grund hierfür ist, dass nach dem EuGH hier kein Leistungsempfänger identifizierbar ist.

Gerade die Rechtssache Hedqvist ist in Bezug auf virtuelle Währungen interessant. Thiele (2015, S. 11) gibt hierbei an, dass der EuGH durch diese Causa einen wichtigen Beitrag zur rechtssicheren steuerlichen Einordnung virtueller Währungen geleistet hat. So gilt die vorgesehene Umsatzsteuerbefreiung für den Umtausch konventioneller Währungen auch für virtuelle Zahlungsmittel.

2.7 Smart Contracts und darauf basierende Geschäftsmodelle und Produkte sowie Vor- und Nachteile

Smart Contracts gehen auf die Arbeit von Nick Szabo zurück, der schon 1997 davon ausging, dass viele Arten von Vertragsklauseln in Hard- und Software eingebettet werden können und dass ein Bruch des Vertrages den Vertragsbrüchigen teuer zu stehen kommen würde. Er forderte, dass Protokolle für Smart Contracts auf eine Art und Weise strukturiert sein sollen, dass ihre Verträge sowohl robust gegen „naiven Vandalismus“ als auch gegen ausgeklügelte und anreizkompatible Verletzungen geschützt sind (Szabo, 1997). Smart Contracts befinden sich allerdings noch in einem frühen Stadium. Folgende zwei Probleme müssen neben der Frage nach der rechtlichen Gleichstellung zum „normalen“ Vertrag gelöst werden (Peters & Panayi, 2016, S. 7):

1. Skalierbarkeit: Jeder einzelne Knoten muss jede Transaktion verarbeiten. Dies kann bei einer wachsenden Anzahl an Smart Contracts problematisch werden.
2. Korrektheit des im Smart Contract eingebetteten Codes: Sowohl die Entwickler als auch die Nutzerinnen und Nutzer müssen sich sicher sein, dass der Vertrag den angestrebten Zweck erfüllt und keine erhöhten Gebühren aufgrund unnötiger Berechnungen verursacht werden.

2.7.1 Anwendungsmöglichkeiten von Smart Contracts

Susanne Tarkowski Tempelhof gibt im Interview mit Aaron Koenig an, dass folgende sinnvolle Anwendungen der Blockchain-Technologie denkbar sind: Identifikations- und Reputationssysteme, Schlichtungsverfahren, Eheschließungen, Grundbücher sowie Familienverträge aller Art (Koenig, 2015, S. 169).

Ein weiterer interessanter Aspekt von Smart Contracts ist die Programmierbarkeit, die es erlaubt, in Transaktionen Programmcode einzubauen, der bei Vorliegen bestimmter Bedingungen ausgeführt wird, beispielsweise wenn eine Zahlung eingegangen ist. So könnte man beispielsweise ein geleastes Auto erst dann in Betrieb nehmen, wenn die Leasingrate eingegangen ist. Ähnlich verhält es sich mit sich selbst wiederauffüllenden Automaten, die auch gleich für die Lieferung zahlen. In diesem Zusammenhang wäre der Begriff „Smart Property“, also kluges Eigentum, zu nennen. Im Internet of Things wäre dies eine Weiterentwicklung. Weiter geht hier das Ethereum-Projekt, mit dem man verschiedene Dienste entwickeln kann. Mit Ethereum sind „Smart Contracts“ (ein ursprünglich von Nick Szabo geprägter Begriff) möglich. Bei dieser neuen Art von Verträgen ist ein Vertragsbruch nicht mehr möglich, da letzterer durch eine Programmierung direkt eingebaut ist. Die Folge wäre weiters die Vermeidung von Rechtsstreitigkeiten. Bei Vorliegen bestimmter Bedingungen wird beispielsweise eine Geldsumme entrichtet (Koenig, 2015, S. 162f.).

Prism ist eine Portfolio-Management-Lösung auf Smart-Contract-Basis. Prism hält zu keiner Zeit Coins. Bei Prism erfolgt der gesamte Ablauf vollautomatisch und dezentralisiert über Smart Contracts auf Ethereum ab (Koenig, 2017, S. 72f.).

2.7.2 Innovative Anwendungsbeispiele (Produkte und Dienstleistungen) von Smart Contracts und der Blockchain-Technologie

Für Smart Contracts bestehen bereits einige funktionierende Vertreter bzw. beispielhafte Projekte, von denen drei hier vorgestellt werden.

2.7.2.1 Versicherungen

Ein Anwendungsbeispiel, welches bereits existiert, ist „Fizzy“. Hierbei handelt es sich um ein Versicherungsprodukt der französischen Versicherungsgesellschaft AXA. Im Falle einer Verspätung eines Fluges ab zwei Stunden erfolgt eine automatische Entschädigung/Auszahlung aus der Versicherung. Diese Versicherung konnte im Jahr 2017 nur für Flüge von Paris (Flughafen Charles de Gaulle) in die USA abgeschlossen werden. Seit 2018 kann diese Versicherung für alle Flüge weltweit abgeschlossen werden, wobei die Auszahlung bei Verspätung vor Abflug angegeben wird.

Von AXA werden folgende Vorteile für die Kundinnen und Kunden genannt (AXA, 2018):

- Es gibt keine Ausschlussgründe. Der Grund der Verspätung ist irrelevant.
- Es müssen keine Forderungen gestellt werden. Es ist nicht notwendig, irgendwelche Papiere „herumzuschicken“.
- Unverzüglichkeit: Sobald das Flugzeug gelandet ist und der Zeitrahmen von zwei Stunden überschritten wurde, erhält man die Auszahlung.

Fizzy verwendet die Ethereum-Blockchain, um Auszahlungen zu speichern und zu verarbeiten. Die öffentliche Blockchain beinhaltet den Eintrag des Versicherungsvertrags im Smart Contract und dient als Mechanismus für die Bezahlung, sobald das Zwei-Stunden-Limit überschritten ist. Zukünftig ist auch eine Auszahlung in der Kryptowährung Ether geplant (Higgins, 2017).

2.7.2.2 Verbesserung der Supply Chain

IBM hat zusammen mit den Unternehmen Dole, Kroger, Nestlé, Unilever und Walmart ein Blockchain-Projekt gestartet, welches zum Ziel hat, die Lieferkette für Lebensmittel sicherer zu machen. Es soll die Supply Chain transparent gemacht werden, sodass Ursachen und Urheber von gefährlichen Verunreinigungen schnell ermittelt werden können. Dies spricht nicht nur wirtschaftliche, sondern auch gesundheitliche Interessen an, da aufgrund verunreinigter Lebensmittel zahlreiche Menschen pro Jahr sterben. Der TUI-Vorstandsvorsitzende Friedrich Jousen plant, Hotelbetten über die Blockchain zu verwalten und dadurch die Effizienz des Unternehmens zu verbessern. Die mangelnde Transparenz unter den Ländergesellschaften wurde dabei als Problem identifiziert. Im Detail bedeutet dies: Wenn beispielsweise eine Vertriebsgesellschaft eines bestimmten Landes, z.B. diejenige in Österreich, kein Kontingent mehr hat, ist es für die Verkäufer nicht erkennbar, ob nicht eine andere, z.B. die Gesellschaft in Deutschland, noch freie Betten hat. Mit der Blockchain soll dieses Problem bereinigt werden, da alle Beteiligten den Blick auf die gleiche Wahrheit haben (Land, 2017). Als weitere Anwendungsgebiete nennt Land:

- Automatisierung von Leasingverträgen
- Dokumentation von Bildungskarrieren
- Fälschungssicheres Gestalten von Wahlen in Staaten mit instabiler politischer Lage

2.7.2.3 Everledger

Das Everledger-Projekt (Everledger, 2018) ist eine der innovativsten Anwendungen der Blockchain und der Smart Contracts. Bei Everledger geht es darum, dass Diamanten

eine eindeutige ID erhalten, die mittels Laser eingraviert und in der Blockchain abgespeichert wird. Die Diamanten erhalten einen digitalen Pass, um deren Transaktionsgeschichte und Herkunft zu dokumentieren. Mittels der Blockchain-Technologie können die Diamanten aufgefunden und gegen illegale und betrügerische Aktivitäten geschützt werden. Hintergrund für diese Aktionen sind folgende Tatsachen (Walport, 2015, S. 56):

- Die Diamantenindustrie ist leider anfällig für kriminelle Aktivitäten. Dies deswegen, weil Diamanten einerseits klein und leicht zu transportieren sind und weil andererseits die Transaktionen meistens vertraulich sind und die Diamanten ihren Wert für viele Jahre behalten. Deshalb sind Diamanten oftmals in Geldwäscheaktivitäten sowie Terrorismusfinanzierungen involviert.
- Die Eindämmung der zuvor genannten illegalen Aktivitäten war leider nicht sehr erfolgreich, obwohl Diamanten Herkunftszertifikate aufweisen. Diese Dokumente wurden jedoch oft manipuliert. Viele Länder mit einem relevanten Diamantenhandel haben oftmals noch nicht ausreichende legislative Maßnahmen, um vor diesen Aktivitäten zu schützen.

Die Unterstützung und Anwendung von Smart Contracts bietet gerade in diesem Bereich viele Vorteile. Einerseits können die Diamanten rückverfolgt und geprüft werden. Andererseits besteht aufgrund der Transparenz der Blockchain die Möglichkeit, den Vertrag durchzusetzen, unabhängig davon, ob es sich um Änderungen des Besitzes des Diamanten, der Finanzierung des Diamanten, seiner Versicherungspolizze, der eingetragenen Rechte etc. handelt. Die Authentifizierung der Transaktion in Verbindung mit dem Nachweis der Echtheit der Dokumente bietet einen Beweis für die Regierungen und für die Strafverfolgung (Walport, 2015, S. 56). Das Everledger-Projekt (Everledger, 2018) hat laut eigener Homepage zum Stand Jänner 2018 die Daten von über 1 Million Diamanten upgeloadet.

2.7.3 Rechtliche Situation von Smart Contracts

Nimführ nimmt trotzdem an, dass Rechtsanwälte nicht um ihren Arbeitsplatz bangen müssen, da Smart Contracts eine Reihe von Schwachstellen haben, und führt hierfür folgende Gründe an (Nimführ, 2017):

- Die Qualität des Smart Contracts ist abhängig von der Person, die ihn programmiert. Programmfehler können zu nicht wiedergutzumachenden fehlerhaften Auszahlungen führen.
- Smart Contracts sind unumkehrbar.

- Was nicht in Code umgesetzt werden kann, kann auch nicht in die Blockchain transferiert werden.
- Nur einfache Verträge können in Smart Contracts überführt werden.
- Der soziale Kontext wird nicht berücksichtigt.
- Ob Code Recht ist, wäre zu klären.

Der letzte von Nimführs Punkten wird von Juristen überwiegend nicht bejaht. Buchleitner und Rabl betonen, dass Smart Contracts weder besonders „smart“ noch Verträge im juristischen Sinn sind, sondern Abfolgen von Handlungsanordnungen, bei denen die Vertragsbestimmungen durch einen Code abgebildet werden. Die Eigenschaften der Abwicklung der Blockchain-Transaktionen (unveränderbar, unstopbar, unwiderruflich) widersprechen zwingenden Regeln des Privatrechts, und unabdingbare Rechte können nicht abbedungen werden (Buchleitner & Rabl, 2017, S. 5ff.).

Nach Muhtz (2018) wäre ein Einsatz bei allen Verträgen, bei denen bestimmte Pflichtverletzungen automatisch erkennbar sind und zu Rechtsfolgen führen und sich elektronisch vollziehen lassen, denkbar. Beispielhaft wären Mietobjekte, die bei Zahlungsverzug gesperrt werden, oder eine automatisierte Entschädigung bei Verspätung des Verkehrsmittels.

2.8 Initial Coin Offerings (ICOs)

Etliche neue Kryptowährungen haben noch nicht viel zu bieten. ICOs werden oft mit IPOs verglichen, weil sie am Anfang der Herausgabe der beiden Einheiten, Aktien bzw. Kryptowährungen, stehen. Mit einem IPO (Initial Public Offering) bei Aktien hat ein ICO bis auf die Namensähnlichkeit nicht viel gemeinsam. Bei einem IPO gibt ein bestehendes Unternehmen mit bestehenden Produkten und Dienstleistungen erstmals Aktien an die Öffentlichkeit heraus, während ein ICO aber hauptsächlich der Anfangsfinanzierung dient. So werden Whitepapers – dies sind grundsätzliche Daten und Informationen zu den entwickelten Kryptowährungen –, Wallets zur Kryptowährung, Informationen zu bestimmten Terminen und Boni (je früher mittels Ether oder einer anderen Investitionsmöglichkeit investiert wird, desto höher ist der Bonus auf die spätere Coin) aufseiten der Entwickler publiziert. Meist handelt es sich um ein sogenanntes „MVP“, ein Minimal Viable Product. Dieses MVP kann eine dezentrale Applikation (Dapp) sein, die wiederum den Token erfordert, damit das Produkt verwendet werden kann. Das Unternehmen verkauft die Tokens, um Shareholder anzulocken, und die Shareholder wiederum verwenden die Tokens, um mit dem Produkt zu interagieren. Der Unterschied zum IPO ist derjenige, dass Token den Käuferinnen und Käufern Nutzen bringen. Ein Token sorgt dafür, dass neue Produktnutzerinnen und Produktnutzer geworben werden, dass

sie im und am Ökosystem teilhaben können und die Nutzbarkeit der zugrunde liegenden Technologie verbessern. Beim Verkauf eines Tokens erhält das Unternehmen Kapital, und die Käufer erhalten einen Produktwert, aber nicht notwendigerweise einen Geldwert. Dem gegenüber steht ein IPO, welches die Zurverfügungstellung eines reinen Eigentumsanteils an einem laufenden Unternehmen darstellt (Massey, Dalal & Dakshinamoorthy, 2017, S. 5).

Die meisten ICOs werden über Ethereum durchgeführt: Der sogenannte ERC20-Standard ermöglicht den Kauf von Ethereum-basierten Dapps (decentralized applications). Viele Dapps sind sehr innovativ. Storj ermöglicht beispielsweise einen blockchainbasierten Cloud-Speicher. So können Daten verschlüsselt auf freien Speicherbereichen von Nutzerinnen und Nutzern gespeichert werden. Eine Userin/ein User kann somit Speicherplatz mieten oder auch vermieten. Für die Entlohnung sorgt der Token, für den somit ein Gegenwert besteht. Storj hat über den Token Sale 30 Millionen Dollar in Bitcoin und Ether lukriert. „Brave“ wiederum entwickelte einen neuen Browser, der Werbetrawler und damit verbundenen Missbrauch eliminiert. Damit steht der Bereich des Online Advertising vor einem Problem, da es dadurch ineffektiv wird. Das Unternehmen hat einen Token namens „Basic Attention Token (BAT)“ erzeugt, der Werbetreibende für die Aufmerksamkeit von Userinnen und User entschädigt. Wenn beispielsweise die Werbung eines Unternehmens die Aufmerksamkeit einer Userin/eines Users erhält, wird ein Token freigeschaltet, und das Unternehmen erhält den Token als Belohnung und Payment. Auf diese Weise werden Unternehmen gezwungen, nur bedeutsame und relevante Werbeinhalte zu platzieren. Die Userinnen und User auf der anderen Seite erhalten einen Browser, der schneller ist und zielgerichteter Werbung darstellt (Massey et al., 2017, S. 3f.).

Für viele sind ICOs der Hauptanwendungsfall – die „Killer-Applikation“ – von Ethereum. ICOs sind eine gute Möglichkeit für Unternehmen, rasch an Kapital zu kommen. Startups ohne ein fertiges Produkt konnten beträchtliche Summen in sehr kurzer Zeit lukrieren. Beispiele hierfür sind Aragon (ungefähr 25 Millionen Dollar in 15 Minuten), Basic Attention Token (35 Millionen Dollar in 30 Sekunden) und Status (270 Millionen in wenigen Stunden). ICOs befinden sich allerdings in einem rechtlichen Graubereich, der für die USA durch die SEC etwas gelichtet wurde (Bitcoin Magazine, 2017). Im ersten Halbjahr 2017 wurden mehr als 1,2 Milliarden Dollar über ICOs lukriert, vor allem durch Technologieunternehmen in der Startup-Phase oder in der Seed-Phase (Adhami, Giudici & Martinazzi, 2017, S. 1).

Trotz der schlechten dargebotenen Informationsqualität ist die Erfolgsrate von ICOs bemerkenswert hoch (81 Prozent). Für den Erfolg von ICOs wurden folgende Faktoren identifiziert (Adhami et al., 2017, S. 18ff.):

- Das Vorhandensein eines Whitepapers (sie werden weder einer Prüfung unterzogen, noch bestehen Zertifikate) beeinflusst den Erfolg eines ICOs nicht.
- Das Vorhandensein von Code für das Blockchain-Projekt hat einen starken positiven Einfluss.
- Boni weisen nur einen geringen Einfluss auf den Erfolg von ICOs auf.
- Presale-Initiativen weisen einen starken positiven Einfluss auf den Erfolg von ICOs auf.
- Das Recht, auf bestimmte Services zugreifen zu können, sowie das Recht auf einen Anteil an den Unternehmensprofiten haben einen positiven Einfluss.
- Rechtsschutzmaßnahmen weisen ebenfalls einen signifikanten Einfluss auf.

2.9 Dezentrale Autonome Organisationen (DAOs), das Bitcoin-Lightning-Netzwerk und weitere Innovationen

In diesem Unterkapitel sollen aufgrund der Relevanz für den wirtschaftspsychologischen Bereich noch kurz dezentrale autonome Organisationen/Unternehmen/Gesellschaften, das Lightning-Netzwerk und die Kryptowährung IOTA angesprochen werden. DAOs sind besonders für den Bereich der Organisation interessant, weil sie neue Formen von Organisationen darstellen. Das Lightning-Netzwerk beschleunigt die Transaktionen im Bitcoin-System. IOTA ist relevant für das Internet of Things.

2.9.1 DAOs, DACs, DASs

Eine dezentrale autonome Organisation (DAO) wird durch die Blockchain-Technologie ermöglicht, existiert weitgehend autonom im Internet und trifft mittels des festgelegten Protokolls Entscheidungen. Ethereum geht davon aus, dass jede Organisation ein Zusammenspiel von Verträgen, Menschen und anderen Beziehungen ist. Es können aber nicht alle Vorgänge automatisiert werden, weswegen beispielsweise Personen eingestellt werden können, um spezifische Aufgaben zu erledigen (Sixt, 2017, S. 190f.).

Swan (2015, S. 22ff.) sieht die Entwicklung folgendermaßen: Auf der ersten Stufe der Applikationen, die auf der Blockchain operieren, stehen die Währungstransaktionen, danach kommen die sogenannten „Smart Properties“, die die physischen (Immobilien, Autos oder Motorräder etc.) und immateriellen Vermögenswerte als digitale Vermögenswerte realisieren, danach die Registeranwendungen der Regierungen, Notare und dergleichen. Schlussendlich kommen die Smart Contracts, die sich auf alle diese digitalen Vermögenswerte berufen können. Im Laufe der Zeit könnten Smart Contracts sehr komplex und autonom werden. Dezentrale Anwendungen, dezentrale autonome

Organisationen, dezentrale autonome Unternehmen (DACs), dezentrale autonome Systeme oder Gesellschaften (DASs), automatisierte Märkte und Handelsnetzwerke wären in späteren Stadien möglich. Beispielhaft für Dapps seien hier LaZooz (das zentralisierte Äquivalent wäre Uber) und Twister (mit Twitter/Facebook als zentralgesteuertes Äquivalent) genannt. Für den Sprung von einer Dapp auf die Ebene der DAO/DAC muss mehr Funktionalität hinzugefügt werden, wie etwa Satzungen (die die Governance öffentlich auf der Blockchain darstellen), und ein Mechanismus für die Finanzierung der Geschäftstätigkeiten. Ein Beispiel hierfür wäre das zuvor angesprochene Storj, welches eine dezentrale Alternative zu Dropbox darstellt. DASs (dezentrale autonome Gesellschaften) wären die nächste Entwicklungsstufe. Ein interessantes Konzept wäre hierbei die „self-bootstrapped organization“, bei der eine neue Geschäftsidee von der Blockchain oder einer Person kommt, bei der die Projektidee zu einer eigenständigen Entität mit standardisierten Smart Contracts und einer Self-bootstrapping-Software zusammengefasst werden. Sie kann Geschäftstätigkeiten ausführen, Dividenden zahlen, Feedback erhalten, sich auflösen etc.

2.9.2 Das Bitcoin-Lightning-Netzwerk

Diese Innovation basiert auf einer Arbeit von Poon und Dryja (Poon & Dryja, 2016, S. 1ff.) und adressiert das Skalierungsproblem. Wie bereits zuvor angemerkt, ist die Anzahl der Transaktionen bei vielen Kryptowährungen sehr gering. Um es mit Visa (47.000 Transaktionen pro Sekunde) aufnehmen zu können, müssten acht Gigabytes in einen Bitcoin-Block. Dies ist derzeit technisch nicht machbar. Über das Lightning-Netzwerk erreicht man bei Bitcoin Skalierbarkeit, Micropayments bis hin auf die Satoshi-Ebene und fast unmittelbare Transaktionen. Mittels eines Netzwerks von unmittelbar bestätigten Micropayment-Kanälen, bei denen die Zahlungen mittels Timelock und Hashlock gesperrt werden, kann Bitcoin auf Milliarden von Nutzern skalieren – ohne Sicherheitsrisiko oder Blockchain-Zentralisierung –, sofern die Transaktionen sicher off-chain, also außerhalb der Blockchain, durchgeführt werden. Vereinfacht gesagt, sollen in einem Netzwerk Transaktionen eingefroren und dann über direkte Zahlungskanäle verschickt werden. Nach dem Schließen der Zahlungskanäle werden die finalen Kontostände durch eine Blockchain-Transaktion verfestigt (Sixt, 2017, S. 117).

2.9.3 IOTA

IOTA ist eine Kryptowährung, die speziell für das Internet der Dinge (IoT – Internet of Things) geeignet ist und nicht auf einer Blockchain basiert, sondern auf einem sogenannten „Tangle“, einem gerichteten azyklischen Graphen, auf dem die Transaktionen gespeichert werden. Bei IOTA gibt es keine Transaktionsgebühren. Dies ist der Tatsa-

che geschuldet, dass gerade in der IoT-Industrie Mikrotransaktionen relevant sind. Zudem hat IOTA keine Probleme mit der Skalierung. Es besteht eine IOTA-Stiftung, mit der große Unternehmen wie Volkswagen, Deutsche Telekom, Samsung etc. zusammenarbeiten (Popov, 2017, S. 1ff.).

3 Methodik

Nachdem im vorherigen Kapitel das theoretische Fundament für den Themenbereich gelegt wurde, wird in diesem Kapitel die Methodik dargelegt. Nachfolgend werden das Vorverständnis des Autors, die Erhebungsmethoden und die Samples begründet und dokumentiert. Danach erfolgen die Darstellung der Erhebung und die Dokumentation der Auswertungsmethoden.

3.1 Dokumentation des Vorverständnisses

Die Dokumentation des Vorverständnisses ist nach Steinke (2005, S. 324f.) deswegen relevant, weil damit entschieden werden kann, ob in der Studie wirklich Neues erkannt wurde, also nicht nur eine Bestätigung von Ex-ante-Hypothesen erwirkt werden soll oder gar versucht wurde, das Vorwissen zu irritieren.

Aufgrund der Daten und Argumente aus der Literatur, die auch in Kapitel 2 dokumentiert sind, und des Erststudiums des Autors werden folgende Annahmen getroffen bzw. Ergebnisse vermutet:

1. In den Unternehmen werden die Kryptowährungen schnell in gesetzliche Zahlungsmittel umgewechselt. Ein Einbehalten der Kryptowährung kommt kaum vor. Die Verbuchung der Käufe und Verkäufe über Kryptowährungen erfolgt nach Umtausch in gesetzliche Zahlungsmittel.
2. Die Bezahlmöglichkeit wurde schnell und einfach realisiert und wird als unkompliziert wahrgenommen. Technische Hürden wurden von den befragten Personen nicht in dem Ausmaß wahrgenommen wie rechtliche oder organisatorische Hürden. Unternehmen haben insbesondere mit der steuerlichen Behandlung der Kryptowährungen Probleme, nämlich insofern, als es schwierig ist, benötigte verbindliche Informationen zu bekommen.
3. Die „neue Zahlweise“ sorgte für neue Kundinnen und Kunden.
4. Die Anzahl der Anfragen von Unternehmen bezüglich Kryptowährungen ist gering.
5. Neue Geschäftsmodelle aus den Smart Contracts und den damit verbundenen Kryptowährungen werden in Österreich kaum entwickelt, die in der Forschung agierenden Personen erwarten aber aufgrund des zu erwartenden Nutzens sowohl eine hohe Verbreitung als auch eine hohe Akzeptanz, aber auch große Chancen für Unternehmen, die sich mit diesem Themenbereich befassen.

6. Bei den Gründen für den Einsatz sind die ökonomischen Gründe (Transaktionskosten, Transaktionsgeschwindigkeit und Irreversibilität der Transaktion) für die befragten Expertinnen und Experten nachrangig.

3.2 Dokumentation und Begründung der Erhebungsmethoden

Nach Mayer (2013, S. 24) ist es nicht Aufgabe der qualitativen Forschung, aus Theorien deduktiv abgeleitete Hypothesen zu generieren, sondern Theorien aus empirischen Untersuchungen zu entwickeln, wobei aus beobachteten Einzelfällen induktiv auf allgemeingültige Theorien geschlossen wird. Theorien sind hierbei keine Abbildungen von Fakten, sondern stellen relative und vorläufige Versionen oder Perspektiven dar, mittels derer die Welt gesehen wird. Die gegenständliche Arbeit verwendet den qualitativen Ansatz in Form von Experteninterviews. Dies deswegen, weil Thema und Zielsetzung dieser Arbeit ein induktives Vorgehen erfordern und der qualitative Ansatz darin und in den Interessenschwerpunkten enthalten ist. Weiters sorgt ein qualitatives Interview im gegenwärtigen Stadium, in welchem sich die Technologie gerade befindet, dafür, dass detailliertere Informationen und Erfahrungen gewonnen werden können, als dies beispielsweise bei einem Fragebogen im Rahmen einer quantitativen Untersuchung der Fall wäre. Ein weiteres Charakteristikum, welches beispielsweise auf die Anfänge des Internet zutrifft, ist, dass viele unklare oder falsche Informationen verbreitet werden und über den medialen Mainstream dafür sorgen, dass von der Person die den Fragebogen erstellt die falschen Fragen gestellt werden. Über ein qualitatives Interview mit geeigneten Expertinnen und Experten kann dieses Rauschen eliminiert werden und ein Fokus auf korrekte Tatsachen erfolgen, was für weitere Forschung von großem Nutzen ist bzw. sein kann. Expertinnen und Experten würden einen falschen Sachverhalt rasch bemerken und aufklären.

Experteninterviews erfreuen sich in der Sozialforschung deswegen großer Beliebtheit, weil es zum einen nur wenige empirische Untersuchungen gibt, die nicht an irgendeinem Punkt des Forschungsprozesses auf mittels Interview erhobenes Wissen von relevant erachteten Akteuren zurückgreifen. Zum anderen ermöglicht das Experteninterview in einem frühen Zeitpunkt eine vergleichsweise dichte Datengewinnung gegenüber anderen Erhebungsformen, wie etwa einer teilnehmenden Beobachtung oder einer systematischen quantitativen Untersuchung. Das Experteninterview kann auch als Abkürzung aufwändiger Erhebungsprozesse dienen, wenn Expertinnen und Experten stellvertretend für eine Vielzahl zu befragender Akteure interviewt werden können. Es bietet sich in Fällen an, in denen der Zugang zum sozialen Feld schwierig oder unmöglich ist (Bogner & Menz, 2009a, S. 8).

Bei Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie kann dies bejaht werden. Gerade im derzeitigen frühen Stadium, in welchem sich, beispielsweise im Rahmen einer quantitativen Untersuchung, ein Zugriff auf die relevante Gruppe der Nutzerinnen und Nutzer von Blockchain-Technologie und Kryptowährungen aufgrund der bereits schon dezentralen Natur des Gebietes schwer gestaltet, drängen sich Experteninterviews als Erhebungsform geradezu auf, um an Expertenwissen zu gelangen.

Expertenwissen ist als Sonderwissen zu sehen, das den Expertinnen und Experten klar und deutlich präsent ist (Meuser & Nagel, 2009, S. 49). Von Bogner und Menz (2009b, 64ff.) werden folgende Formen von Experteninterviews unterschieden:

- Explorative Experteninterviews helfen dabei, das Untersuchungsgebiet thematisch zu strukturieren und Hypothesen zu generieren, wobei die befragten Expertinnen und Experten dabei selbst als Teil des Handlungsfelds zur Zielgruppe der Untersuchung gehören, aber auch gezielt als komplementäre Informationsquelle über die eigentlich interessierende Zielgruppe genutzt werden. Explorative Experteninterviews werden möglichst offen geführt. Der Schwerpunkt liegt im Bereich der thematischen Sondierung, wobei auf Vergleichbarkeit, Vollständigkeit und Standardisierbarkeit der Daten nicht abgestellt wird.
- Systematisierende Experteninterviews orientieren sich an der Teilhabe an exklusivem Expertenwissen, wobei im Vordergrund das aus der Praxis gewonnene, reflexiv verfügbare und spontan kommunizierbare Handlungs- und Erfahrungswissen steht. Der Fokus liegt auf systematischen und lückenlosen Informationen.
- Theoriegenerierende Experteninterviews haben als Ausgangspunkt die subjektiven Handlungsorientierungen und impliziten Entscheidungsmaximen der Expertinnen und Experten. Hier wird von der Vergleichbarkeit der Expertenäußerungen ausgegangen, die methodisch im Leitfaden und empirisch durch die gemeinsame Anbindung der Expertinnen und Experten gesichert ist.

Experteninterviews sind jedoch nicht unumstritten. Es stellen sich bei Experteninterviews Fragen nach der Absolutheit des Expertenwissens und nach der Gefahr, die unbestreitbare Bedeutsamkeit von Expertenwissen mit einer Geltung auszustatten, die eine unkritische Bestätigung und damit die Legitimation von sozialen Hierarchien bedeutet (Bogner & Menz, 2009a, S. 10).

3.2.1 Erhebungsmethode

Hier soll nun die Erhebungsmethode dargelegt und gezielt auf den Interviewleitfaden eingegangen werden.

Der Verzicht auf einen Leitfaden und damit auch auf eine thematische Vorstrukturierung, wie bei narrativen Interviews kennzeichnend und sinnvoll, brächte die Gefahren mit sich, sich dem Experten als inkompetenter Gesprächspartner darzustellen und methodisch in die falsche Richtung zu führen, da nicht die Biografie des Experten im Vordergrund steht, sondern die auf einen bestimmten Funktionskontext bezogenen Strategien des Handelns und Kriterien des Entscheidens. Ein ertragreiches Interview ist nur über die Entwicklung eines Leitfadens möglich. Naivität und Unkenntnis sind daher nicht angebracht. Das Nachfragen der interviewenden Person sollte daher möglichst zu Berichten über konkrete Ereignisse oder Erzählungen führen (Meuser & Nagel, 2009, S. 52).

Durch die leitfadenorientierte Gesprächsführung wird dem begrenzten Interesse des Forschers/der Forscherin entsprochen, da einerseits eine Konzentration auf das funktionsbedingte Sonderwissen erfolgt und andererseits Freiräume für die spezifische Sichtweise des Experten/der Expertin und unerwartete Themendimensionierungen bestehen (Lamnek & Krell, 2016, S. 690).

3.2.2 Darstellung des Interviewleitfadens

Kennzeichnend für Leitfadeninterviews ist das Zugrundeliegen eines Leitfadens mit offen formulierten Fragen, auf die eine befragte Person offen antworten kann. Durch dessen Einsatz wird die Vergleichbarkeit der Daten erhöht und eine Struktur über die Fragen geschaffen. Zudem ist ein Leitfaden ein Instrument der Orientierung und stellt sicher, dass für die Forschungsfrage wichtige Aspekte nicht vergessen werden. Ein strikter Ablauf gemäß dem Leitfaden ist nicht notwendig. Ein detailliertes Nachfragen oder ein Zurückkehren zum Leitfaden bei Ausschweifungen des Befragten obliegt der interviewenden Person. Diese Einzelentscheidungen, die ausschließlich in der Interviewsituation getroffen werden können, erfordern ein großes Maß an Sensibilität für den Interviewverlauf und für die interviewte Person, aber auch ein großes Maß an Überblick über das bereits Gesagte für die Fragestellung der Untersuchung. Dabei muss kontinuierlich zwischen dem Verlauf des Interviews und dem Leitfaden vermittelt werden. Ein Training des Interviews ist daher notwendig (Flick, 1999, S. 112ff. und Friebertshäuser, 1997, S. 376f. zitiert in Mayer, 2013, S. 37).

Die Entwicklung des Leitfadens orientiert sich an Mayer (2013, S. 43ff.) und beinhaltet Themenkomplexe, denen Nachfragethemen zugeordnet sind. Dies sorgt für eine beträchtliche Entlastung für den Interviewer während des Interviews. Auch wurde dem Ratschlag des Gutachters und der Literatur (Mayer, 2013, S. 45) folgend ein Pre-Test durchgeführt.

Den Anfang macht folgender Fragenkomplex:

Wie würden Sie Ihren Werdegang im Bereich der Kryptowährungen darstellen?

(Anschlussfragen:)

Wie sind Sie auf die Themen aufmerksam geworden bzw. wer hat Sie dazu gebracht?

Was fasziniert Sie am Thema Kryptowährungen und Blockchain?

Welche Faktoren sehen Sie kritisch?

Was machen Sie genau im Bereich der Kryptowährungen und der Blockchain?

Welche Motivation steckt da bei Ihnen dahinter?

Welche Vorteile haben Ihrer Meinung nach Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie (auch in Bezug auf die Zahlungsfunktion), welche Nachteile bestehen Deiner Meinung nach?

Es gibt ja das Schild „Bitcoin accepted here“ – wie viele Geschäfte sind Ihnen aufgefallen, die das verwenden? Was tut sich da in Ihrem Umfeld?

Warum sollte ein Unternehmen keine Kryptowährungen akzeptieren bzw. wann sollte es das nicht tun?

Die Frage nach dem Werdegang im Bereich der Kryptowährungen öffnet das Gespräch und verrät dem Interviewenden vieles über den Hintergrund und Details zu den Interviewten, sodass adäquat nachgefragt werden kann. Wie bei den Anschlussfragen zu sehen ist, handelt es sich hierbei nicht um Fragen mit binärem Ergebnis, also geschlossene Ja/Nein-Antworten erzwingende Fragen, sondern um offene Fragen, die wiederum relevant für den folgenden Gesprächsverlauf sind. Somit kann der Gesprächsfluss gut aufrechterhalten werden.

Den Expertinnen und Experten werden auf Grundlage ihrer Geschäftsbereiche auch bereichsspezifische Fragen aus den Bereichen Consulting, Forschung und Organisation gestellt. Nachfolgend sind einige Fragen aus dem Bereich Consulting angeführt:

Welche Arten von Unternehmen haben Sie beraten?

Was fragen Unternehmen nach?

Welche Infrastruktur brauchen Unternehmen, wenn sie Kryptowährungen einsetzen wollen oder Blockchain-Technologie verwenden wollen?

Welche Unternehmen sind prädestiniert für den Einsatz von Kryptowährungen?

Wie viele Anfragen gibt es?

Eine besonders wichtige Frage gilt denjenigen, die mit Kryptowährungen bezahlen:

Sind Personen, die mit Kryptowährungen/Bitcoins zahlen, anders im Vergleich zum „Durchschnittskonsumenten“? Gibt es hier Charakteristika? Sind da für Sie bestimmte „Eigenheiten“ erkennbar?

Auch hier bietet sich die Frage nach näheren Details an. Das Ende des Interviews steht immer im Zeichen der Frage nach dem Status der Technologie. Es wird allen nach dem Zeigen der entsprechenden Grafik folgende Frage gestellt:

„Für viele Unternehmerinnen und Unternehmer ist es wichtig, zu wissen, ob es sich bei einer Innovation oder Idee noch oder schon lohnt, auf den Zug aufzuspringen. Von Everett Rogers stammt die Kategorisierung nach Innovators (lediglich 2,5 % der Menschen), Early Adopters (13,5 %), Early Majority (34 %), Late Majority (34 %) und Laggards (16 %).

Wo siehst du da Bitcoin oder andere Kryptowährungen?

Wo siehst du da die Blockchain-Technologie?“

Hier wird situationsspezifisch nachgefragt. Gerade dieses Nachfragen kann viele neue Erkenntnisse bringen.

Der gesamte Interviewleitfaden mit den bereichsspezifischen Fragen ist im Anhang enthalten.

3.3 Dokumentation und Begründung des Samples/der Fallauswahl

Die Stichprobe wurde vor Beginn der Untersuchung festgelegt. Hierbei wurden die interviewten Personen persönlich – was sehr selten vorkam – oder per E-Mail kontaktiert. Dabei wurden Unternehmerinnen und Unternehmer, die Kryptowährungen handeln oder akzeptieren, sowie Forscherinnen und Forscher, die sich mit dem Bereich Blockchain-Technologie und Kryptowährungen beschäftigen und im Optimalfall bereits ein konkretes Projekt hierzu haben, gesucht und angeschrieben. Die Faktoren Alter und Geschlecht wurden hier nicht mit hoher Priorität verfolgt, da es sich schwierig gestaltete, Interviewpartner zu finden.

Der Testinterviewpartner war zwar kein Experte im Bereich der Kryptowährungen, war aber aufgrund langjähriger Tätigkeit im Banken- und im Speditionssektor in der Lage, zu diesen Bereichen vertiefende Informationen auch für den Bereich der Kryptowäh-

rungen zu geben. Auch wurde von ihm bereits eine Unternehmensgründung vorbereitet. Diese Umstände sorgten dafür, dass das Interview transkribiert und verwendet wurde.

Tabelle 5: Beschreibung der interviewten Personen

Kennzeichnung	Geschlecht	Ausbildung/Behandelter Themenbereich/Beruf
B1	weiblich	Informatikerin, Smart-Contract-Programmiererin, eigenes Blockchain-Unternehmen, ICOs
B2	männlich	Jurist, Universitätsprofessor, Forschung im Bereich Blockchain und Recht
B3	männlich	Informatiker, FH-Lektor, Forschung im Bereich Blockchain, Projekte im Bereich von Mieterstrom- und Photovoltaikanlagen
B4	weiblich	Steuerberaterin, Lektorin und Trainerin
B5	männlich	Unternehmer, der die Zahlung über Bitcoin realisiert hat, Beratung, Training, Consulting im Bereich ICO
B6	männlich	Unternehmer mit Schwerpunkt Banken- und Finanzinformatik, leitet Verein bezüglich Kryptowährungen und Blockchain in Österreich, ICOs, Vorträge
B7	männlich	FH-Lektor, Forschung im Bereich Blockchain, Entwicklung einer Applikation für Kryptowährungen am POS
B8	männlich	Koordination und Management von Projekten im Fair-Economy-Bereich, Blockchain-Beratung
B9	männlich	CEO eines Blockchain-Unternehmens
B10	männlich	Testinterviewpartner, Tätigkeiten im Banken- und Speditionsbereich, Unternehmensgründung
B11	männlich	Psychologe, CEO, Forschung
B12	männlich	CEO eines Blockchain-Unternehmens

Quelle: Eigene Darstellung

3.4 Durchführung der Erhebung

Im Zeitraum zwischen dem 22. 1. 2018 und dem 5. 3. 2018 wurden insgesamt zwölf Expertinnen und Experten aus unterschiedlichsten Branchen interviewt. Die Interviews dauerten zwischen 34 Minuten und einer Stunde und 31 Minuten. Durchschnittlich dauerte jedes Interview eine Stunde und zwei Minuten. Nur drei Interviews waren kürzer als 40 Minuten – dies deswegen, weil von den interviewten Personen ein knapper zeitlicher Rahmen vorgegeben wurde bzw. bei einem Experten zudem bestimmte Anwendungsgebiete im Zentrum des Interesses lagen. Die Gesamtdauer der Interviews beträgt fast 746 Minuten, damit fast zwölfteinhalb Stunden. Verzögerungen und technische Probleme am Anfang von Interviews wurden nicht berücksichtigt und wirkten sich damit nicht auf die Dauer der Interviews aus. Das Interview wurde dann neu begonnen, und auch mit der Zeitermittlung wurde neu begonnen.

Die Kontaktaufnahme erfolgte über E-Mail, wobei Zweck, Dauer und Grund des Interviews dargelegt wurden. Aufgrund der Tatsache, dass es schwierig ist, geeignete Expertinnen und Experten für diesen Themenbereich zu finden, wurde technisch auf die Bedürfnisse der Expertinnen und Experten eingegangen. Aufgrund der großen Entfernungen – die am weitesten entfernte interviewte Person befand sich zum Zeitpunkt des Interviews in Argentinien – wurde nur ein einziges Interview face-to-face durchgeführt. Bei den Gesprächsmethoden ist folgende Verteilung festzustellen: Nur ein Interview erfolgte face-to-Face, drei Interviews fanden per Telefon und acht Interviews über Skype statt. Skype stellte nicht immer die praktikabelste Lösung dar. Einmal sorgten schlechter Empfang bei der Mobilversion – der Interviewte verwendete die Mobilversion von Skype auf dem Mobiltelefon – für eine schlechte Übertragungsqualität, was auch im Transkript deutlich nachzulesen ist, und ein anderes Mal versagte bei einem Teilnehmer Skype komplett den Dienst, weswegen auf ein reines Telefoninterview ausgewichen werden musste. Generell war die Festlegung auf ein Interview via Skype eine vorteilhafte Entscheidung, weil es bei ausreichender Verbindung zuverlässig funktionierte und gute Sprachqualität ermöglichte. Die Aufnahme erfolgte jedoch nicht nur über Skype, sondern es wurde darauf geachtet, dass stets zwei Aufnahmegeräte vorlagen und für eine funktionierende Aufnahme für die spätere Transkription sorgten.

Die Expertinnen und Experten waren durchwegs multidisziplinär beim Thema engagiert. So betrachteten sie die Fragestellungen nicht nur vom Standpunkt ihrer Profession aus, sondern brachten auch Sonderwissen aus ihrer erweiterten Profession und Praxis ein. So begleiteten viele Expertinnen und Experten Unternehmen bei ICOs, führten Beratungen bei Unternehmen, Institutionen oder Politik durch, organisierten Workshops und Vorträge, entwickelten Software für den POS und vieles mehr. Gerade die-

se enorme Motivation und dieses Engagement für ihr Thema in Kombination mit ihrem Wissen sorgten bei den Interviews für Erstaunen und für Mehraufwand beim Interviewer. Dies war insbesondere dann feststellbar, wenn Fragen bereits vor Vollendung beantwortet wurden.

Gilt die interviewende Person als Co-Experte/Co-Expertin oder als Experte/Expertin einer anderen Wissenskultur, so ergeben sich für das Interview folgende Charakteristika: Die Interviewsituation ist symmetrisch, und zahlreiche Gegenfragen des Interviewten sind möglich. Die Fachtermini sind bekannt, der Interviewstil ist dialogorientiert, und Fragen und Antworten wechseln rasch. Als vorteilhaft sind hier das hohe fachliche Niveau zu sehen, aber auch der Faktenreichtum und die stärkere Explizierung von Begründungen und Orientierungen in letzterem Fall. Als nachteilig ist der „technizistische Einschlag“ zu sehen. Gilt die interviewende Person als Laie, so ergibt sich eine asymmetrische Interaktionssituation zugunsten der befragten Person. Erstere ist primär Rezipient/Rezipientin, die Nachfragen sind eher naiver Natur. Vorteilhaft sind hier das hohe Vertrauen der befragten Person, der Erzählpflicht und die Entlastung der interviewenden Person, nachteilig die geringe Steuerbarkeit des Interviews. (Bogner & Menz, 2009b, S. 77ff) Der vorher genannte „technizistische Einschlag“ ist in den Interviews öfter zu erkennen und ist vermutlich auch dem behandelten Themenbereich geschuldet.

3.5 Dokumentation der Auswertungsmethoden

Qualitative Daten werden mittels interpretativer Verfahren ausgewertet. Zumeist sind Audioaufnahmen von transkribierten Texten die Grundlage für eine interpretierende qualitative Inhaltsanalyse, deren Aufgabe nicht nur die wörtliche Wiedergabe, sondern auch die Interpretation des Gesagten ist, wobei es aber nicht zutreffend ist, dass es eine eindeutige Textinterpretation geben kann, sondern dass mehrere konkurrierende Deutungen möglich sind. Relevant sind bei der Interpretation neben der Aufzeichnung des Textes noch die umfassende Betrachtung des Befragten und dessen Äußerungen, die Berücksichtigung des gesellschaftlichen Kontextes, die sorgfältige und detaillierte Interpretation jeder Äußerung, die Analyse des Sprachgebrauchs, die Suche nach Auffälligkeiten, Regelmäßigkeiten, neuen Phänomenen und abweichenden Fällen und die Berücksichtigung und Offenlegung der eigenen Vorannahmen und Theorien (Spöhring, 1995, S. 158ff. zitiert in Mayer, 2013, 25f.).

Zur Transkription wurde die Software „F4transkript“ verwendet. Da insbesondere der Inhalt des Textes und nicht die Art der Aussprache, die Betonung oder irgendwelche

sprachwissenschaftliche Aspekte von Relevanz waren, war auch die Transkription einfach und ökonomisch und folgte folgenden Regeln:

- Im Transkript werden nur die Bezeichnungen „Interviewer“ und „Experte“ bzw. „Expertin“ verwendet.
- Die einzelnen Interviews wurden mit einem „B“ (für befragte Person) und einer laufenden Nummer gekennzeichnet, beispielsweise „B2“. Über diese Kennzeichnung und die Zeilennummer erfolgte im folgenden Kapitel die Zitierung.
- Es erfolgte eine wörtliche Transkription. Dialektausdrücke wurden, soweit es ging, ins Schriftdeutsche übersetzt und die Sprache geglättet und dem Schriftdeutsch angenähert.
- Zustimmungde Äußerungen wurden transkribiert.
- Unverständliche Passagen wurden mit „(unv.)“ gekennzeichnet, allerdings erst, als nach vielfachem wiederholtem Anhören tatsächlich die Passage nicht verstanden werden konnte.
- Beim Wechsel zwischen Interviewer und interviewter Person wurde stets eine Leerzeile zur besseren Lesbarkeit eingefügt.

Als Auswertungsmethode wurde die Themenanalyse nach Froschauer/Lueger (2003, S. 158ff.) gewählt. Hierbei bestehen zwei Varianten: einerseits das Textreduktionsverfahren, bei dem Texte weniger analysiert und dafür einer Zusammenfassung unterzogen werden, und andererseits das Codierverfahren, welches der Analyse der begrifflichen Struktur von Themen und deren Zusammenhängen dient. Ausgangspunkt sind aus dem Gesprächstext abgeleitete Kategorien, die nicht bloß komprimiert, sondern auch analytisch erweitert wurden. Für die zweite Variante, die auch in dieser Arbeit Verwendung findet, sind keine expliziten Hypothesen erforderlich, weswegen sie im Rahmen der qualitativen Sozialforschung sinnvoll ist.

Nachfolgend ist das Kategoriensystem dargestellt, nach welchem die Darstellung der Ergebnisse in Kapitel 4 orientiert ist. Die Verwendung des Programms „f4analyse“ erleichterte den Codierungsprozess. So konnte das Programm die einzelnen Transkripte einlesen und danach konnten Codes erstellt und Passagen bestimmte Codes zugewiesen werden. Hierbei ist man aber flexibel, da ein Anpassen der Codes möglich ist. Beispielsweise wurde die Passage *„Nein, natürlich, die Frage ist noch nicht geklärt, wie weit gehen Gewinne, Kursgewinne in die Einkommenssteuer hinein oder in die steuerliche Abrechnung. Weil wer jetzt 2015 oder 2014 zehn Bitcoins gekauft hat, hat ja über drei Jahre ein großes Vermögen anhäufen können.“* dem Code „Rechtliche Aspekte und Steuern“ zugeteilt, der später zur Subkategorie der Kategorie „Probleme/Hindernisse/Herausforderungen“ wurde. Die einzelnen Subkategorien können effi-

zient einzelnen Kategorien zugewiesen werden. Schlussendlich wurde ein Dokument mit allen relevanten Passagen und Codierungen erstellt, welches die Grundlage für Kapitel 4 bildete.

Tabelle 6: Kategoriensystem für die Interviewauswertung

Kategorie	Subkategorie	Untergeordnete Kategorien
Besonderheiten		
(Kritische) Bedingungen	Erfolgskriterien und Akzeptanzfaktoren	Wahrnehmung durch die Nutzerinnen und Nutzer Marketing Einfache Verwendung und Nutzbarkeit Neue Akzeptanzstellen und Anwendungsfälle Klare rechtliche Situation Beschleuniger
	Probleme/Hindernisse/ Herausforderungen	Handhabung und Verständnis Kursschwankungen und Blasenbildung Rechtliche Aspekte und Steuern Wirtschaftliche Graubereiche Natur und Funktion Standortproblematik
Chancen und mögliche Unternehmensfelder	Chancen	Vorteilhafter Einstiegszeitpunkt Vorteilhafte Eigenschaften Neue Möglichkeiten Investition und Zahlungsmöglichkeit
	Anwendungsszenarien	Einschränkungen, Nischenmärkte, Sicherheit, Finanzen, Handel, Auslandsbezug und Zahlungen, Infrastruktur, vertrauensfreie Bereiche
	Statureinschätzung der Expertinnen und Experten Handling und Empfehlungen der Expertinnen und Experten	
Nutzerinnen und Nutzer	Kundinnen und Kunden/Nutzerinnen und Nutzer	

Kategorie	Subkategorie	Untergeordnete Kategorien
sowie Kundin-	zer	
nen und Kun-	Gesellschaftlicher Nutzen	
den		

Quelle: Eigene Darstellung

4 Ergebnisse

Dieses Kapitel behandelt die Ergebnisse, die aus der Themenanalyse entspringen. Die Zitate beziehen sich auf die in Kapitel 3 angegebenen Interviewten, die mit B1 bis B12 durchnummeriert wurden. Zudem werden die Zeilennummern zur genauen Verortung angegeben. In den folgenden Unterkapiteln werden, der Reihenfolge der Forschungsfrage und den gebildeten Kategorien folgend, die Angaben der Expertinnen und Experten dargestellt. Zentral sind hierbei die im vorigen Kapitel angeführten Kategorien, die durch den Ergebnisteil leiten sollen. Zuallererst sollen die von den Expertinnen und Experten angesprochenen Besonderheiten angesprochen werden, mit denen man bei der Beschäftigung mit Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie konfrontiert wird. Dann erfolgen die Darstellungen der (kritischen) Bedingungen von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie. In diesem Unterkapitel werden die Erfolgskriterien und die Akzeptanzfaktoren beleuchtet, die die Expertinnen und Experten angaben. Es folgt dann die Auflistung der Probleme, Hindernisse und Herausforderungen, mit denen die Expertinnen und Experten zu kämpfen hatten, was als besonders relevant erachtet werden kann, da die Lösung der Probleme und das Verstehen der Herausforderungen einen Effizienzgewinn für Unternehmen bedeuten können. Dieser Auflistung folgen die Chancen und möglichen Unternehmensfelder. Den Abschluss bilden die Kundinnen und Kunden, die Nutzerinnen und Nutzer sowie der Nutzen der Technologie und deren neue Möglichkeiten für die Gesellschaft. Im Hinblick auf den Titel der Masterarbeit ist gerade die Frage nach dem Nutzen für die Gesellschaft für Unternehmen interessant und relevant, da gerade aus dieser Fragestellung auch die Antworten auf die Frage nach neuen Geschäftsideen gegeben werden können.

In Gesprächen über die Masterarbeit stand oftmals die Frage im Raum, ob man durch die Interviews tatsächlich Neues erfahren könne oder ob nicht eine quantitative Analyse ausreichen würde. Die Interviews haben aber durchwegs ergeben, dass die Meinungen der Expertinnen und Experten mit der Forschung und der Literatur eben nicht übereinstimmen, dass sie in vielen Bereichen wichtige neue Erkenntnisse lieferten und interessante Details zur Situation in Österreich und der DACH-Region beisteuerten. Interessanterweise bestand eine extreme Amplitude bei den genannten Kriterien, den Hindernissen und die Charakteristika bezüglich der Kundinnen und Kunden. So werden in der Literatur häufig die technischen Vorteile erwähnt, wie beispielsweise die höhere Übertragungsgeschwindigkeit bei Werten. In der Analyse war schnell klar, welche Themen für die Expertinnen und Experten wichtig waren. Während etwa die Verwendung eines Payment-Providers überraschenderweise relativ schnell abgehandelt wurde und von vielen empfohlen wurde, waren andere Aspekte weitaus präsenter und nah-

men in den Interviews viel mehr Platz ein. Diese wurden auch weitaus kritischer gewürdigt, ganz besonders der rechtliche Bereich. Vor allem ist auch zu berücksichtigen, dass die interviewten Expertinnen und Experten der Forschung voraus sind, alleine schon deswegen, weil sie die Technik selbst weiterbringen und noch nicht erforschte Elemente anwenden. Beispielhaft sei hier nur die Verwendung des Lightning-Netzwerks genannt. Lightning wird zwar in der Forschung behandelt, konkrete Anwendungen und Erfahrungen mit der Anwendung von Lightning sind jedoch rar. Dasselbe trifft auf konkrete Anwendungen und Erfahrungen im Umgang mit Kryptowährungen im Einzel- und Online-Handel zu.

4.1 Besonderheiten des Themenbereichs um Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie

Das Thema „Kryptowährungen und Blockchain-Technologie“ wird von einem Medienhype begleitet. Das Thema ist neuartig, es bietet wilde Geschichten, schnellen Reichtum, Dramen, einen mysteriösen, unbekanntem Gründer/Erfinder mit einem japanischen Namen und sogar Entführungen mit Lösegeldforderungen in Kryptowährungen. Selbst in Unterhaltungssendungen wird das Thema Bitcoin behandelt (B6, Z. 252–270).

Das Verständnis von Kryptowährungen ist von Multidisziplinarität geprägt (B2, Z. 156–160). Daraus folgt schon, dass das Verständnis der Blockchain-Technologie und ihres Anwendungsfalls Kryptowährungen nicht einfach ist.

„... und jetzt wird es plötzlich dann Vorstandssache, aber der Vorstand hat vieles anderes auch zu tun, und wir wissen beide, dass Blockchain halt ein etwas dickes Brett ist, das man bohren muss, bis man es wirklich versteht. Das gilt für die Politiker genauso.“ (B2, Z. 588–591)

Diese Multidisziplinarität findet man in der analogen Anwendung der Blockchain-Technologie wieder, die vielen nicht unmittelbar einfallen würde. Das Grundbuch ist eigentlich nichts anderes als eine Blockchain in Buchform. Dahingehend ist sie kein sonderlich neues Konstrukt. Auch die Funktionsweise kann dadurch gut erklärt werden:

„... und im Übrigen ist ja das Grundbuch nichts anderes als eine papiergestützte Blockchain gewesen. Man hat dort ja nichts gelöscht, sondern nur rot unterstrichen. Man hat die gesamte Historie immer sehen können.“ (B2, Z. 955–958)

Weiters ist auch der dezentrale Aspekt der Technologie – gemeinsam mit der Möglichkeit, ohne Inanspruchnahme eines vertrauenswürdigen Dritten agieren zu können – interessant:

„An der Technologie fasziniert mich vor allem das, dass das dezentral über ein Peer-to-Peer-Netzwerk funktioniert. Das heißt, es gibt eben nicht eine zentrale Instanz, die die Kontrolle über das Netzwerk hat, sondern jeder Teilnehmer, durch das Betreiben dieser Software, wird ein Teil des Netzwerkes und stärkt das Netzwerk auch sozusagen. Und das finde ich spannend, nicht einer kann dann die Regeln ändern.“ (B7, Z. 142–147)

„Ich glaube, dass die Idee der dezentralen Datenhaltung schon auch für Endanwenderinnen und Endanwender eine bestechende sein kann, dass ich mich nicht auf einen Dritten verlassen muss, sondern dass ich mir das persönlich in der Kommunikation ausmachen kann, und das ist ja eigentlich der Vorteil der Blockchain. Das ist das, was die Blockchain macht, im Großen und Ganzen.“ (B3, 186–190)

Selbst wenn Banken und Banker nicht müde werden zu dementieren, dass Kryptowährungen keine Währung seien, können sie dennoch als Wertmesser angesehen werden, und sei es nur deswegen, weil sie in kriminellen Machenschaften eingesetzt wurden.

„Dann ist es halt interessant, aber letztlich war das beim Bargeld auch nicht anders seinerzeit, und es ist bis heute so, dass das Bargeld halt gewisse Vorteile hat für Kriminelle und auch so eingesetzt wird, und vielleicht spricht es letztlich sogar für Bitcoin, dass es so etwas wie eine Währung ist, dass es halt für solche Zwecke verwendet wird.“ (B2, Z. 70–74)

Der Aspekt der kriminellen Machenschaften spielt aber bei den Expertinnen und Experten keine große Rolle. Stellvertretend sei hier folgende Aussage genannt, die die Eignung für die Bezahlung von kriminellen Machenschaften eher widerlegt:

„Genau und vor allem muss man auch dazu denken, dass auch wenn man heute eine Transaktion durch irgendwelche Tools versucht zu anonymisieren, wer weiß schon, was in drei, vier, fünf, sechs oder zehn Jahren an technischen Möglichkeiten da ist, aus diesem Datenpool der Blockchain dann Dinge herauszulesen. Man kriegt das einfach nie mehr raus. Und das ist das große ‚Problem‘ oder möglicherweise auch ein großer Vorteil von Bitcoin, und ich persönlich glaube, dass in der Praxis relativ wenig konkrete illegale Geldwäsche über die Bitcoin-Blockchain betrieben wird. Das mag natürlich schon sein, aber es ist eigentlich ungeeignet dafür. Viel geeigneter wäre Bargeld bei diesen Dingen.“ (B12, Z. 601–609)

Daraus kann geschlossen werden, dass die Expertinnen und Experten eine andere Sichtweise der Nutzung von Kryptowährungen haben, als dies in der Presse der Fall ist.

Das negative Presseecho wird auch begünstigt durch die disintermediatisierende Wirkung der Blockchain-Technologie. Hiermit ist gemeint, dass Intermediäre wie Banken, Versicherungen oder Börsen nicht mehr benötigt werden, bzw. allgemeiner formuliert, dass Vermittler ausgeschaltet werden. Kostenersparnis, kürzere Wege, höhere Geschwindigkeit und mehr Innovationen sind die Folge. Die betroffenen Unternehmen sind daher gezwungen, gegebenenfalls neue Tätigkeitsfelder zu finden oder mit ihrer Erfahrung neue Services und Dienstleistungen bieten (B1, Z. 229–232; B2, Z. 242–263).

B6 merkt auch an, dass medial oft die Frage nach einer Blase oder nach einem Crash gestellt wird, aber nicht, wie man sich beispielsweise Bitcoin im Jahr 2020 oder 2025 vorstellen würde. Viele Berichte in den Medien wären leider noch von zweifelhafter Qualität (B6, Z. 225–247). Auch hier wird wieder ein starker Kontrast zur Alltagsmeinung deutlich.

4.2 (Kritische) Bedingungen von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie

Zuerst sollen die Erfolgskriterien und Akzeptanzfaktoren dargelegt werden. Diese wurden geeignet gruppiert. Gleiches gilt für den nachfolgenden Bereich, in dem die Probleme, Hindernisse und Herausforderungen beleuchtet werden.

4.2.1 Erfolgskriterien und Akzeptanzfaktoren

Viele Erfolgskriterien und Akzeptanzfaktoren werden und wurden erst plastisch, nachdem auch ein Rückgriff in die Realität der Unternehmen und der Expertinnen und Experten erfolgte. Die Amplitude bei den einzelnen Kriterien und Faktoren wird und wurde erst so deutlich. Zudem konnte so ein Bild über die Lage in Österreich gewonnen werden.

4.2.1.1 Wahrnehmung durch die Nutzerinnen und Nutzer

Zuallererst muss eine Wahrnehmung durch die Öffentlichkeit und durch potenzielle Nutzerinnen und Nutzer erfolgen, und die Menschen müssen den Nutzen erkennen. B6 (Z. 800–810) gibt hierzu an, dass wir uns derzeit noch auf einem sehr technischen Level befinden und dass es den Menschen egal ist, was technisch im Hintergrund passiert (z.B. bei einem Bankomaten oder bei einem Auto). Auch von B3 (Z. 443–453)

wurde die Relevanz der medialen Berichterstattung angesprochen. Mit steigender Präsenz in den Medien kämen die Leute automatisch. Man müsse nur die Angebote so attraktiv machen, dass die Leute kommen. B5 (Z. 193–197) ergänzt, dass die Tendenz, also ob positiv oder negativ berichtet wird, egal sei. Das Thema sei jetzt in den Köpfen der Menschen. Kommt eine aktive Bewerbung des Themas hinzu, so wird der Effekt dramatisch verstärkt. Von B8 (Z. 173–184) wurde dieser Effekt beobachtet.

Oftmals, und das kann dem Stadium der Technologie geschuldet sein, ist nach den Expertinnen und Experten einfach Zeit der Faktor, der notwendig sei, damit eine Akzeptanz der Technologie erfolgt.

„Eigentlich nur Zeit. Weil es muss halt ... die Wallets alles noch einfach freundlicher werden, sage ich mal. Eigentlich nur Zeit, ja.“ (B7, Z. 805–806)

Auch für B5 (Z. 216–221) ist der Faktor Zeit wichtig. Für B1 ist es allerdings notwendig, dass die Technologie den Sprung in den Mainstream schafft. Hierfür sind allerdings Unternehmen notwendig, die mit der Technologie arbeiten.

„Also sagen wir mal, es muss den Sprung in den Mainstream schaffen, und da braucht's jetzt einfach einige Unternehmen und Startups, die da daran arbeiten und Applikationen mit der Blockchain entwickeln, die dann auch von der breiten Masse genutzt werden wollen.“ (B1, Z. 194–197)

B8 betont, dass den Menschen derzeit noch der routinierte Umgang mit der Technologie fehlt:

„Und ja, Akzeptanz läuft glaube ich nur ... der Mensch ist ein nach Sicherheit strebendes Wesen, vor allem über einerseits die Routine, andererseits auch einfach über das Vertrauen, dass wir den routinierten Umgang mit der Technologie erst bekommen werden.“ (B8, Z. 612–615)

Weiters wird es als notwendig angesehen, dass Vertrauen in die Technologie besteht:

„Klingt ein bisschen eigenartig, als würde man für Blockchain Vertrauen brauchen, aber wenn es um das System Vertrauen geht nach Luhmann, also in das System Blockchain, braucht man doch wieder irgendwo ein Vertrauen. Ich brauche da kein Vertrauen zu den Akteuren, zu den Miners oder zu meinem Vertragspartner oder zu den Nodes, zu den Node-Betreibern, aber dass das Ding überhaupt etwas taugt oder dass eine bestimmte Blockchain stabil ist, das muss mir irgendwer vermitteln, dem ich vertraue. Das weiß ich als Laie nicht, oder das weiß der Verbraucher nicht.“ (B2, Z. 207–214)

Diese Aussagen lassen den Schluss zu, dass wir uns gegenwärtig noch in einem frühen Stadium befinden, wobei es wichtig erscheint, dass erst Routinen und passende Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden müssen.

4.2.1.2 Marketing

Der Handel ist für die Anwendung von Kryptowährungen prädestiniert. Das Anbieten von Kryptowährungen als weitere Zahlungsmöglichkeit belegt einerseits den Innovationscharakter eines Unternehmens und dient andererseits als dringend benötigtes Ausgabeventil für viele Produkte. Kryptowährungen eignen sich insbesondere für das Marketing. Aus der Verwendung von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie ergibt sich weiters ein unmittelbarer Vorteil für die Positionierung.

„Es war am Anfang ein bisschen ein Marketing, und, wie gesagt, jetzt haben wir es seit zweieinhalb Jahren. Es hat sich im ersten Jahr nicht weiß Gott was getan, ein paar Käufe halt, aber jetzt mittlerweile ist das einfach schon sehr, also für mich als Firma, schon sehr interessant, dass ich das dabei habe.“ (B5, 92–95)

Auch von B6 (Z. 517–531) wird der Marketing-Aspekt besonders hervorgehoben. Gerade im KMU-Bereich spreche bei Interesse und Grundverständnis für die Thematik nichts gegen die Akzeptanz von Kryptowährungen als Zahlungsmittel. Auch bei B6 hatte die Ermöglichung von Kryptowährungen als Zahlungsmittel nicht einen Kundenansturm zur Folge, sondern kann sehr gut als kostenloses Marketing genutzt werden. So können kleinere Unternehmen etwa mit einer Erwähnung in der Lokalzeitung punkten, größere Unternehmen könnten es so vielleicht ins Fernsehen schaffen. Der Werbeeffect wäre der unmittelbare und nahezu kostenlose Effekt, da die technischen Hürden für die Annahme von Kryptowährungen in Form eines Tablets und kostenloser Apps kostenmäßig völlig vernachlässigbar sind.

B7 (Z. 242–248) gibt an, dass das Aushängeschild „Bitcoin accepted here“ zeigt, dass ein Unternehmen innovativ ist. Bitcoin kann als Marketing-Instrument verwendet werden. Es können genauso gut auch andere Kryptowährungen verwendet werden, die bezüglich der Transaktionskosten bei Weitem nicht so hoch liegen wie beispielsweise Litecoin oder Bitcoin Cash. Gerade auch für das Image sind Kryptowährungen interessant. B7 (Z. 519–525) führt hierbei als Beispiel einen Hardware-Verkäufer an, der zwar wenig Transaktionen in Kryptowährungen aufweist, der aber nach außen hin Kompetenz vermittelt und zeigt, dass er innovativ ist, indem er Kryptowährungen akzeptiert.

Für B12 (Z. 325–335) kommt neben dem Marketingeffekt, der derzeit hauptsächlich interessant sein könnte für Unternehmen und auch zu einem beträchtlichen Anteil an

neuen Kundinnen und Kunden führen kann, auch ein höchst interessanter weiterer Effekt zum Tragen: Unternehmen, die bereits mit Kryptowährungen Erfahrungen gesammelt haben, können in der nahen Zukunft, wenn aufgrund des Lightning-Netzwerks die Zahlungsfunktion wieder relevanter wird, besonders stark profitieren, da sie schon wissen, wie mit der neuen Technologie umzugehen ist.

Diese Aussagen lassen die Schlussfolgerung zu, dass durch die Nutzung der Technologie ein beträchtlicher Zusatznutzen, der noch dazu nahezu kostenlos für ein Unternehmen ist, lukriert werden kann.

4.2.1.3 Einfache Verwendung und Nutzbarkeit

Das Anbieten der Zahlungsmöglichkeit über Kryptowährungen ist generell sehr einfach, wenn ein Payment-Provider eingebunden wird. Die Verwendung dieser neuen Zahlungsweise ist daher für Unternehmen relativ unkompliziert. Gerade die Einbindung des Payment-Providers wird von vielen Expertinnen und Experten empfohlen, erspart man sich doch dadurch die Bewertung der Kryptowährung und die genaue Auflistung der zum Zeitpunkt der Transaktion vorherrschenden Preise (B1, Z. 617–619). Natürlich wäre es für viele Unternehmen einfach, diesen Weg ebenso zu gehen, sie tun es aber nicht (B5, Z. 101–104). Kryptowährungen müssen in der Buchhaltung abgebildet werden, wenn sie vom Unternehmen gehalten werden. Mit einem Payment-Provider erspart sich ein Unternehmen diesen Aufwand. Viel Aufwand ist aber ohnehin nicht notwendig. Die Verwendung und Annahme von Kryptowährungen benötigt kaum Infrastruktur, wie vorher bereits erwähnt (Handy/Tablet und kostenlose App).

„Wenn Sie es jetzt so machen wie die meisten, also 90 Prozent der Leute, die Kryptowährungen als Zahlungsmittel akzeptieren, die haben also einen sogenannten Zahlungsdienstleister, der quasi das vorab wechselt. Dann haben sie überhaupt keine Probleme in der Buchhaltung.“ (B4, Z. 123–127)

Auch B7 betont die einfache Einbindung von Kryptowährungen über einen Payment-Provider und dessen Vorteile:

„Als Zahlungsmittel, da gibt es unterschiedliche Modelle: Will ein Unternehmen überhaupt nichts mit Kryptowährungen zu tun haben und nur in Fiatwährungen, also in Euro oder Ähnliches, dann gibt es Dienstleister, die quasi Schnittstellen für Onlineshops oder Point-of-Sale-Terminals anbieten, so kann man ganz einfach Kryptowährungen akzeptieren, ohne dass man jemals eine Kryptowährung zu Gesicht bekommt. Der Dienstleister dazwischen kümmert sich um die Abwicklung, und man bekommt dann direkt die Euros gutgeschrieben. Das ist die eine Möglichkeit, das wäre sicherlich für viele vorteilhaft. Und das andere ist,

wenn man natürlich selber die Kryptowährungen verwalten will, braucht man einerseits eine Point-of-Sale-Applikation und andererseits eine sichere Möglichkeit, diese privaten Schlüssel aufzubewahren.“ (B7, Z. 538–548)

B12 gibt an, dass es gerade bei kleinen Unternehmen einfach sei, die Zahlungsfunktion anzubieten und in die bestehende Infrastruktur einzubauen. Je größer ein Unternehmen ist (z.B. eine eigene Accounting-Abteilung, die mit SAP arbeitet), desto schwieriger wird es, dort Kryptowährungszahlungen zu integrieren. Für einen Einzelunternehmer mit Einnahmen-Ausgaben-Rechnung kann der Vorgang der Integration der neuen Zahlungsweise in wenigen Minuten abgeschlossen sein (B12, Z. 619–629).

Auch von B8 (Z. 218–234) wird die einfache Nutzung (auch für Unternehmen) betont. Zentral ist auch die Geschwindigkeit, die ein wichtiges Kriterium für die Akzeptanz darstellt.

B11 sieht als Kriterien für die Akzeptanz unter anderem ein zuverlässiges Funktionieren, das Verwenden und Promoten durch große Player, das Erreichen einer kritischen Masse und hohen Bedienkomfort (B11, Z. 675–682).

4.2.1.4 Neue Akzeptanzstellen und Anwendungsfälle

Es sind mehr Akzeptanzstellen notwendig, sodass diejenigen, die Kryptowährungen halten, ihre Coins auch ausgeben können.

„Derzeit gibt es einfach noch viel zu wenig Stellen, wo man es tatsächlich ausgeben kann, und es gibt eine rasant steigende Anzahl von Besitzern von Kryptowährungen.“ (B1, Z. 477–479)

„Da müsste es halt einfach mehr Möglichkeiten geben, damit zu bezahlen.“ (B9, Z. 599–600)

Von B2 (Z. 309–317) wird die Forderung nach neuen Akzeptanzstellen dahingehend erweitert, dass Opinion-Leader oder große Akteure notwendig wären, um Kryptowährungen zum Durchbruch zu verhelfen.

Nach B8 (Z. 605-612) benötigt es, damit die breite Masse angesprochen wird, direkte Anwendungsfälle, also den technischen Umgang mit einer Blockchain-Technologie. Trotzdem wird sich die breite Masse nicht vertiefend mit dieser Technologie auseinandersetzen, sondern eine neu aufgekommene Technologie verwenden, die gut ist und verwendet werden kann. B8 (Z. 628–633) ergänzt weiters, dass sich viel ändern würde, wenn die ersten großen Unternehmen oder auch Banken oder der Staat die Technologien für die Allgemeinheit einsetzten. B8 nimmt hierbei an, dass dieser Prozess noch

länger dauern wird, und meint, dass mittelfristig die Blockchain-Technologie eine breitere Akzeptanz in der Bevölkerung erhält.

B11 (Z. 780–797) meint, dass es durchaus schnell gehen kann. Verglichen mit der Internetära, als viele meinten, dass dies doch vorbeigeht, aber dann kam es mit Amazon völlig anders, kann es auch hier passieren, dass mit dem Aufkommen einer Killerapplikation, die disruptiv auf verschiedene Geschäftsmodelle wirkt, die Aufmerksamkeit aller Unternehmen sehr schnell gewonnen werden kann. Natürlich würden einige immer Realitätsverweigerung betreiben, aber ein Vorbeikommen an der Blockchain oder ähnlichen Technologien ist nicht absehbar.

Hinzugefügt wird von B11 (Z. 856–860) noch, dass man einen praktischen Nutzen erzeugen muss. Wo früher etwas mühsam war, geht es mit der Blockchain schnell und gut. Die Leute im Mainstream interessieren sich nicht dafür, was die Blockchain ist.

4.2.1.5 Klare rechtliche Situation

Dieser Bereich korrespondiert mit dem nachfolgenden Bereich, in dem die Probleme, Herausforderungen und Hindernisse behandelt werden. So stellen die rechtlichen Rahmenbedingungen nicht nur eine Herausforderung bzw. ein Hindernis für die Unternehmen dar, sondern sind auch Akzeptanzfaktoren für die Expertinnen und Experten. Klare Aussagen des Regulators (Finanzämter, Gesetzgeber etc.) sind notwendig, um rechtssicher arbeiten zu können. Dies benötigt jedoch Zeit. Und gerade der Faktor Zeit ist bei einer klaren rechtlichen Situation relevant.

„Die müssen genauso Know-how aufbauen und Erfahrung gewinnen. Und was soll der arme Finanzbeamte oder Gewerbeamtsmitarbeiter machen, wenn ihn jemand fragt: Wir würden gerne dieses und jenes machen, und der hat noch nie von Bitcoin gehört. Das kann man eh nicht aus dem Hut zaubern. Das ist eine Frage der Zeit.“ (B6, Z. 1054–1058)

„... und für mich ist das sozusagen eine Wiederholung der Geschichte jetzt ein bisschen, und jetzt mit Erfahrung, also mit mehr Erfahrung als damals, und ich weiß, dass jetzt die richtige Zeit ist, wo man Politik beraten kann und wo man mithelfen kann bei sanfter Regulierung, damit das Ganze nicht im Keim abgetötet wird, aber andererseits braucht man Regulierung, damit nicht Verbraucher über den Tisch gezogen werden und dann Vertrauen verloren geht.“ (B2, Z. 163–169)

Bezüglich der ICOs spricht sich B2 auch für eine sanfte Regulierung aus:

„Wenn man das sanft reguliert mit den entsprechenden Informationspflichten und so, Aufsicht, dann könnte das eine neue, interessante, zusätzliche Finanzierungsform sein.“ (B2, Z. 825–827)

B4 (Z. 280–289) bekräftigt, dass die Adaption von Kryptowährungen mit dem Schaffen von Klarheit durch die Finanzverwaltung zusammenhängt. Je klarer die Situation ist, desto mehr Unternehmen und desto mehr Private werden sie nutzen. Unternehmen wollen keine Graubereiche und nicht in Probleme geraten.

B9 (Z. 401–409) fordert, dass eine legale Anwendung von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie möglich sein muss. Zudem muss die Verwendung von Kryptowährungen vereinfacht und verbessert und auch das Gewähren von Krediten ermöglicht werden, damit sich Kryptowährungen im Bereich Geld durchsetzen können.

Von B6 (Z. 938–947) wird hinzugefügt, dass es in Österreich zwar den Vorteil gibt, dass sich regulativ niemand so richtig zuständig fühlt, was Freiräume ermöglicht und dafür sorgt, dass deutsche Unternehmen sich in Österreich ansiedeln und ihre Business-Ideen und Projekte hier realisieren. Dies deswegen, weil die BaFin in Deutschland schnell eine Banklizenz verlangt, während in Österreich noch vieles mit einem einfachen Gewerbeschein möglich ist. Nachteilig ist jedoch, dass auch die „Bösen“ diese Möglichkeit nutzen.

4.2.1.6 Beschleuniger

Wesentlich dafür, dass sich Kryptowährungen durchsetzen, ist auch die Umtauschsicherheit, das Vertrauen, dass man weiß, dass die Währung am Folgetag nicht mehr nur die Hälfte wert ist. Zudem ist die Art der staatlichen Regulierung entscheidend (B8, Z. 398–404).

Ein dysfunktionaler Staat bzw. eine dysfunktionale Wirtschaft beschleunigen die Akzeptanz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie (B11, Z. 621–631).

4.2.2 Probleme/Hindernisse/Herausforderungen

In den Interviews war speziell dieser Bereich sehr interessant. Es war eben keine Aufzählung von Problemen, sondern folgte meistens der Struktur „Zuerst das Problem, dann die Lösung“ – es wurde also die Lösung zum Problem gleich mitgeliefert. Nur wenige Punkte, wie beispielsweise der Aspekt der Regulierung, der eben außerhalb des Einflussbereichs vieler Menschen liegt, folgen nicht der vorher genannten Struktur.

4.2.2.1 Handhabung und Verständnis

Will man Kryptowährungen verwenden, so ist es wichtig zu wissen, dass sie aufgrund des Skalierungsproblems noch nicht mainstreamtauglich sind. Nach B1 (Z. 256–258 und 262–264) muss bei der Blockchain noch an vielen Bereichen gearbeitet werden. Da die Technologie noch relativ jung ist und in den Kinderschuhen steckt, würde das Netzwerk derzeit zusammenbrechen, wenn alle es verwenden würden. Das Skalierungsproblem wurde auch von B6 (Z. 409–468) angesprochen. Bei Bitcoin wurde in der Hypephase im November und Dezember 2017 das Skalierungsproblem offensichtlich. Die Fees für Transaktionen schnellten in die Höhe, weil der Rückstau so groß war, und daraus resultierten die hohen Gebühren. Für das Skalierungsproblem gibt es bei Bitcoin mit dem Lightning-Netzwerk aber bereits eine Lösung, die vom Grazer Unternehmen Coinfinity bereits getestet wurde. Sowohl die Übertragungsdauer als auch die Gebühren sind mit Lightning vernachlässigbar gering, im ersteren Fall Sekunden und im zweiten 50 Satoshi an Gebühren.

„Also durch die jüngere Entwicklung, also läuft ja ungefähr ein Jahr so, dass es eben so diesen Hype um Bitcoin gab und dass so hohe Transaktionszahlen, derzeit sind sie ja wieder ein bisschen unten, jetzt ist es ja wieder unter 200.000 pro Tag. Wir waren ja bei 400.000 und mehr. Da war es wirklich eng. Seither ist es so, dass die allermeisten sich ja eh nur für die Wertaufbewahrungsfunktion interessieren, also nicht für die Bezahlungsfunktion.“ (B2, Z. 397–402)

Auch B7 (Z. 223–236) spricht die Off-Chain-Lösung Lightning an. Zudem spricht er auch die derzeitige geringe mögliche Anzahl an Transaktionen über das Bitcoin-Netzwerk an, das im Vergleich zu denen von Visa sehr niedrig ist.

B12 (Z. 369–374) sieht im Lightning-Netzwerk eine Möglichkeit, das Skalierungsproblem zu lösen, und erwartet mit hoher Wahrscheinlichkeit erste Produktivlösungen spätestens im Jahr 2019, wenn nicht bereits im Jahr 2018 erste Lösungen zu sehen sind. Damit bestünde auch die Möglichkeit, dass Unternehmen Kryptowährungen als Zahlungsmittel akzeptieren, weil es dann eben Möglichkeiten zur Skalierung gibt.

Ein weiteres Problem stellt derzeit die Handhabung der Wallets dar, die derzeit noch für viele Menschen sehr gewöhnungsbedürftig und kompliziert ist. Da aber Wallets für die Speicherung von Kryptowährungen essenziell sind, kann dies ein Hindernis darstellen. Eine Nutzung am Handy ist zudem problematisch in Bezug auf die Sicherheit. Die Wallets und deren Bedienung müssen vor allem einfacher werden.

„Naja, kritisch im Zusammenhang mit diesen Kryptowährungen sehe ich vor allem die Nutzerperspektive, weil natürlich alles mit diesem Private Key und der

Sicherheit des Private Keys zusammenhängt, und wenn jetzt der klassische Endnutzer, der keine Ahnung hat oder wenig Ahnung hat und dort investiert, und dann im Prinzip dieser Private Key verloren geht, dann ist auch das ganze Investment weg. Da sehe ich einfach noch viele Probleme und Potenzial, weil es muss natürlich für die Nutzer sicher sein.“ (B7, Z. 157–163)

„Der Einstieg muss einfacher sein und irgendwie auch ein bisschen (...) einfacher vom Handling, weil die da total überfordert sind mit ihren Wallets und der Sicherung derselben.“ (B1, Z. 372–374)

Auch buchhalterisch ist sicherlich ein Aufwand zu betreiben, um Kryptowährungen und Blockchain-Technologie zu verwenden. Dieser Aufwand hält sich jedoch in Grenzen.

„Ich muss genau in der Sekunde, in der ich das geschickt habe, den Kurs niederschreiben, und auf dieser Basis berechnet sich die Mehrwertsteuer und so weiter. Also, es ist ein zusätzlicher Aufwand buchhalterisch.“ (B9, Z. 435–437)

B7 (Z. 252–256) hatte keine Probleme mit der buchhalterische Behandlung der Kryptowährungen und sieht vor allem ein Sicherheitsproblem: die Aufbewahrung der Private Keys. Auch für B8 (Z. 331–340) hält sich der buchhalterische Aufwand in Grenzen.

Für B7 (Z. 411–415 und 586–587) ist auch technisches Verständnis notwendig, und das fehlt leider oftmals. Viele Kundinnen und Kunden sind noch nicht firm im Bereich Blockchain und Kryptowährungen. So sind häufige Anfragen durch Kundinnen und Kunden und technische Probleme auf deren Seite zu erwarten (B5, Z. 124–138).

Eine andere Barriere wird von B11 ins Spiel gebracht:

„Ich glaube, dass ihr Denkmodell die größte Barriere ist. Sie sind ja jetzt in einem Denkparadigma eigentlich einzementiert. Die kennen ja jetzt gar nichts anderes, also die kennen nur zentral hierarchisch. So schaut die Welt aus. Alles, was auf dem Planeten passiert, funktioniert so. Und das ist das einzig Wahre, und wir Menschen funktionieren halt so. Ich glaube, das ist mal das generelle psychologische Modell oder Barriere, dieser mentale Block, der jeden davon abhält, sich da mal überhaupt einzudenken. Und das erzeugt natürlich auch Angst, weil jetzt sage ich dir sozusagen, dein Denkmodell musst du mal kurz über Bord werfen, um anders zu denken. Wer tut das schon gerne?“ (B11, Z. 768–776)

4.2.2.2 Kursschwankungen und Blasenbildung

Derzeit schrecken die hohen Kursschwankungen der Kryptowährungen (Volatilität) viele potenzielle Anwenderinnen und Anwender ab. Bei Unternehmen kann dem aller-

dings durch die Nutzung von Payment-Providern (B4, Z. 63–76) entgegengewirkt werden. Artverwandt mit dem gerade genannten Punkt der Volatilität ist das Thema Blase bzw. Blasenbildung.

„Momentan gibt es nur eine stabile Kryptowährung. Das ist der Tether. Der ist an den US-Dollar gebunden, und eben dadurch, dass er auch mit US-Dollar gebackt ist sozusagen. Sprich, nur das, was mit US-Dollar eingezahlt wurde, wird auch als Tether ausgegeben.“ (B1, Z. 1038–1041)

B2 (Z. 405–433) hinterfragt hierbei den Begriff „Blase“. Trotz allem hat man in den letzten Jahren, außer man hat knapp vor Weihnachten 2018 investiert, in einer Niedrigzinsphase gute Gewinne machen können. B8 (Z. 346–360) sieht in den instabilen Marktpreisen ein enormes Hindernis für die weitere Akzeptanz.

Es kann gefolgert werden, dass die Expertinnen und Experten dem Thema „Blase“ in Bezug auf Kryptowährungen skeptisch gegenüberstehen.

4.2.2.3 Rechtliche Aspekte und Steuern

Dieser Bereich wurde von den Expertinnen und Experten am emotionalsten gesehen und sehr deutlich angesprochen. B1 (Z. 793–795) merkt zum rechtlichen Bereich an, dass dies im Gegensatz zum normalen Leben, das in rechtlichen Belangen ziemlich gut organisiert und strukturiert ist, bei Kryptowährungen und Blockchain-Technologie eben noch nicht der Fall ist. Steuern, die bei der Verwendung von Kryptowährungen anfallen, sowie die Fragen nach der Besteuerung und dem Eintritt eines Steuerfalls sind bei Kryptowährungen noch nicht geklärt und sorgen für Verunsicherung. B7 (Z. 468–475) spricht die Tatsache an, dass es für Menschen, die in Kryptowährungen investieren, nicht leicht auszumachen ist, welche Steuern zutreffen.

„Und Nachteil ist natürlich der ganze steuerlich-rechtliche Aspekt ist ein Graus. Total. Also man braucht einen Anwalt und am besten einen Steuerberater, der wirklich auf Zack ist.“ (B1, 465–467)

Zudem mangelt es noch an Rechtsprechung (B4, Z. 50–54). Rechtliche Aspekte stellen einen besonders großen Hemmschuh für den Einsatz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie dar. Besonders die komplizierte Handhabung der Situation in den USA (Case Law) stellt nach B1 (Z. 726–729) viele Unternehmen vor große Herausforderungen. Oftmals werden die USA daher auch von den Unternehmen ausgeschlossen, sodass eine Nutzung der Dienste dort nicht möglich ist.

„Die Sache ist die, wenn du eine Webseite hast, die ist auf Englisch. Nehmen wir an, du machst einen ICO und die Webseite ist auf Englisch, dann bietest du automatisch auf dem amerikanischen Markt an.“ (B1, Z. 741–743)

Maßnahmen betreffend KYC (Know Your Customer) und AML (Anti-Money-Laundering) müssen von Betreibern von Kryptowährungsinstitutionen (Exchanges und Broker) und Unternehmen bereits durchgeführt werden (B1, Z. 776–783). Klarheit darüber, wie Kryptowährungen steuerlich behandelt werden, würde sich positiv auf die Kryptowährungen auswirken. Auch für den Bereich des KYC- und der AML-Regeln würde Klarheit zu mehr Vertrauen führen (B7, Z. 482–493). Die Regulierungsaspekte werden von vielen Expertinnen und Experten sehr kritisch gesehen. Einerseits werden sie als notwendig oder positiv angesehen, wie etwa von B1 (Z. 810–812), andererseits als großes Hindernis. B9 (Z. 169–174, 178–185 und 283–292) sieht in der Regulierung nur Nachteile für die Konsumentinnen und Konsumenten und gibt an, dass sie nicht gut funktionieren würde, Freiheit und Möglichkeiten wegnimmt sowie Innovation tötet. Außerdem sorgt Regulierung dafür, dass das Angebot für die Kundinnen und Kunden schlechter wird, da sie ja die Auflagen bezahlen müssen.

Eine sanfte Regulierung könnte aber ein Vorteil für den Standort Österreich und sogar für die EU sein. Dies wird aber auch innerhalb der Expertinnen und Experten kritisch gesehen, wie folgende Aussage verdeutlicht:

„... aber ich meine, ein Wettbewerb würde schon reichen. Diese ständigen Harmonisierungsrufe in Europa, die haben halt Vor- und Nachteile. Ja, wenn ich alles harmonisiere, dann gibt es halt keinen Wettbewerb mehr, und auch im Regulatorischen nicht mehr.“ (B9, Z. 393–396)

Bei Teilbereichen wird eine Regulierung sogar gefordert, insbesondere bei den ICOs. Es wäre nach B2 ja auch unlogisch, warum es bei IPOs strenge Regeln geben soll und bei ICOs eben nicht. Die derzeitige nicht regulierte Situation bewirkt für den Markt etwas Negatives, weil die negativen Erfahrungen für Multiplikatoreffekte sorgen (B2, Z. 810–825). Regulierung wird großteils problematisch gesehen. Damit geht auch ein mögliches Verbot durch den Staat einher. Ein Verbot wird aber eher in totalitären Staaten gesehen, da die Blockchain-Technologie ja gerade an deren Macht sägt. In Demokratien haben eher Banken und vor allem Notenbanken ein Problem mit Kryptowährungen, da diese ja genau an deren Macht sägen (B2, Z. 332–341).

Teilweise werden die Auflagen hierbei aber als überschießend (B12, Z. 679–698) oder als zu hoch angesehen. Vielfach wurde auch die fehlende Unterstützung durch Behörden (B1, Z. 1094–1097 und 1101–1102), vor allem durch das Finanzamt (B4, Z. 153–

157), oder das Nichtvorhandensein geeigneter beratender Stellen wie beispielsweise Steuerberater, welche die Kryptothematik verstehen, beklagt. Junge, motivierte Unternehmerinnen und Unternehmer wollen sofort loslegen und sind dann mit Behördenfristen oder Auflagen konfrontiert.

EU-rechtlich ist zu prüfen, ob und inwieweit Kryptowährungen und Blockchain-Technologie DSGVO-kompatibel sind.

„Dann ist die große Frage, eine der größten Fragen, die sich stellen wird, ist, inwieweit beißt sich die Blockchain mit der DSGVO, weil die DSGVO ein Recht auf Änderung und auf Löschung vorsieht und die Blockchain genau das nicht vorsieht.“ (B3, Z. 366–369)

Die Betrachtung dieses Bereiches ist besonders interessant, weil sich hier die persönlichen Ansichten der Expertinnen und Experten stark widerspiegeln. Umstritten scheint der Aspekt der Regulierung. Hier gibt es aber neben den Extremwerten auch die Forderung nach der sanften Regulierung, um das „zarte Pflänzchen“ nicht beim Wachsen abzutöten.

4.2.2.4 Wirtschaftliche Graubereiche

Immer noch werden mit Kryptowährungen Multilevelmarketing-Systeme und Pyramidenspiele betrieben. Die daraus resultierenden Negativschlagzeilen schrecken die potenziellen Nutzerinnen und Nutzer ab. So wird vieles hochgejubelt und unkritisch an die Leute gebracht (B6, Z. 134–162).

B8 (Z. 436-455) sieht bei Kryptowährungen die Gefahr, dass bestimmte kriminelle Energien befördert werden. Eine teilweise Regulierung würde hier hilfreich sein.

4.2.2.5 Natur und Funktion der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie

Die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen weisen einige sehr interessante Eigenschaften auf, die bestimmte Unternehmen begünstigen, andere wiederum gefährden.

Die disintermediatisierende Wirkung von Blockchain sorgt dafür, dass Intermediäre nicht mehr benötigt werden. Banken, Versicherungen, Börsen und dergleichen müssen damit andere Geschäftsfelder finden. So wäre etwa eine Orientierung hin zu mehr Service möglich. Ursprünglich wurden durch die Gesetzgebung Vertrauenswürdige vertrauenswürdig gemacht. Durch den Wegfall der Intermediäre werden die Wege kürzer, Geschwindigkeit und Innovationen werden begünstigt. Dies würde einen Bereich treffen, der in den letzten Jahren nicht sehr innovativ war (B2, Z. 242–263).

Von vielen Kritikern wird die Anonymität von Kryptowährungen kritisiert und die Eignung für illegale Aktivitäten abgeleitet. B6 (Z. 572–583) lässt das Argument der Anonymität bei Bitcoin nicht gelten. Bitcoins haben eine Vergangenheit, und sie sind nicht so anonym, wie viele Menschen glauben mögen. Gerade beim Zwischenschalten eines Payment-Providers wird die Vergangenheit von Coins geprüft. Zudem gibt es Tools und Analysewerkzeuge. Ein Kunde, der mit „schlechten Coins“ („tainted coins“) bzw. Bitcoins mit schlechter Vergangenheit – dies wären Coins, die einmal bei zweifelhaften Transaktionen verwendet wurden (Händler mit schlechtem Ruf, Bezahlung krimineller Handlungen, Kauf von verbotenen Gütern und Dienstleistung oder Inanspruchnahme von Diensten in Graubereichen) – bezahlen möchte, würde weggeschickt werden. Man kann durchaus sagen, dass viel mehr Selbstkontrolle und freiwillige Regulation bei den seriösen Betreibern da ist, als viele Kritiker meinen.

Diese Aussage ähnelt ja auch der am Anfang des Kapitels zitierten Aussage von B12 (Z. 601–609), der angibt, dass Bitcoin ungeeignet für illegale Geldwäsche sei. B12 (Z. 566–591) warnt sogar davor, dass bei Bitcoin eine enorme Transparenz besteht. Man könne mit Bitcoin nur sehr schwer bis gar nicht anonym bezahlen. Weiters seien ja alle Transaktionen für immer in der Blockchain einsehbar. Bitcoin ist eben nicht anonym. Aber auch B12 sieht in Lightning die Möglichkeit, Transaktionen wieder etwas anonym zu gestalten. Zudem warnt er vor einer weiteren Tatsache: Durch die Zahlung mit Bitcoin kann rückverfolgt werden, wie groß das Vermögen der zahlenden Person ist. Hierzu muss nur die Bitcoin-Adresse der zahlenden Person ermittelt werden.

Die meisten Kryptowährungen erfüllen derzeit noch nicht alle wichtigen Funktionen, die Geld oder Währungen eben haben. Kryptowährungen sind eher ein Rohstoff als eine Währung.

„... nämlich Kryptocreditcoins, weil ja im normalen Geldsystem ist es ja so, weil die jetzigen Kryptowährungen sind ja eher so etwas wie Gold oder Silber oder Platin oder so.“ (B9, Z. 243–245)

Hinzu kommt die hauptsächliche Nutzung von Kryptowährungen als Store-of-Value. Die Wertaufbewahrungsfunktion ist derzeit noch stark ausgeprägt, die Zahlungsfunktion ist im Vergleich hierzu nebensächlich. Viele Menschen warten darauf, dass ihre Coins in naher Zukunft viel mehr wert sind. Die Zahlungsfunktion könnte aber durch das Lightning-Netzwerk einen kräftigen Schub bekommen. Auch von B7 (Z. 214–222) wird dies angegeben. Die Funktion als Wertspeicher wird generell von vielen Expertinnen und Experten gesehen.

Ein weiteres Problem stellt der enorme Ressourcenverbrauch für Kryptowährungen aufgrund des Proof-of-Work dar.

„Der Energieverbrauch ist sicher ein Hindernis.“ (B3, Z. 244)

Schlussendlich wurde angeführt, dass das Thema nicht einfach zu erfassen sei. B5 (Z. 226–238) gibt an, dass das ganze Thema sehr komplex ist. Es gebe zwar Seminare zu diesem Thema, diese seien aber nicht ausreichend.

4.2.2.6 Standortproblematik

Der Standort Österreich ist für viele Unternehmen aufgrund der rechtlichen und steuerlichen Situation nicht attraktiv. Andere Länder gelten als weitaus Kryptowährungs- und Blockchain-Technologie-freundlicher.

„Also wenn Krypto, wenn irgendein Krypto-Startup, dann entweder in Gibraltar, Liechtenstein oder die Schweiz. Also das sind so die Länder, die einem am meisten helfen, regelkonform zu sein, sage ich mal.“ (B1, Z. 835–838)

„Ja, auf jeden Fall, derzeit Krypto-Unternehmen wandern mit ziemlich großer Wahrscheinlichkeit ab. Also selbst die, die in Berlin einen Sitz haben, haben oft das eigentliche Unternehmen in Liechtenstein oder sonst irgendwo.“ (B1, Z. 1068–1070)

Auch von B4 (Z. 169–175) wird diesbezüglich gemahnt, dass aufgrund des Standortfaktors Österreich Probleme haben wird, Unternehmen im Blockchain-Bereich anzulocken, da die Ausgangslage nicht gut ist. Vor allem die fehlende Rechtssicherheit wird negativ angesprochen, aber auch die in der Schweiz bestehende Möglichkeit, mit dem Finanzamt eine Abstimmung vorzunehmen.

Von B9 wird die Standortproblematik anhand der in Österreich stattgefundenen ICOs folgendermaßen dargelegt:

„Ja, ich mein, also ich mein, Österreich ist natürlich sicherlich eines der Schlusslichter, wenn um die Attraktivität geht, in dem Bereich Geschäfte zu machen. Ich mein, es sprechen auch, die Zahlen sprechen auch ein klares Bild. Es gab drei ICOs in Österreich, ja, dreieinhalb sagen wir mal. In Wirklichkeit waren es drei.“ (B9, Z. 306–306)

„Also, ich mein, das ist natürlich nichts. Wenn du da andere Länder nimmst, die Ukraine hatte über 100 ICOs, Russland 300 ICOs, Singapur auch ein paar hundert, Hongkong, und so weiter. Ich meine, ja, es ist halt, es bedarf halt eigentlich einfach ein gewisses Maß an wirtschaftlicher Freiheit, um so etwas zu machen, und das ist in Österreich einfach nicht da.“ (B9, Z. 318–322)

Die Bedingungen für Kryptowährungen sind in der Schweiz besser.

„Das ist das Problem, das ist der große Vorteil der Schweiz ist, dass sie Kantone haben, und die Steuerbehörden sind kantonale organisiert.“ (B4, Z. 204–205)

Weiters führt B4 (Z. 181–186 und 209–223) hier aus, dass im Kanton Zug, in dem viele Kryptofirmen beheimatet sind, mit wenigen sachkundigen Steuerprüfern schnell für Klarheit gesorgt werden konnte. Diese Steuerprüfer sind bekannt und sind flexibler, weil sie schneller in das Verfahren hineinkommen. Im Kanton Zug ist das Verfahren schneller, die Wege sind kürzer, und Unternehmen erhalten rasch eine Auskunft, ob sie unternehmerisch so agieren können, wie sie es vorhaben. Halten sich die Unternehmen daran, wie sie es beschrieben haben gegenüber der Finanzbehörde, haben sie auch eine gewisse Rechtssicherheit. Dies ist in Österreich schwieriger, da die Finanzhoheit Bundessache ist und die Verfahren noch relativ lange dauern.

Die Situation ist für Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie in Österreich, wie von B12 beschrieben, nicht schlecht: In Österreich gibt es eine starke Szene, auch über Meetup-Gruppen, die recht stark sind. Die österreichische Ethereum-Meetup-Gruppe in Wien ist eine der größten weltweit. Weiters weist Österreich eine höhere Startup-Dichte als Deutschland auf. Hinzu kommen das Institut für Kryptoökonomie an der WU Wien und die Blockchain-Gruppe der Wirtschaftskammer. Die Infrastruktur im Blockchain-Bereich ist für Österreich als besser anzusehen als in Deutschland, aber schlechter als in der Schweiz (B12, Z. 730–742).

Der Aspekt des Standorts war wiederum spannend. Hier war oftmals ein Bedauern bzw. Ärger darüber wahrzunehmen, dass in Österreich nicht aktiv genug agiert und eine zukunftssträchtige Technologie nicht ausreichend unterstützt wird.

4.3 Chancen und mögliche Unternehmensfelder bei Verwendung von Kryptowährungen und Blockchain-Technologie

In diesem Unterkapitel wird nachfolgend auf die Chancen, die Anwendungsszenarien, das Handling und die Empfehlungen der Expertinnen und Experten eingegangen. Den letzten Teil dieses Unterkapitels bildet die Statureinschätzung der Expertinnen und Experten.

4.3.1 Chancen

Dieser Bereich wurde thematisch in vier Gruppen unterteilt: in die Chancen, die sich aus den vorteilhaften Eigenschaften der Kryptowährungen ergeben, in die Chancen aus dem vorteilhaften Einstiegszeitpunkt, in die neuen Möglichkeiten, die sich durch die

Nutzung von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie bieten, und in die Chancen, die sich einem Unternehmen bieten, wenn es diese Zahlungsmöglichkeit anbietet oder sie als Investition einsetzt.

4.3.1.1 Vorteilhafte Eigenschaften der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie

Bei Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie sind der dezentrale Aspekt und der Vertrauensaspekt enorm wichtig. B1 (Z. 232–240) betont hierbei, dass es für kleine Unternehmen interessant ist, Blockchain-Technologie zu verwenden, weil sie aufgrund der Technologie Vertrauen bei potenziellen Kundinnen und Kunden erwecken können, was im Normalfall eher auf große Unternehmen zutrifft und nicht auf unbekannt kleine Unternehmen.

Auch für die Zwecke der Corporate Social Responsibility (CSR) ist die Blockchain-Technologie geeignet; es könnte beispielsweise gezeigt werden, dass roter Thunfisch nur aus zugelassenen Fanggewässern kommt (B2, Z. 911–915).

Die Kryptowährungen sind dadurch gekennzeichnet, dass der Transfer von der sendenden zur empfangenden Person sehr schnell erfolgt. Das Geld ist nahezu sofort am Ziel verfügbar – und das international.

„Und dann kommt was daher wie Bitcoin, wo du quasi auf Knopfdruck in Sekundenschnelle global Wert transferieren kannst. Und das war eine sehr, sehr spannende Konstellation.“ (B6, Z. 76–78)

Für den internationalen und sicheren Transfer reicht es sogar, sich den Private Key als Kombination von Wörtern zu merken. Sollte also jemand aus einem Land flüchten müssen, ist es möglich, die vorhandenen Werte sicher zu transferieren (B7, Z. 269–278). Einen Vergleich mit Edelmetallen brauchen Kryptowährungen nicht scheuen. So ist, wie vorher erwähnt, bei Kryptowährungen eine sichere Verwahrung einfacher (B7, Z. 283–287). Daraus ließe sich ableiten, dass die Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie Abläufe effizienter machen können. Man denke hierbei nur an grenzüberschreitende Zahlungen.

Ein Rücktritt – wie beispielsweise bei der Kreditkartenzahlung – entfällt. Somit ergeben sich für Unternehmen die Vorteile der Planbarkeit und der Sicherheit. B5 (Z. 67–76) spricht im Interview diesen Vorteil für das eigene Unternehmen an. So hat er ohne Risiko innerhalb von 24 Stunden das Geld auf dem Konto, und das Risiko der Rücktritte entfällt. Es entfällt damit auch viel Bürokratie, die mit Kreditkartenzahlungen einhergeht.

Eine Branche, die oft von Stornierungen betroffen ist, ist die Hotellerie. Bei Bezahlung mittels Kreditkarte kann von der Zahlung zurückgetreten werden, und der Empfänger muss dann aber die Korrektheit der Zahlung vertreten (B7, Z. 602–609). Generell können Branchen bzw. Unternehmen, die häufig von Stornierungen betroffen sind, von den Vorteilen durch Kryptowährungszahlungen profitieren.

4.3.1.2 Vorteilhafter Einstiegszeitpunkt

Bei Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie gilt der First-Mover-Advantage. Derzeit eröffnen sich für frühe Marktakteure große Chancen. B1 meint dazu:

„Also man hat hier einen komplett neuen Markt, der momentan noch nicht gedeckt ist. Das heißt, wenn man jetzt zu den Ersten gehört, hat man hier große Chancen, finde ich.“ (B1, Z. 459–461)

„Also, wenn ich ein Online-Business hätte, dann würde ich auf jeden Fall Zahlungen akzeptieren wollen in Kryptowährungen.“ (B1, Z. 640–641)

„Ahm, zu einen eben, wie ich gesagt habe, man wäre, man würde zu den ersten gehören, die das tatsächlich akzeptieren. Man hat eine wachsende Anzahl an Usern, die unbedingt das Geld loswerden wollen.“ (B1, Z. 646–648)

Nicht nur in Österreich gibt es viel zu wenige Akzeptanzstellen. Unternehmen, die Kryptowährungen als Zahlungsmöglichkeit akzeptieren, können deutlich profitieren, alleine durch das Anbieten als Zahlungsmöglichkeit. B5 betreibt ein Geschäft mit traditionellen Waren und konnte Umsätze lukrieren, die alleine dadurch die Bezahlungsmöglichkeit mit Bitcoin gegeben waren. Gerade eben in einer Branche mit geringen Handelsspannen gelang es B5, sechsstelligen Umsatzzahlen mit „Kleinkäufen“ in Bitcoin zu generieren (B5, Z. 37–48).

Unternehmen, die sich früh mit diesem Thema auseinandersetzen, können in diesem nahen Zeitraum zu den Gewinnern gehören. Und die Situation ist laut B2 gar nicht so verfahren, wie sie zu sein scheint:

„Sehr schwer zu sagen, weil die Weichenstellungen jetzt kommen werden in den nächsten ein, zwei Jahren. Die künftige deutsche Regierung wird vielleicht etwas tun, wenn man sich die Koalitionsvereinbarung ansieht, dann kommt dort immerhin siebenmal der Begriff ‚Blockchain‘ bzw. ‚Smart Contracts‘ vor. Damit haben wir eigentlich gar nicht gerechnet.“ (B2, Z. 757-761)

Hinzu kommt, dass in Österreich die Regulierung noch relativ offen ist in Bezug auf den Kryptowährungsmarkt. Im Gegensatz zur deutschen BaFin, die im Jahr 2015 Bitcoins als Finanzinstrumente deklariert hat, regelt die österreichische Finanzmarktauf-

sicht Kryptowährungen nicht, weil es nicht in das staatliche Regulativ fällt, da es kein staatliches Geld ist (B12, Z. 651–661).

Hinzu kommt, dass Österreich bereits sehr gute und innovative Unternehmen hat, wie von B6 konstatiert:

„Wir haben sehr innovative Leute, wir haben auch Pioniere, wir haben Coinfinity, Bitpanda, die lange dabei sind und vieles weitertreiben und auch weiterhin innovativ bleiben, weil auch das ist eine Kunst.“ (B6, Z. 969–971)

Als motivierendes und zugleich mahnendes Beispiel gibt B2 (Z. 672–699) das Schicksal der Betreiber von Quelle an. Das Handelsunternehmen Quelle hatte damals großes Know-how im Logistikbereich und hätte einfach nur junge Leute ins Unternehmen „reinlassen“ müssen, die ihm Internet-Know-how vermitteln hätten müssen. Die Geschichte zeigt aber den entgegengesetzten Weg: Die kleine Firma Amazon, die lediglich mit Internet-Know-how ausgestattet war, musste sich das kompliziertere Logistik-Know-how aneignen. Überall, wo Amazon draufsteht, könnte auch Quelle draufstehen, hätten man dort nur anders entschieden und wäre man im entscheidenden Moment eben aktiv geworden. Analog könnte man die Situation für die von Blockchain und Kryptowährungen unmittelbar betroffenen Sektoren und Branchen sehen. Hier abzuwarten könnte damit zu einem weiteren Lehrbeispiel im Bereich der Wirtschaftsgeschichte führen.

4.3.1.3 Neue Möglichkeiten durch Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie

Gerade durch Neugründungen steigt der Bedarf an passender Beratungstätigkeit. Es wäre also interessant, würden sich diejenigen, die entsprechende Beratung anbieten, auch in diesem Bereich spezialisieren (B4, Z. 350–354).

B9 spricht eine weitere Möglichkeit, die sich ergibt, an: die Dezentralisierung und Neuorganisation von Organisationen. Jede technische Innovation, die wirklich wichtig war, ging mit einer entsprechenden gesellschaftlichen Veränderung und der gesellschaftlichen Neuorganisation einher (B9, Z. 195–211). Von B11 (Z. 452–464) wird diesbezüglich hinzugefügt, dass essenzielle Datendienste zwingend in die Blockchain transferiert werden müssten. Viele Dienste sind zentral gesteuert, und beim Wegfall eines wichtigen Rechenzentrums wären viele Internetdienste betroffen. Das Internet ist aufgrund der Zentralisierung diverser Dienste sehr zerbrechlich geworden.

B8 sieht in der Blockchain-Technologie eine enorme Chance, um die gegenwärtigen technologischen Errungenschaften weiter auszubauen bzw. effizienter zu machen, und das kann eine Blockchain über das sichere Speichern von Informationen – unabhängig von Institutionen wie Banken, Vermittlungsportalen oder Staaten. Die Sicherheit wird nicht mehr über ein Vermittlungsportal hergestellt, sondern über die Technologie

selbst. Bei Kryptowährungen sieht er eine Nachvollziehbarkeit bei Überweisungen, was auch eine Möglichkeit der Korruptionsbekämpfung darstellt (B8, Z. 474–486).

Hinsichtlich der Dezentralisierung wurde auch eine Innovation bei Organisationen genannt: die dezentrale autonome Organisation (DAO). Diese noch größte Zukunftsmusik aus dem Bereich der Blockchain-Technologie wird von B11 (Z. 179–204) angesprochen. Professional Service Firms, die von Tom Peters erdacht wurden, also kleine Firmen, die nur kurze Zeit leben und den „großen Fischen“ das Geschäft wegschnappen und sich dann wieder auflösen, könnten über DAOs realisiert werden. Es kann eine neue Form von Unternehmen entstehen, die blitzschnell zuschlagen können, mit Leuten, die irgendwo auf der Welt beheimatet sind, trotzdem aber eine Infrastruktur haben, die formal und rechtlich sicher ist. DAOs lassen sich auf viele Organisationsformen übertragen, beispielsweise auch auf Bildungseinrichtungen, die rein virtuell existieren.

DAOs stellen auch einen neuen Denkansatz dar. Es kann eine neue Unternehmensorganisation geschaffen werden, ohne Gebäude, ohne Strukturen. Lediglich Leute, die untereinander Contracts haben, die thematisch für bestimmte Projekte zusammenpassen und nur eine bestimmte definierte Zeit zusammen eine Firma bilden, würden benötigt (B11, Z. 213–226).

Auch die Politik kann mittels Blockchain anders gestaltet werden. So könnten über die Blockchain Wahlen – e-Voting – durchgeführt werden. Dies führt zu wesentlich direkteren Formen der Demokratie. Ein neues Konzept wäre dann die Möglichkeit der Crypto-Citizenship (B11, Z. 632-644).

Mit Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie sind neue Formen des Marketings möglich. Als interessante neue Möglichkeiten wurde hier die Plattform Steemit mit der Kryptowährung Steem genannt. Damit sind neue Monetarisierungsformen im Marketing und in den Social Media verbunden. Hinzu kommt eine Verschiebung der Machtverhältnisse. Für Likes und positive Arbeit erhält man Steem, und je mehr Steem man bekommt, desto mehr Gewicht hat ein Like. Es besteht also eine andere Form der Zuwendungen (B11, Z. 375–389). Ein weiterer Marketing-Aspekt kommt noch hinzu: Man zeigt den potenziellen Kundinnen und Kunden, dass man innovativ ist.

Daraus kann man schlussfolgern, dass auch im Bereich der Social Media Veränderungen über die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen geschehen. Diese neue Form des Marketings und der Monetarisierung im Bereich der Sozialen Medien kann eine große Chance insbesondere für kleine Unternehmen darstellen.

4.3.1.4 Investition und Zahlungsmöglichkeit

Besteht bei einem Unternehmen ein Auslandsbezug – beispielsweise es besteht ein Tochterunternehmen im Ausland, die Partnerunternehmen oder Zulieferbetriebe sind im Ausland –, so können Kryptowährungen die tägliche Arbeit erleichtern. Durch die im vorigen Unterkapitel beschriebenen Vorteile kann die Effizienz des Unternehmens gesteigert werden.

„Also in China ist es ganz klar. Da geht es darum, erstens einmal schneller zu bezahlen.“ (B9, Z. 559–560)

Banken brauchen dazu einfach viel länger, als es über Kryptowährungen möglich ist. Gerade wenn größere Summen bewegt werden – wie beispielsweise bei Großbauprojekten oder größeren Anschaffungen – kann mittels Kryptowährungen der komplizierte Weg über Banken umgangen werden.

Nicht nur die Dauer, auch die Kosten sind bei Kryptowährungen vorteilhaft. Unternehmen, die im Internet Waren oder Dienstleistungen anbieten und auf Zahlungsdienstleister angewiesen sind, bezahlen hohe Gebühren und sind eingeschränkt, von wem sie Zahlungsmittel annehmen können. Mit Kryptowährungen kommt der positive Nebeneffekt dazu, dass man weltweit anbieten kann und sicher und schnell Zahlungen empfangen kann (B12, Z. 342–357).

B7 (Z. 498–503) fügt einen interessanten neuen Aspekt hinzu: Man kann Kryptowährungen auch als Investition, als Wertaufbewahrungsmittel sehen, das nicht von einer zentralen Instanz inflationiert werden kann.

Bei gefragten Unternehmen ist es sogar möglich, dass sie sich aussuchen können, wer bei ihnen einkauft. Dies sollten idealerweise Personen oder Unternehmen sein, die schnell und unkompliziert bezahlen können. Hierfür bieten sich Zahlungen über Kryptowährungen an (B9, Z. 581–586).

In Bezug auf die Zahlungsmöglichkeit darf das Lightning-Network nicht unerwähnt bleiben. Es stellt eine nachhaltige Lösung dar, die massiv skaliert, sodass Bitcoin auch als Alltagszahlungsmittel wieder relevant werden könnte (B6, Z. 479–487).

4.3.2 Anwendungsszenarien

Die Darstellung der von den Expertinnen und Experten aufgezeigten (möglichen) Anwendungsszenarien haben eine unmittelbare Auswirkung auf die Bewertung von Chancen und Risiken durch die Unternehmen. Hier können natürlich nicht alle Angaben der Expertinnen und Experten wiedergegeben werden. Kryptowährungen und

Blockchain-Technologie sind jedoch nicht als Allheilmittel zu betrachten. Von B3 wird dies klar angesprochen:

„Ich glaube es gibt viele Anwendungsfälle, wo es Sinn macht und wo es sich potenziell durchsetzen kann. Wo ein bisschen die Gefahr ist, ist momentan, dass es so als Allheilmittel gesehen wird und durchaus und oft in falschen und nicht passenden Use-Cases eingesetzt wird, nämlich dass Use-Cases, die besser zentral gelöst sollten, dezentral auf einmal mit Blockchain gemacht werden. Und wenn das zu oft und flächendeckend passiert, wird sich die Gesamttechnologie irgendwann nicht mehr durchsetzen können, glaube ich, weil sie falsch verwendet worden ist und die Leute gerne wieder zurückgehen auf zentrale. Ich glaube nicht, dass die Blockchain ein Allheilmittel ist, das alles lösen kann. Die hat einen speziellen Nutzen und ein spezielles Anwendungsgebiet. Das ist eben die dezentrale Datenhaltung, die nachher nicht mehr veränderbar ist, und ich glaube, man muss dann schauen, dass man dann nicht in ein Syndrom verfällt, wo man das als Allheilmittel sieht.“ (B3, Z. 228–239)

Momentan hängen viele Anwendungsszenarien mit Zahlungen über Kryptowährungen zusammen (B1, Z. 244–249). Gerade dann, wenn größere Summen im Spiel sind, beispielsweise bei Großprojekten, oder wenn weit entfernte Nationen – wenn ein österreichisches Unternehmen in Vietnam eine Seilbahn errichtet – oder ein von strengen Kapitalkontrollen betroffenes Land (z.B. Iran) als Vertragspartner auftreten und daher Banküberweisungen sehr schwierig und reguliert sind, dann können Kryptowährungen den Alltag von Unternehmen doch dramatisch erleichtern (B6, Z. 817–854).

Von B10 (Z. 105–113) werden die vorteilhaften Aspekte von Kryptowährungen auf die österreichische Transportbranche angesprochen. Hier sind Zahlungsziele zwischen dreißig und sechzig Tagen normal. Wenn aber ein Unternehmen über Kryptowährungen die Möglichkeit bekommt, umgehend das Geld zu erhalten, so ergibt sich für das betroffene Unternehmen im Gegensatz zu anderen Zahlungsmöglichkeiten ein Vorteil:

„Wenn du jetzt bei einem Unternehmen mit Bankomat bezahlst oder mit Kreditkarte, ist es ja nicht so, dass sie das Geld sofort auf die Sekunde genau wieder verfügbar haben zum Reinvestieren.“ (B10, Z. 188–190)

Gerade im Infrastrukturbereich – Energie, Wasser, Netze, Verkehr, Gesundheitswesen und dergleichen – drängen sich Blockchain-Lösungen geradezu auf: alle Infrastruktureinrichtungen, die von einer Zentrale abhängen. Nach B11 (Z. 468–472) sollten solche Systeme redundanter gemacht werden.

In den Bereich Infrastruktur fällt auch die Baubranche hinein. B2 (Z. 650–662) gibt hier an, dass dies in einer Supply-Chain in der Baubranche interessant sein kann; grundsätzlich ist die Verwendung der Blockchain-Technologie immer dann interessant, wenn man es mit relativ vielen Partnern zu tun hat, die recht heterogen sind und denen man nicht volles Vertrauen schenkt. Auch B6 (Z. 723–733) führt die vertrauensproblematischen Bereiche an: Überall dort, wo jetzt Treuhandfunktionen und Intermediäre notwendig sind und die direkten Vertragspartner sich nicht kennen oder einander nicht vollständig vertrauen, können Blockchain-Lösungen interessant sein, um die Vorgänge schneller, schlanker und effizienter zu machen. B2 (Z. 492–502) sieht gerade das e-Government als Anwendungsbereich der Blockchain-Technologie. Öffentliche Daten können eine Öffentlichkeit finden und sind nachprüfbar, und Privates soll privat bleiben. Für Registeranwendungen ist die Blockchain-Technologie gut geeignet (B1, Z. 308–322). Neben dem oft in den Medien zitierten Beispiel des blockchainbasierten Grundbuchs führen B7 (Z. 379–388) und auch B8 (Z. 515–523) das Thema Wahlen über die Blockchain an. B8 (Z. 532–536) führt aber auch Vorteile für das Gesundheitswesen an. Hier könnten Versicherungen und Ärzte enger zusammenarbeiten. Auch sieht er für die Musikindustrie und die Medien hier die Möglichkeit, ihre Dienstleistungen sicher über die Blockchain anbieten zu können. IoT und die Unterkategorie Autonomes Fahren sind ein weiterer Anwendungsbereich der Blockchain-Technologie (B2, Z. 448–461).

„Also für mich sind es sehr heiße Themen, eben dezentrale Energieversorgung und die Abrechnung, Smart-Grid, Gesundheitsdaten und Blockchain, das ist so ein Thema, und Mobilität, also Personen- und Gütermobilität, und in Summe natürlich oder als größeres Thema IoT, Internet of Things, weil das autonome Fahren ist ja nur ein Unterfall von Internet of Things.“ (B2, 448–452)

B2 (Z. 269–293) fügt noch ein spannendes Beispiel aus dem Transportbereich hinzu. In einer Supply-Chain werden immer noch archaische Kommunikationsstrukturen gepflegt. Gerade im Frachtbereich – der Container ist zwar inzwischen standardisiert – hat man immer Frachtpapiere, und das weltweit über 15 Hops und mehr, die auch immer in die Hand genommen werden. Da gibt es Listen, Medienbrüche usw. Da bietet die Blockchain eine wirklich gute Alternative, die mit herkömmlicher IT nur schwer vorstellbar wäre. Von B3 (Z. 305–313) wurde der Einsatz der Ethereum-Blockchain auf das Laden elektrischer Autos analysiert bei einem die Privatsphäre erhaltenden Einsatz, bei dem der Autofahrer weiß, welche Station welchen Preis anbietet, aber die Stationen nicht wissen, wer der Autofahrer ist. Auch B7 führt selbstfahrende Autos als Anwendungsmöglichkeit an (B7, Z. 398–400).

Auch die Gastronomie, die Hotellerie und der Tourismus weisen oftmals Auslandsbezug auf. Man erspart sich den Transport von Fremdwährungen und Umwechslungen und kann bequem auch teure Souvenirs oder Produkte aus dem Urlaubsland erwerben. B6 (Z. 588–600) gibt hierzu an, dass Kontrollen bei der Einreise entfallen (und damit auch die Herkunftsnachweise). B7 (Z. 512–516) sieht im Bereich Gastronomie und Hotellerie und im Einzelhandel Möglichkeiten. Zudem ist noch nicht geklärt, ob Bitcoinzahlungen registrierkassenpflichtig sind.

Von B3 (Z. 86–95) wird ein Mieterstromprojekt mit Photovoltaikanlagen betreut. In diesem Zusammenhang können über die Blockchain Anteile verschoben werden. Benötigt jemand die Leistung der eigenen Photovoltaik-Anlage nicht, so kann sie beispielsweise an den Nachbarn geschickt werden, damit dieser sein Elektroauto laden kann. Hintergrund ist, dass es immer billiger bzw. günstiger ist, die produzierte Energie selbst zu verbrauchen, als sie ins Netz einzuspeisen. In einem weiteren Projekt, so gibt B3 (Z. 132–143) an, kann die Energie auch gehandelt werden. Von B11 (Z. 888–895) wird genau zu diesem Thema angemerkt, dass in Deutschland in naher Zukunft die Solarförderungen auslaufen. Ab diesem Zeitpunkt wäre es dann für die Eigentümer einer Photovoltaikanlage interessant, über eine Blockchain-Lösung zu verfügen, über die wiederum für die Leistung der Photovoltaikanlage Geld lukriert werden kann. Auch wäre es für die Kundinnen und Kunden egal, ob eine Blockchain-Technologie dahintersteckt oder eben nicht.

Auch bei Elektrizitätswerken hat man sich schon Gedanken über die Energiewende und erneuerbare Energien gemacht, und da kommt man auf dezentrale Lösungen und damit auf die Blockchain-Technologie (B2, Z. 576–579).

Von der Infrastruktur und der ihrer Sicherung führt der Weg in die Sicherstellung der Rechte des Einzelnen. Mittels Blockchain können Eigentumsketten gebildet werden. In der Kunst wäre dies die Provenienz, und die wäre deswegen besonders gut geeignet für den Blockchain-Einsatz, weil es immer wieder spektakuläre Diebstähle und Fälschungen gibt (B2, Z. 903–911).

Im Gebrauchtsoftwarebereich konnte eine Eigentumskette bereits implementiert werden. Alles, was dazu benötigt wurde, war ein vertrauenswürdiger Akteur (beispielsweise der Hersteller der Software), der den Eintrag in der Blockchain vornimmt. Dadurch lässt sich eine lückenlose Eigentumskette erzeugen (B2, Z. 926–941).

Authentifizierung, Logging, unveränderliche Historie, Nachweis von Bilanzen gegenüber dem Finanzamt werden von B11 (Z. 1041–1045) als weitere Anwendungsszenarien angegeben. Mittels Blockchain könne man rechtsgültig nachweisen, was wann

warum fehlerhaft war. So etwas sei für Instandhaltung oder das Facility Management interessant (B11, Z. 997–1011).

In Bereichen, in denen Vertrauen kritisch ist bzw. abgesprochen wird, kann die Blockchain-Technologie vertrauensbildend wirken. Der Glückspiel- und Gambling-Bereich kann von der Blockchain-Technologie stark profitieren (B1, Z. 599–604). Es gibt viele Casinos, denen nicht vertraut wird. Man weiß nicht, ob man Geld ausbezahlt bekommt, ob sie fair spielen oder wie lange es dauert, bis man das gewonnene Geld erhält. Mit Smart Contracts kann sichergestellt werden, dass fair gespielt wird und dass das Geld in den Händen der Nutzerinnen und Nutzer bleibt (B1, Z. 520–530). Ähnlich argumentiert auch B2 (Z. 462–484). Bisher wissen die Nutzerinnen und Nutzer von Online-Casinos nicht, wie die Chance überhaupt lautet. Was im Hintergrund abläuft, wissen sie nicht. Mit Blockchain könnte dieser Bereich einigermaßen seriös werden.

Ein weiterer möglicher Profiteur der Blockchain-Technologie und der Kryptowährungen ist der Handel. Lieferdienste (B1, Z. 453–455), wie beispielsweise Online-Businesses, könnten Nutznießer von Kryptowährungen sein. Gerade im Luxusgüterbereich wird von B6 (Z. 601–606) ein großer Anwendungsbereich gesehen, da viele Menschen mit Kryptowährungen bereits gutes Geld gemacht haben.

Technische Produkte, die üblicherweise über den Online-Handel gekauft werden, können auch über Kryptowährungen erworben werden. Gerade IT-affine Personen sind ein relevanter Teil der Zielgruppe von Kryptowährungen. Insbesondere im Internetbereich sind bestimmte Produkte und Dienstleistungen prädestiniert für Kryptowährungen, wie etwa der Kauf von Servern, elektronische Komponenten etc. (B9, Z. 669–674). Die Domain-Industrie, die in Bezug auf den Wechsel auf Kryptowährungen sehr weit fortgeschritten ist, ist ein Beispiel hierfür (B9, Z. 116–123).

Auch für sehr kleine Geschäfte, beispielsweise für den Handel mit Christbäumen oder den Ab-Hof-Verkauf bei Bauern, ist die Kryptowährungszahlung geeignet. Es kommen in solchen Bereichen keine großen Umsätze zusammen, der Kostenaufwand ist kaum vorhanden, es ist sofort möglich und daher eine spannende Chance (B6, Z. 627–635).

In Nischenmärkten wie im Bio-, Fair-Trade- oder im Fair-Economy-Bereich besteht eine große Nachfrage nach einer alternativen Währung. Faircoin ist eine Kryptowährung (die erste demokratisch verwaltete Kryptowährung), die insbesondere im Bio- und Fair-Economy-Bereich Einsatz findet. Landwirtschaftliche Produkte (vom Honig bis zum Biodieselöl) können damit erworben werden. Aber auch ein Zahnarzt, ein Taxi, Bier, Autowerkstätten, IT-Support oder sogar Kunst können damit bezahlt werden. So besteht ein fixer Wechselkurs von 1,20 Euro. Der Hintergrund ist, dass eben nicht speku-

liert werden soll, sondern dass eine funktionierende Währung etabliert werden soll, die eine praktische Anwendung im eigenen Ökosystem hat und zugleich für Händlerinnen und Händler Sicherheit bietet (B8, Z. 69–107, 191–199 und 269–280).

Der Finanzsektor gilt als ein zentraler Punkt für Kryptowährungen und für die Blockchain-Technologie. Die Expertinnen und Experten sehen gerade diesen Sektor ganz stark betroffen. Es wird auch an Creditcoins gearbeitet, mit denen man Geld verleihen kann oder gegen Assets Geld schöpfen kann (B9, 459–469).

„Wenn ich jetzt eine Versicherung, die ich abschließe, da würde ich quasi ohne einen Versicherungsmakler oder Ähnliches auskommen.“ (B7, Z. 394–395)

4.3.3 Handling und Empfehlungen der Expertinnen und Experten

Kurz und knapp sollen auch wesentliche Empfehlungen und Hinweise der Expertinnen und Experten zum Handling dieser neuen Technologie angeführt werden.

Die Expertinnen und Experten – wie beispielsweise B1 (Z. 401–405) oder B4 (Z. 70–77 und Z. 81–86) – empfehlen für die Annahme von Kryptowährungen das Zwischenschalten eines Payment-Providers. Dieser sorgt für eine unkomplizierte Abwicklung des Kaufprozesses. Das Geld wird schnell gutgeschrieben, und man hat lediglich Eurobeträge in der Buchhaltung, was für eine Vereinfachung sorgt. Von B12 (Z. 258–262) wird auch betont, dass bei Nutzung des Payment-Providers die Bewertung der Kryptowährungen wegfällt und man nie Kryptowährungen in den Büchern hat.

Die Expertinnen und Experten, so auch B1 (Z. 887–894) und B7 (Z. 650–659), empfehlen durchwegs die Verwendung von Hardware-Wallets. Diese sind einfach zu handhaben und weisen ein sehr hohes Sicherheitsniveau auf. Auch B4 (Z. 360–373 und Z. 379–386) empfiehlt Cold-Storage, also ein Hardware-Wallet, wenn Kryptowährungen gehalten werden. Die Hardware-Wallet sollte wiederum in einem Safe verwahrt werden. Generell ist zu beachten, dass man Kurse und Transaktionen genau dokumentieren muss, sobald man Kryptowährungen im Unternehmen hält und transferiert.

Es wird von den Expertinnen und Experten empfohlen, bei der Umstellung auf die Blockchain-Technologie mit sehr einfachen und unkritischen Prozessen zu beginnen. Erst wenn Erfahrungswerte vorhanden sind, sollen kritische Prozesse transformiert werden:

„Ja, mit einem kleinen Projekt anfangen, das vielleicht gar nicht so viel echten Nutzen stiftet. Also es kann auch durchaus eine rein interne Anwendung sein, nur dass man einmal eine Vorstellung bekommt, wie das funktioniert. Also nicht gleich nach außen gehen und bei unternehmenskritischen Prozessen mit 40

Partnern irgendwie damit beginnen, sondern einmal klein beginnen, und das können auch sogar vergleichsweise lächerliche Dinge sein.“ (B2, Z. 609–614)

B2 (Z. 634–644) ergänzt hier aber noch, dass nicht zu lange abgewartet werden sollte. B6 (Z. 542–559) empfiehlt, dass der Unternehmer/die Unternehmerin vor dem Anbieten einer Bitcoinzahlungsmöglichkeit erst einmal selbst testet, und sei es nur mittels eines Bitcoin-to-go-Bons über 50 Euro. Mit der Bezahlung mit Kryptowährungen bei einem entsprechenden Lieferservice oder dem Hin- und Hertransferieren zwischen Wallets sollen Erfahrungen gesammelt werden.

B9 empfiehlt das Halten von Kryptowährungen, denn es sorgt dafür, dass man die volle Kontrolle über seine Werte hat. Kryptowährungen können nicht eingefroren oder blockiert werden. Dieser Aspekt wird von B9 (Z. 684–692) angesprochen.

4.3.4 Statureinschätzungen

In allen Interviews wurde um eine Einschätzung gebeten, in welchem Entwicklungs- bzw. Anwendungsstadium sich die Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie befinden bzw. gesehen werden. Hierzu wurde den interviewten Personen Abbildung 12 gezeigt oder beschrieben. Generell werden Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie als in einem frühen Stadium befindlich gesehen. Ausgenommen von diesem frühen Stadium wurde oft der Spekulationsaspekt. Durch die mediale Berichterstattung und die enormen Kursgewinne der letzten Jahre könnte angenommen werden, dass Kryptowährungen bereits weit entwickelt und ebenso weit verbreitet sind. In den Interviews stellte sich die Situation aber völlig anders dar:

B1 sieht Blockchain noch nicht im Mainstream angekommen (B1, Z. 1174–1180) und konstatiert: *„Und da würde ich sagen, sind wir eindeutig noch in einem frühen Stadium.“ (B1, Z. 1184–1185)*. B2 glaubt, dass Kryptowährungen bei weniger als drei Prozent der Bevölkerung angekommen sind (B2, Z. 1044–1045).

„Also es ist halt meine Hoffnung, und ich möchte auch ein bisschen mitwirken, dass man in Europa denselben Fehler nicht noch einmal macht wie beim Internet 1, dem Internet der Information, dass man alles in der Hand der Amerikaner lässt. Insgesamt glaube ich, dass die Technologie sehr viel verändern wird, aber wir sind halt irgendwo so im Jahr 1993 beim Internet oder so, oder vielleicht 1994, als die ersten Browser gekommen sind.“ (B2, 764–769)

B3 sieht sowohl die Blockchain-Technologie als auch die Kryptowährungen bei den Early Adopters. Konträr dazu sieht B4 die Kryptowährungen maximal bei den Early Adopters, die Blockchain-Technologie aber noch weit davon entfernt. Bitcoin wird auf-

grund des Spekulationsaspekts zwischen Early Adopters und Early Majority gesehen (B4, Z. 514–524). B5 sieht diesen Anteil noch geringer. So hätten viele Menschen aufgrund der medialen Berichterstattung bereits von Kryptowährungen gehört, fragt man aber nach dem Vorhandensein einer Wallet oder eines Investments, so würde dies verneint werden. Er sieht Kryptowährungen eher bei einem Prozent (B5, Z. 591–597 und Z. 601–606).

Auch B6 (Z. 911–923) führt den Spekulationsaspekt an und spricht von einer medialen Überbewertung:

„Das kommt darauf an, unter welchem Aspekt man sich das ansieht. Wenn ich sage Alltagsnutzung, dann sind wir vielleicht irgendwas so Ende Innovators, Early Adopters, wenn überhaupt. Wenn ich sage Bitcoin als Investmentprodukt, man kann da Spekulation nehmen, das hat immer so diesen negativen Beigeschmack, aber Spekulation ist auch legitim, dann sind wir wahrscheinlich zwischen Early Adopters, Early Majority. Irgendwo da. Ja. Und auch wenn überhaupt. Es ist, glaube ich, medial nochmal drüber gehyped worden.“ (B6, Z. 911–917)

Zum Status der Blockchain-Technologie meint er weiters:

„Naja, Blockchain-Technologie scheitern kann nicht. Da ist eher die Frage, wo wird es genutzt und wo wird es doch nicht genutzt? Ich habe auch schon den Ratschlag gelesen, und der ist vielleicht gar nicht so blöd: Wenn man ein IT-Problem ohne Blockchain lösen kann, dann soll man es bitte ohne Blockchain auch machen.“ (B6, Z. 664–667)

Nach B7 befinden wir uns im Early-Adopter-Stadium. Auch wird für Bitcoin keine Blase gesehen. Auch B8 konstatiert ein sehr frühes Stadium:

„Ja, also ich denke, auf technischer als auch gesellschaftlicher Ebene stehen wir beides Mal sehr am Anfang, auf technischer Ebene hat sich schon einiges getan und es tut sich auch wirklich einiges, die Blockchain-Community ist höchst aktiv. Große Finanzdienstleister, Banken, transnationale Konzerne und so weiter, die sind schon längst auf den Blockchain-Zug aufgesprungen, weil sie diesen nicht wie das Internet verschlafen wollen, und dementsprechend wird viel geforscht, wurde viel geforscht, wurde bereits schon viel entwickelt, aber ich denke dennoch, dass dies ein Resultat des Hypes, Bitcoin-Hypes des letzten Jahres vor allem ist, und dementsprechend stecken wir hier noch in den Kinderschuhen.“ (B8, Z. 564–572)

B9 (Z. 749–781) sieht ebenfalls aufgrund des Spekulationsaspekts das Stadium der Early Adopters bereits als passé an. Die Statusbewertung der anderen Bereiche wird aufgrund des Wettbewerbsverhältnisses zum Staat als schwierig angesehen (B9, Z. 792–803 und 807–813). B10 sieht den aktuellen Stand zwischen Early und Late Majority. B11 sieht Bitcoin im Bereich Early Majority, die Blockchain-Technologie an der Grenze von Early Adopters zur Early Majority, jedoch nur in Bezug auf das Wissen. Wird der nüchterne Nutzen als Maßstab gewählt, so würde B11 die Blockchain-Technologie im vorderen Bereich der Early Adopters ansiedeln (B11, Z. 1127–1144).

B12 sieht Kryptowährungen im Bereich des Übergangs von den Innovators zu den Early Adopters oder vielleicht schon am Beginn der Early Adopters, die Blockchain-Technologie wahrscheinlich noch weiter in Richtung Innovators (B12, Z. 800–803 und Z. 807–808).

4.4 Nutzerinnen und Nutzer von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie

Es ist für Unternehmen wichtig zu wissen, wer denn die (potenziellen) Kundinnen und Kunden sind und sein können. Daher war die vertiefende Behandlung des Themas der Nutzerinnen und Nutzer und als weiteren Kreis – der Gesellschaft selbst, die auch von der Blockchain-Technologie und den Kryptowährungen profitieren kann – sehr wichtig.

4.4.1 Kundinnen und Kunden bzw. Nutzerinnen und Nutzer

Es gibt derzeit noch relativ wenig Kundinnen und Kunden. Im Bereich der Kryptowährungen gestaltet sich dies bei den Expertinnen und Experten folgendermaßen:

„Also durchwegs positiv, also das eigentlich immer Leute, die sich auskennen. Es gibt selten welche dabei, die das Handling von den Wallets oder so nicht zusammenbringen, und es ist jetzt eh schwierig genug, aber, wie gesagt, die Kryptowelt ist nicht so einfach jetzt, dass jeder alles sofort bedienen kann und er sich erst damit beschäftigen muss. Das sind im Moment eher die Leute, die mit dem Computer schon ein bisschen einen besseren Umgang haben, und die normalen Leute, die nicht so computerfit sind, die sind auch im Kryptowährungsmarkt noch nicht drinnen.“ (B5, Z. 154–161)

B5 ergänzte noch:

„Sagen wir mal so, die, die bei mir einkaufen, das sind ja die, die schon länger Bitcoins haben und größere Gewinne gemacht haben und jetzt etwas kaufen.“ (B5, Z. 173–174)

Nach B7 (619–632) gibt es keine verlässlichen Zahlen zur Zahl der Nutzerinnen und Nutzer. Es wurden aber die Zahlen von Zahlungsdienstleistern angesprochen, die bereits ein großes Volumen aufweisen. Bitcoin wird von B7 aber eher als Wertspeicher angesehen.

Zu den Motiven der Nutzerinnen und Nutzer des Photovoltaikprojekts von B3 gibt es keine Daten, es gab aber keine Probleme, Testhaushalte für das Blockchain-Projekt zu akquirieren (B3, Z. 119–125).

Auch bezüglich der Geschlechterunterschiede gab es Aussagen der Expertinnen und Experten. Kryptowährungen werden demnach von Frauen eher weniger verwendet:

„Ja, auf jeden Fall ganz eindeutig feststellbar ist, dass es lustigerweise kaum Kundinnen gibt, also es gibt sehr, sehr wenig Frauen, die Bitcoin verwenden, warum auch immer das so ist, ist vielleicht generell bei Technologien so. Keine Ahnung, warum, aber es ist de facto so. Schon eher natürlich so nicht allzu alte Zielgruppe, wobei auch interessanterweise, möchte man glauben, dass das die ganz Jungen sind, aber meiner Erfahrung nach sind das Leute zwischen 20, 30, 35, die sehr häufig Bitcoin verwenden, gar nicht unbedingt die ganz Jungen, würde ich sagen.“ (B12, Z. 485–491)

B4 bestätigt diese Aussage, dass die Anzahl der Frauen, die eine Beratung erhielten, sehr gering war. Als Grund hierfür wird die technische Ausrichtung des Themas genannt (B4, Z. 30–41).

Auch im Bereich der Blockchain-Technologie gibt es Kundinnen und Kunden, jedoch nur wenige. Auch bei einem Online-Casino, welches auf der Blockchain basiert, belief sich die Menge der Nutzerinnen und Nutzer zum Zeitpunkt des Interviews auf eine hohe vierstellige Zahl. Die Anzahl der aktiven Nutzerinnen und Nutzer belief sich zum Zeitpunkt des Interviews auf eine niedrige vierstellige Anzahl (B1, Z. 866–867 und 875–881).

Einen großen Anteil davon stellen die Spekulanten dar, die andere große Gruppe sind technikaffine Leute (B12, Z. 498–504). B1 sieht derzeit die Nutzerinnen und Nutzer in den Bereichen Einkauf, Glücksspiel und Spekulation (B1, Z. 933–935 und 946–949), vor allem aber im Bereich der Spekulation (B1, Z. 923–929; B7, Z. 530–533). Andere formulierten es wie folgt:

„Naja, sicher, also in der Regel, sag ich mal, sind es Leute, die technikaffin sind, also Programmierer und so weiter, oder sie kommen, meiner Beobachtung nach, aus dem Investmentbereich oder aus dem Gambling-Bereich, ja.“ (B9, Z. 710–712)

„Aber es gibt natürlich ein großes Spektrum an Personen, aber dazwischen gibt es auch noch sicher viele, identifizieren konnte ich diese zwei Segmente auf jeden Fall. Die, die das schnelle Geld machen wollen und wenig Ahnung von der Technik haben, und die Technikinteressierten. Es gibt sicher noch andere Gruppen, aber diese zwei konnte ich bereits identifizieren, sage ich mal.“ (B7, Z. 673–678)

Der Affinität zur Technik in den vorher genannten Aussagen von B7 und B9 fügt B1 noch die Affinität zum Risiko hinzu. Sobald aber bei Kryptowährungen die Stabilität steigt und damit die Anzahl der sinnvollen Einsatzmöglichkeiten, dann könnten auch Menschen für das Thema gewonnen werden, die nicht so risikoaffin sind (B1, Z. 1016–1024). Der Faktor Preis scheint bei den Kundinnen und Kunden nach B1 eine untergeordnete Rolle zu spielen (B1, Z. 971–974). Hierzu wurde weiters Folgendes angegeben:

„Ja, Leute die Kryptowährungen haben, haben tendenziell zu viel Geld.“ (B1, Z. 961–692)

Es wurden von den Expertinnen und Experten kaum weitere Charakteristika genannt. Eines der genannten Charakteristika war eine hohe Wertschätzung des Datenschutzes. Es wurden mit den Kundinnen und Kunden immer gute Erfahrungen gemacht. Es handelte sich bei ihnen zumeist um innovative und fortschrittliche Personen (B4, Z. 229–239). B4 äußert zudem, dass sich der Anteil der Softwareentwickler und der Spekulanten ungefähr die Waage hält. Erstere fanden die neue Möglichkeit, Werte zu transferieren, interessant. Derzeit kommen eher investmentgetriebene Leute dazu (B4, Z. 244–264 und 269–274). Dieser Aspekt wird auch durch die Aussage von B5 unterstützt (B5, Z. 181–186). Auch der Bereich der ICOs ist nach B9 (Z. 527–528) vor allem von Spekulanten besetzt.

Diejenigen, die derzeit Kryptowährungen verwenden, tun es bewusst. Dies ist vor allem der frühen Phase geschuldet, in der sich nach B6 (Z. 877–899) die Kryptowährungen befinden.

Es finden sich im Kryptowährungsbereich viele spezielle Gruppen, wie beispielsweise Alternative, Kapitalismuskritiker oder Menschen aus dem Nachhaltigkeitsbereich und der Fair-Economy, wieder.

„Das ist schon eine Nische, eine Zielgruppe, Menschen im Nachhaltigkeitsbereich oder Aktivisten, Kapitalismusgegner oder jedenfalls -kritiker, die daran teilnehmen.“ (B8, Z. 216–218)

Es geht in dem von B8 angesprochenen Bereich aber auch nicht darum, einen großen Mainstream-Kundenstock zu bekommen, sondern um fairen und solidarischen Handel, um Gleichberechtigung oder um Bio-Produkte. Diejenigen, die Teil dieses Marktes sein wollen, sollten auch mit den vorher genannten Aspekten vertraut sein und dies umsetzen (B8, Z. 285–293). Neben den zuvor angesprochenen Personen aus dem IT-Bereich finden sich bei Faircoin auch ganz gewöhnliche Leute wie der Barkeeper oder die Masseurin. Wie die Technik genau funktioniert, ist für viele Menschen nicht wichtig. Wer Interesse dafür zeigt, setzt sich eben damit auseinander, ähnlich wie mit einem Auto (B8, Z. 641–658)

4.4.2 Potenzieller Nutzen von Kryptowährungen und Blockchain-Technologie für die Gesellschaft

Die Betrachtung des Nutzens für die Gesellschaft kann neue Ideen für Produkte und Dienstleistungen hervorbringen. Daher war auch die Frage nach dem Nutzen für die Gesellschaft relevant. Von B6 wird der interessante gesellschaftliche Aspekt angesprochen, dass man auch mit einer Minderheitenmeinung recht behalten kann. So kann jeder, der Bitcoin als sinnvoll erachtet, Bitcoin auch verwenden. Man hat die Freiheit, es zu nutzen, auch wenn eine Mehrheit dies als negativ erachten würde. Die Eigenschaft als Tauschmittel kann Bitcoin von einer geringen Anzahl an Menschen verliehen werden (B6, Z. 275–307).

Immer wieder führten die Expertinnen und Experten auch die Chancen für die Dritte Welt an. Einerseits könnten Strukturen wie ein funktionierendes Grundbuch etabliert werden und damit dafür sorgen, dass sie ihre Assets eindeutig zugeordnet bekommen (B2, Z. 228–234). Nach B9 (Z. 851-858) könnten andererseits gerade Staaten in Afrika oder in Asien in solchen Bereichen (Fahrzeuganmeldungen oder Krankendaten in der Blockchain, Kryptokreditgelder).

In der sogenannten Dritten Welt gibt es zahlreiche Menschen, sogenannte „Unbanked People“, die über kein Bankkonto verfügen und auch keines bekommen werden, und zwar aufgrund für sie niemals erreichbarer Bedingungen. So schaffen sie meistens niemals die erforderliche Mindesteinlage von mehreren tausend Dollar, und es bleibt ihnen nichts anderes übrig, als für ihren wöchentlichen Paycheck stundenlang Schlange zu stehen. Ein Transfer von Geld ist nur über diverse Dienstleister möglich, die aber zumeist horrenden Gebühren verlangen und so das schwer erarbeitete Geld der Menschen weiter schmälern. Mit Kryptowährungen könnte dem entgegengewirkt werden (B1, Z. 154–165). In diesem Zusammenhang sieht B1 auch Möglichkeiten für die Bekämpfung der Korruption über die Blockchain, die viele Prozesse transparenter macht

(B1, Z. 171–174 und 178–185). B10 (Z. 509–512) sieht für Länder mit einer weichen Währung Vorteile, wenn Kryptowährungen als Zweitwährungen akzeptiert werden. Kryptowährungen können also eine willkommene Zweitwährung darstellen. Gerade in Ländern mit dysfunktionalen Währungen oder Wirtschaftssystemen können Kryptowährungen stabilisierend eingreifen. Auch kann dadurch Handel mit anderen Ländern ermöglicht werden. Unbanked People sind in Österreich zahlenmäßig eher gering, trotzdem können diese über Kryptowährungen am Wirtschaftsleben teilhaben und konsumieren.

Als Vorteile sieht B11 (Z. 496–534) den Wegfall zentraler Stellen. Bei einer feindlichen Übernahme könnte man so ganze Bereiche kontrollieren. Blockchain könnte so Monopolen entgegenwirken. Als weiteren Aspekt sieht B11, wie zuvor auch B1, die Bekämpfung der Korruption durch das Transparentmachen von Transaktionen. Als zentralen Punkt sieht B11 die Schaffung redundanter Systeme. So kann bei einem Teilausfall eines Systems (z.B. Telekommunikation, Energieversorgung etc.) das Gesamtsystem immer noch funktionieren. Als weiteren Punkt könnte man das Thema Geld thematisieren.

Auch bei der Verteilung von Hilfsgütern kann die Blockchain eingesetzt werden. So könnte man das „Verschwinden von Hilfsgütern“ in den Griff bekommen, indem man korrupte Strukturen umgeht. Bedürftige würden damit wirklich die Hilfsgüter erhalten, die ihnen zugedacht sind (B11, Z. 1018–1026 und Z. 1032–1034).

Die Blockchain kann massive Auswirkungen auf die Gesellschaft haben, gerade im Hinblick auf Dezentralisierung, auf massive Verteilung, auf die Abbildung vieler Geschäftsmodelle auf der Blockchain und auf den Einsatz in flachen Hierarchien (B11, Z. 170–179). Auch von B9 (Z. 491–493) wird der dezentrale Aspekt angesprochen.

Und auch einen enormen Gewinn für die Gesellschaft, weil es einerseits das Dezentrale, das Unabhängige ermöglicht und bei gleichzeitiger hoher Sicherheit. (B8, Z. 504–505)

B2 (Z. 169–180) sieht aktuell eine spannende Zeit und hofft darauf, dass sich Europa und vor allem der Raum DACH nicht wie beim ersten Internet, dem Internet der Information, sich von den USA vollständig abhängig lässt, sondern dass die Politik vernünftig agiert und man mehr Arbeitsplätze schafft, als man durch die digitale Transformation verliert. Als Ziel für die Politik sieht er das Schaffen einer blockchainfreundlichen Gesetzgebung, die Unternehmen anlockt. B2 sieht Europa diesbezüglich zwar als langsamen Supertanker, meint aber, dass man die Zeiten schon erkannt hat und dass bereits Strategien und Entwicklungen in diese Richtung bestehen. Außerdem hat die

DACH-Region eine hohe Reputation als Finanzplatz, der vielleicht durch den Brexit weiter gestärkt werden könnte. Zudem könnte sich der Datenschutz in Europa, der sonst eher ein Standortnachteil ist, im Bereich der Blockchain-Technologie als hilfreich erweisen (B2, Z. 197–207).

B2 sieht im Bereich Finanzen und Buchhaltung eine interessante und erwähnenswerte Anwendung: So kann Blockchain für Finanzbehörden interessant sein, wenn es um die Themen Steuervermeidung und Steuerhinterziehung geht. Für Unternehmen wäre es interessant, wenn beim Ankauf von Betriebsmitteln (Computer, Schreibtisch etc.) der Gegenstand in eine Blockchain-Adresse geschrieben wird, denn die Finanzbehörde könnte auf Knopfdruck eine Einnahmen-Ausgaben-Rechnung sehen. Die Unternehmen wären „den ganzen Papierkram los“ und würden sich viel Zeit und Mühe ersparen. Ein weiterer Vorteil wäre ein unmittelbarer Eigentumsnachweis. Die Übertragung des Eigentums könnte ganz einfach über ein mobiles Endgerät erfolgen und wäre eindeutig (B2, Z. 855–885).

Auch das Thema Wahlen mittels der Blockchain wurde mehrfach angesprochen. B2 (Z. 568–570), meint hierzu, dass Abstimmungen innerhalb einer Partei oder auch in Aktiengesellschaften relativ früh über die Blockchain abgewickelt werden könnten. Nationalratswahlen sollten erst dann über die Blockchain durchgeführt werden, *wenn alle einmal überzeugt sind, dass Blockchains eh besser sind für alles, wo es um Vertrauen geht* (B2, Z. 565–566).

Gerade im Fair-Economy- und Bio-Bereich sind Kryptowährungen präsent. So kann ein ökologischer Wandel oder eine Bewusstseinsbildung ermöglicht werden. Aber auch im Falle von Faircoin werden Kryptowährungen tendenziell eher gehalten, weil eine leichte Preissteigerung besteht. Es kann daher auch als „kleines Investment“ gesehen werden. Faircoins werden aber auch wieder in den Wirtschaftskreislauf eingebunden (B8, Z. 366–379).

B8 gab im Interview an, dass Faircoin gerade in Krisenländern (Katalonien, Griechenland, Italien) stark ist, in denen offensichtlich der Wunsch nach Veränderung bzw. nach einem Alternativsystem um einiges größer ist und war. Von dort aus verbreitete Faircoin nach Südamerika, Mittelamerika, Indonesien, Afrika und in den DACH-Raum (B8, Z. 112–141).

5 Diskussion und Ausblick

In diesem Kapitel werden die gewonnenen Erkenntnisse dargestellt. Zuerst erfolgt die Zusammenfassung der Ergebnisse, wobei Einzelergebnisse verdichtet werden. Danach erfolgt die Beantwortung der Forschungsfrage, der die Beschreibung der Limitationen und der Stärken dieser Studie folgt. Durch die Offenlegung methodischer Schwächen und das Anführen der Stärken der Studie soll eine Vergleichbarkeit hergestellt und eine Bewertung der relevanten Passagen klargestellt werden. Danach sollen Implikationen für die Praxis und Empfehlungen zur weiteren Forschung zu diesem Thema dargestellt werden. Aufgrund der umfangreichen Daten, die aus den Ergebnissen gewonnen wurden, gibt es für die beiden eben genannten Bereiche zahlreiche Vorschläge.

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Bei Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie handelt es sich um eine disruptive Technologie. Ähnlich wie das Internet schaltet die Blockchain Intermediäre aus (Gao, Clark & Lindqvist, 2015, S. 18). Bei Blockchain sind es die Vertrauensintermediäre, die ausgeschaltet werden, also Banken, Versicherungen, Registerführende etc.

Der Themenbereich ist, wie das Internet auch, von Multidisziplinarität geprägt. Es werden die unterschiedlichsten Forschungsrichtungen und wissenschaftlichen Bereiche angesprochen. Mit Informatik, Rechtswissenschaft, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften wären die zentralen Bereiche angesprochen. Der Weg zum Verständnis der Blockchain-Technologie ist aufgrund der vorher genannten Multidisziplinarität schwierig. Damit haben auch Entscheidungsträger zu kämpfen (B2, Z. 156–160 und 588–591). Daneben wird auch die gesteigerte Eigenverantwortung als Problem in der Literatur angesehen (Sixt, 2017, S. 91). Eine analoge Repräsentation der Blockchain stellt das in Österreich geläufige Grundbuch dar. Wie beim Grundbuch werden keine Einträge gelöscht, sondern nur hinzugefügt. Zudem ist die Blockchain ein dezentrales öffentliches Register. Die dezentrale Datenhaltung kann auch für Endanwenderinnen und Endanwender eine bestechende Idee sein und hat zur Folge, dass ein vertrauenswürdiger Dritter nicht mehr notwendig ist (B3, 186–190). Die akzeptanzbegünstigenden Faktoren, welche die Expertinnen und Experten genannt haben, waren nicht immer deckungsgleich mit denen aus der Literatur. So ist etwa als Vorbedingung zu sehen, dass ein Wahrnehmen der Technologie erfolgen muss, und zwar in dem Sinne, dass eine mediale Aufbereitung zum Erkennen der Technologie durch potenzielle Nutzerinnen und Nutzer erfolgen muss (B6, Z. 800–810). Derzeit ist das Niveau noch stark

technisch definiert. Die Technologie muss zudem den Mainstream erreichen (B1, Z. 194–197). Hierzu müssen attraktivere Applikationen entwickelt werden, und die Menschen müssen die notwendigen Routinen erlernen (B8, Z. 612–615). Vielfach wurde auch der Faktor Zeit angesprochen, der für die Akzeptanz relevant ist, und zwar dahingehend, dass die Technologie noch ausreifen muss (B8, Z. 173–184). Auch die enormen Auswirkungen auf das Marketing wurden in der Literatur vernachlässigt. So berichteten die Expertinnen und Experten, dass durch das Anbieten der Möglichkeit von Kryptowährungszahlungen ein Unternehmen sehr kostengünstig zu sehr positiven Marketingeffekten gelangen kann. Einerseits besteht immer noch die Möglichkeit, je nach Größe und Relevanz des Unternehmens (kleinere Unternehmen können es locker in die Regionalzeitung schaffen, größere ins Fernsehen), dass in den Medien kostenlos über das Unternehmen berichtet wird (B6, Z. 517–531). Andererseits zeigt ein Unternehmen mit solchen Maßnahmen, dass es innovativ ist (B7, Z. 242–248). Zum Marketingeffekt kommt allerdings noch ein Lerneffekt, der sich vorteilhaft auf die Zukunft der Unternehmen auswirkt: Jene Unternehmen, die jetzt mit Kryptowährungen Erfahrungen sammeln, profitieren besonders stark, wenn sich die Technologie durchsetzt und die Zahlungsfunktion wieder relevanter wird. Sie wissen dann bereits, wie mit der Technologie umzugehen ist (B12, Z. 325–335).

Weiters ist die einfache Verwendung und Nutzbarkeit der Technologie wichtig. Die wahrgenommene Nutzbarkeit und der Nutzen finden sich auch in den theoretischen Modellen in der Literatur wieder, wie etwa bei Davis (1989, S. 320ff.) und Folkinshteyn und Lennon (2016, S. 231ff.), die unter dem Punkt „Wahrgenommener Nutzen“ die Eliminierung von Intermediären, Geschwindigkeits- und Kostenvorteile, Transaktionssicherheit, eine begrenzte Geldmenge, Preisvolatilität und die internationale Dimension subsumieren. Über die Einbindung eines Payment-Providers ersparen sich die Unternehmen das Protokollieren der Transaktionen der Kryptowährungen und haben nur Euro-Beträge in ihrer Buchhaltung (B1, Z. 617–619; B4, Z. 123–127). Diese Möglichkeit steht allen Unternehmen offen, wird aber von den Unternehmen nicht angenommen (B5, Z. 101–104). Es wird für das Akzeptieren von Kryptowährungen lediglich ein mobiles Endgerät (Handy oder Tablet) und eine kostenlose App benötigt. Es wurde auch angesprochen, dass es hilfreich wäre, wenn ein großer Player bzw. Opinion-Leader Kryptowährungszahlungen akzeptiert (B2, Z. 309–317; B11, Z. 675–682). Akzeptanzstellen sind es auch, die diejenigen, die Kryptowährungen halten, suchen (B1, Z. 477–479; B9, Z. 599–600). Diese wären ein gesuchtes Ventil, über das sie ihre Kryptowährungen ausgeben könnten. Mit einer Killerapplikation, die disruptiv auf ver-

schiedene Geschäftsmodelle wirkt, könnte es durchaus schnell gehen, dass die Kryptowährungen salonfähig werden (B11, Z. 780–797).

Auch eine klare rechtliche Situation fördert die Akzeptanz. Nach B4 (Z. 280–289) hängt die Adaption mit dem Schaffen von Klarheit durch die Finanzverwaltung zusammen, da Unternehmen nicht in Probleme geraten und auch keine Graubereiche wollen. B2 (Z. 163–169) sieht jetzt die Zeit als die richtige an, in der beratend eingegriffen werden kann, sodass einerseits die Technologie nicht im Keim abgetötet wird und andererseits Verbraucher nicht über den Tisch gezogen werden, wodurch Vertrauen verloren ginge. Nach B6 (Z. 938–947) sorgt gerade die regulative Unzuständigkeit für Freiräume, die bewirkt, dass Unternehmen aus Deutschland sich in Österreich ansiedeln, da sie in Österreich für viele Bereiche lediglich einen einfachen Gewerbeschein benötigen, während in Deutschland die Bedingungen weitaus strenger sind.

Als wichtig wird auch die Umtauschsicherheit, also das Vertrauen, dass die Währung am Folgetag nicht mehr nur die Hälfte wert ist, gesehen (B8, Z. 398–404). Eine dysfunktionale Wirtschaft bzw. ein dysfunktionaler Staat (Sixt, 2017, S. 78ff.) sorgen für eine beschleunigte Akzeptanz (B11, Z. 621–631), wie dies in Südamerika (z.B. in Argentinien) zu sehen ist. Dieser Umstand trifft zwar glücklicherweise nicht auf Österreich zu, ist aber beim Handel mit entsprechenden Firmen aus diesem Wirtschaftsraum in Überlegungen einzubeziehen.

Bei Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie bestehen derzeit immer noch einige Probleme. Das Skalierungsproblem, also die Tatsache, dass derzeit die Verarbeitungsgeschwindigkeit noch sehr niedrig ist, wird von den Expertinnen und Experten häufig angesprochen. Daher wird die Technologie noch nicht als mainstreamtauglich angesehen (B1, Z. 256–258 und 262–264). Dieses Problem hat jedoch nur noch kurzfristig Bestand, da bereits für 2018/2019 eine Lösung in Form des Lightning-Netzwerks erwartet wird, welches eine Lösung des Skalierungsproblems verspricht, wodurch eine ähnliche Verarbeitungsgeschwindigkeit wie bei etablierten Kreditkartenunternehmen erreicht werden kann (B12, Z. 369–374). Ein weiteres Problem stellen die Wallets und deren Handhabung dar, die für viele Menschen derzeit noch viel zu kompliziert ist (B1, Z. 372–374; B7, Z. 157–163). Auch buchhalterisch ist ein bestimmter Aufwand zu betreiben, wenn Kryptowährungen in der Bilanz aufscheinen (B8, Z. 331–340). Die Komplexität ist ebenso ein Hindernis, da es nicht einfach ist, die Technologie zu verstehen (B7, Z. 411–415 und 586–587). Eine andere Barriere, die noch darüber hinausgeht, wurde von B11 (Z. 768–776) ins Spiel gebracht: Die Menschen müssen ihre Denkmotive ändern. Neben dem zentral-hierarchischen Modell besteht nun ein funktionierendes dezentrales Währungssystem. Auch das Thema der Blasenbildung wurde ange-

sprochen, wobei hier auch kritisch angemerkt wurde, dass selbst im Jahresvergleich – nach dem Kursrückgang Anfang 2018 – noch gute Gewinne erzielt werden konnten (B2, Z. 405–433).

Sehr stark diskutiert wurden auch rechtliche Aspekte sowie Steuern. Hier sind derzeit viele Bereiche nicht geklärt: der Eintritt des Steuerfalls bei Kryptowährungen, die Regulierung, Know-your-Customer-(KYC) und Anti-Money-Laundering-Richtlinien (AML) sind umstritten (B1, Z. 776–783; B7, Z. 482–493). Einerseits können die vorher genannten Richtlinien zu mehr Klarheit führen, andererseits aber auch die Kosten für die Konsumentinnen und Konsumenten erhöhen (B9, Z. 169–174, 178–185 und 283–295). Folkinshteyn und Lennon (2016, S. 231ff.) sehen hier ebenfalls den Verlust der Privatsphäre begründet. Gerade im Hinblick auf ICOs – der Neuauflage von Kryptowährungen – wäre im Vergleich zu den strengen Regeln der IPOs – der Erstausgabe von Aktien – eine Ungleichbehandlung nicht verständlich (B2, Z. 810–825). Es wurde auch die fehlende Unterstützung durch Behörden angeprangert (B1, Z. 1094–1097 und 1101–1102; B4, Z. 153–157). Hiervon ausgehend wurde von den Expertinnen und Experten auch eine Standortproblematik dahingehend angesprochen, dass insbesondere die Schweiz blockchainfreundlicher wäre. Dort sind im Gegensatz zu Österreich die Finanzbehörden kantonal organisiert, was eine flexiblere Handhabung des Themas ermöglicht. In Österreich ist die Finanz Bundesache (B4, Z. 204–205). Interessanterweise wird der unklare rechtliche Status auch von der EZB (ECB, 2015, S. 20ff.) angesprochen, die Aspekte des Fehlens von Transparenz, die hohe IT- und Netzwerk-Abhängigkeit und mögliche Zahlungsunfähigkeit und fehlenden Fortbestand sowie Anonymität und hohe Volatilität hinzufügt.

Die Blockchain- und Kryptowährungsszene ist in Österreich dennoch stark. So weist Österreich eine höhere Startup-Dichte als Deutschland auf. Auch bei der Wirtschaftskammer wurde eine Blockchain-Gruppe eingerichtet (B12, Z. 730–742).

Wirtschaftliche Graubereiche in Form von Multi-Level-Marketing-Systemen und Pyramidenspielen waren ebenfalls mehrfach ein Problem bei Kryptowährungen (B6, Z. 134–162). Kritisch gesehen werden muss allerdings die in den Medien angeführte Verbindung zur Bezahlung von illegalen Aktivitäten mit Kryptowährungen. Die dezentrale Speicherung und die Tatsache, dass nichts gelöscht werden kann, verdeutlicht, dass diese Technologie entgegen anderslautenden Berichten für kriminelle Machenschaften nicht geeignet ist, da Anonymität eben nicht gewährleistet werden kann (B12, Z. 601–609). Dies wird auch in der Literatur bestätigt. So konstatiert die Forschung Bitcoin eine eher geringe Eignung für Geldwäsche (Brito & Castillo, 2013, S. 26), und man konnte dort bei bestimmten Settings die Profile von fast 40 Prozent der Nutzerinnen und Nut-

zer entdecken, selbst wenn Datenschutzmaßnahmen ergriffen worden waren (Androulaki, Karame, Roeschlin, Scherer & Capkun, 2013, S. 34). Die Blockchain sorgt weiters dafür, dass Kryptowährungen eine Vergangenheit haben. Mit dem Zwischenschalten eines Payment-Providers wird diese Vergangenheit auch geprüft. Ab einem gewissen „Verschmutzungsgrad“ – also wenn verbotene Güter damit gekauft wurden oder zweiseitige Dienste damit in Anspruch genommen wurden – wird die Annahme von Coins abgelehnt (B6, Z. 572–583).

Mit Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie ergeben sich zahlreiche Vorteile für Unternehmen: der Vertrauensaspekt (B1, Z. 232–240), der extrem schnelle Transfer von Werten (B6, Z. 76–78, die hohe Sicherheit (B7, Z. 269–278), der Entfall des Rücktritts bzw. der Stornierung wie bei Kreditkartenzahlung – und damit das Nichtvorhandensein der entsprechenden Aufwände (B5, Z. 67–76). Der Einstiegszeitpunkt ist für Unternehmen günstig. Sie würden zu den Ersten gehören, die Kryptowährungen akzeptieren, und träfen auf eine größer werdende Gruppe von Menschen, die gerne ihre Kryptowährungen auch ausgeben möchten (B1, Z. 646–648). Auch im Hinblick darauf, dass die Weichenstellungen für die Blockchain-Technologie in den nächsten Jahren erfolgt (B2, Z. 757–761), können diejenigen Unternehmen, die früh Erfahrungen sammeln, punkten, wenn die Technologie im Mainstream ankommt. Neue Konzepte wie die dezentrale autonome Organisation befinden sich in den Startlöchern. Abramova und Böhme (2016, S. 4) sehen im Bitcoin die Kategorien der technologischen (Dezentralisierung, Transaktionsgeschwindigkeit, Sicherheit und Kontrolle über das Geld), der ökonomischen (geringere Transaktionsgebühren, Spekulationsmöglichkeiten und Mining-Rewards) und der strategischen Perspektive (Irreversibilität einer Transaktion). Auch die EZB (ECB, 2015, S. 18f) anerkennt die höhere Transaktionsgeschwindigkeit, die geringen Akzeptanzkosten, die kürzere Dauer der Transaktionsverifikation und -abwicklung sowie die globale Dimension als Vorteil und fügt die verteilten Verarbeitungskosten und die quelloffene Software als Vorteile hinzu.

Neue Möglichkeiten sind ein steigender Bedarf an Beratung (B4, Z. 350–354), die Dezentralisierung bzw. Neuausrichtung von Organisationen (B9, Z. 195–211), der Ausbau von bzw. Effizienzsteigerung bei technologischen Errungenschaften unabhängig von Dritten (B8, Z. 474–486). Auch das Marketing wird von Blockchain und Kryptowährungen beeinflusst. So verändert die Social-Media-Plattform „Steemit“ (Steemit, 2017) bestehende Monetarisierungsmöglichkeiten im Social-Media-Bereich. Je mehr „Steem“ man bekommt, desto mehr wiegt ein „Like“. Damit besteht eine neue Form der Zuwendungen (B11, Z. 375–389). Bei Auslandsbezug (Tochterunternehmen im Ausland, Zulieferer etc.) empfiehlt sich die Verwendung von Kryptowährungen. Zahlungen können

so unvergleichbar schnell und unkompliziert vorgenommen werden. Dadurch kann die Effizienz eines Unternehmens gesteigert werden.

Trotz der Warnung, Blockchain nicht als Allheilmittel zu sehen (B3, Z. 228–239), wurden von den Expertinnen und Experten zahlreiche (auch mögliche) Anwendungsgebiete genannt: Zahlungen, Infrastruktur (Energie, Wasser, Netze, Verkehr, Gesundheitswesen, Bauwesen), Supply-Chains, Registeranwendungen, Gastronomie, Hotellerie, Erstellen von Eigentumsketten, vertrauensfreie Bereiche (wie Casinos, Gambling), Handel (besonders im IT-Bereich) und Nischenmärkte (wie der Fair-Economy-Bereich). Auch von Walport (2015, S. 14) wurden großteils diese Anwendungsgebiete genannt, gerade auch in Verbindung mit Smart Contracts.

Zudem wurden von den Expertinnen und Experten Empfehlungen mehrere ausgesprochen: Zwischenschaltung eines Payment-Providers für die Annahme von Kryptowährungszahlungen, Verwendung von Hardware-Wallets für das Speichern von Kryptowährungen sowie im Blockchain-Bereich die Verwendung in einfachen oder eher unwichtigen Aufgaben. Komplexere Projekte sollten erst nach entsprechender Erfahrung mit einer Blockchain-Lösung implementiert werden.

Alle Expertinnen und Experten wurden um eine Statureinschätzung gebeten. So sollte ein Gesamtbild entstehen, in das die Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie eingeordnet werden können. Bis auf den Aspekt der Spekulation wurde insgesamt ein frühes Stadium konstatiert. Hier ist teilweise ein großer Unterschied zur Literatur und zu den Medien zu konstatieren, die Bitcoin schon im Mainstream sehen (Casey, 2016).

Problematisch war die Frage nach den Nutzerinnen und Nutzern und ihren Gemeinsamkeiten. Es wurden zwar durchwegs positive Erfahrungen mit den Kundinnen und Kunden gemacht (B5, Z. 119–125), allerdings gebe es keine guten Zahlen zur Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer (B7, 619–632). Erkannt wurde aber, dass die Hauptaltersspanne 20 bis 35 Jahre beträgt und dass die Anzahl der Frauen sehr gering ist (B4, Z. 30–41; B12, Z. 485–491). Darüber hinaus identifizierten die Expertinnen und Experten bestimmte Gruppen. Am auffallendsten waren die „Spekulanten“ und die „technikaffinen Leute“ (B12, Z. 498–504). Von B1 (Z. 933–935 und 946–949) wurden die Bereiche Einkauf und Spieler bzw. Gambler hinzugefügt. Zudem seien die Nutzerinnen und Nutzer technik- (B7, Z. 673–678) und risikoaffin (B1, Z. 1016–1024). Hinzu kommt eine hohe Wertschätzung des Datenschutzes. B4 sieht sie überwiegend als fortschrittliche und innovative Menschen (Z. 229–239). Auch Menschen im Nachhaltigkeitsbereich oder auch Aktivisten oder Kapitalismuskritiker finden dort ihren Platz (B8, Z. 216–218).

In der Literatur spielen Geschlecht, Alter und Erfahrung meist die Rolle der Moderatorvariablen, wie dies bei UTAUT (Venkatesh et al., 2003, S. 447) der Fall ist. Hierzu kamen keine eindeutigen Informationen von den Expertinnen und Experten. Auch die im UTAUT die Verhaltensabsicht bestimmenden Konstrukte der Leistungserwartung, der Aufwandserwartung, des sozialen Einflusses und der unterstützenden Bedingungen konnte in dieser Weise nicht aus den Interviews abgeleitet werden. In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass insbesondere Frauen Bitcoin annehmen würden, da sie den Großteil der Entscheidungen im Haushalt treffen (Koenig, 2015, S. 131).

Auch der Nutzen für die Gesellschaft darf nicht vergessen werden. „Unbanked People“, also Menschen, die kein Bankkonto haben, können mit Kryptowährungen in den Wirtschaftskreislauf eingebunden werden, und auch die Korruption kann damit bekämpft werden (B1, Z. 154–165, 171–174 und 178–185). Gerade in Ländern mit dysfunktionaler Wirtschaft können Kryptowährungen helfen. Diese beiden Vorteile wurden auch in der Literatur angesprochen (Sixt, 2017, S. 78ff.). Bei der Verteilung von Hilfsgütern kann die Blockchain dem „Verschwinden von Hilfsgütern“ entgegenwirken, sodass die Hilfsgüter dorthin kommen, wo sie wirklich benötigt werden. Die Blockchain kann nach B11 (Z. 170–179) massive Auswirkungen auf die Gesellschaft haben, gerade im Hinblick auf Dezentralisierung, massive Verteilung, Abbildung vieler Geschäftsmodelle auf der Blockchain und Einsatz in flachen Hierarchien.

5.2 Beantwortung der Forschungsfragen

Mittels der in Kapitel 4 dargelegten Ergebnisse lassen sich die Forschungsfragen beantworten.

Welche Akzeptanzfaktoren müssen nach den Expertinnen und Experten bestehen, damit Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie genutzt werden, welche Gründe nennen sie und wie bewerten sie die Chancen und möglichen Anwendungsbereiche und das Stadium der Technologie?

Eine der Vorbedingungen stellt das Wahrnehmen der Technologie dar. Es ist das Thema selbst, das erst medial richtig erfasst werden muss und durch die Multidisziplinarität des Themas erschwert wird. Hinzu kommt das Problem, dass durch die disintermediatisierende Wirkung der Technologie – ähnlich wie beim Internet – eine Gegenwehr durch die etablierten Player wie Banken, Versicherungen etc. besteht. Zwar ist es für die Menschen nicht relevant, welche Technologie im Hintergrund agiert, aber derzeit ist das Niveau noch sehr technisch (B6, Z. 800–810). Mit steigender Präsenz in den Medien erhält dieses Thema jedoch mehr Platz in der Gesellschaft. So wurde von den Expertinnen und Experten mehrfach betont, dass es einfach nur Zeit braucht, bis

die Akzeptanz der Technologie erfolgt (B7, Z. 805–806). Hinzu kommen in diesem Zusammenhang noch fehlende Routinen (B8, Z. 612–615). Wichtig ist aber, dass der Sprung in den Mainstream erfolgt (B1, Z. 194–197). Relevant sind für die Akzeptanz die einfache Verwendung und Nutzbarkeit sowie das Vorhandensein wichtiger Zusatznutzen. Beispielsweise könnten die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen dahingehend Platz im Marketing eines Unternehmens finden, dass sie als Indikatoren für Innovation wahrgenommen werden und so für mehr Kunden und kostenlose Werbung sorgen (B6, Z. 517–531). Die einfache Verwendung und Nutzbarkeit kann wiederum mit dem TAM (Davis, 1989, S. 320ff.) verglichen werden. Es ist ein Leichtes, eine Zahlungsmöglichkeit über Kryptowährungen anzubieten (B7, Z. 538–548). Die einfache Nutzung wurde auch von den Expertinnen und Experten als Kriterium für die Akzeptanz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie gesehen (B8, Z. 218–234). Derzeit fehlen Akzeptanzstellen und Anwendungsfälle jedoch noch weitgehend. Unternehmen, die Kryptowährungen akzeptieren, können daher mit Vorteilen rechnen (B1, Z. 477–479 und 599–600). Als weiterer Akzeptanzfaktor wurde eine klare rechtliche Situation benannt (B4, Z. 208–289).

Insbesondere für kleine Unternehmen ist der Einsatz der Blockchain-Technologie sinnvoll, da diese durch ihre Nutzung Vertrauen bei den Kundinnen und Kunden gewinnen können (B1, Z. 232–240). Als weitere sehr interessante Eigenschaften, die auch in der Literatur (Folkinshteyn & Lennon, 2016, S. 231ff.) angeführt wurden, sind der Entfall der Rücktrittsproblematik und die hohe Geschwindigkeit in Verbindung mit dem Entfall von Intermediären wie etwa der Banken. So können bei Kryptowährungen Zahlungen nicht einfach storniert oder umgebucht werden, wie dies bei Kreditkarten der Fall ist. Branchen wie die Hotellerie, der Handel oder der Tourismus (B7, Z. 283–289) sowie Unternehmen mit geringen Margen könnten hier profitieren. Der Einstiegszeitpunkt ist günstig, da man einen Markt vorfindet, bei dem eine wachsende Anzahl an Menschen eine Möglichkeit sucht, ihr Geld auszugeben (B1, Z. 646–648). Unternehmen, die sich jetzt mit der Blockchain beschäftigen, sind zudem „fit“, wenn diese Technologie den Mainstream erreicht. Die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen sind stark dezentral orientiert, was dazu führt, dass man damit die Möglichkeit erhält, Organisationen zu dezentralisieren oder neu zu organisieren (B9, Z. 195–211). Die Blockchain-Technologie hat zudem viele Anwendungsfälle, die derzeit noch vom Bereich der Zahlungen beherrscht werden (B1, Z. 244–249). Gerade die Infrastruktur – im Bereich der Energie gibt es bereits erste Projekte – kann stark profitieren. Überall dort, wo derzeit Treuhandfunktionen benötigt werden, kann die Blockchain-Technologie helfen (B2, Z. 492–502). Supply-Chains, Zahlungen ins Ausland (Tourismus, Zahlungen von Groß-

projekten etc.) und vertrauensfreie Bereiche (wie das Glückspiel) können ebenfalls profitieren.

Die befragten Expertinnen und Experten sehen, mit Ausnahme des Aspekts der Spekulation, die Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie in noch sehr frühen Stadien.

Welche Barrieren/Einstiegshürden (insbesondere rechtlicher wie auch unternehmenspolitischer Natur) erschweren den Unternehmerinnen und Unternehmern (den Expertinnen und Experten) die Nutzung von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie?

Als problematisch wurde von den Expertinnen und Experten das Skalierungsproblem gesehen. Die Blockchain-Technologie ist derzeit noch zu langsam für den Mainstream, bietet mit Lightning aber eine bald – damit wäre der Zeitraum 2018/2019 gemeint – verfügbare Möglichkeit an, um mühelos skalieren zu können (B12, Z. 269–374). Ein weiteres Problem stellt die eher schwierige Handhabung der Wallets dar, die für die Nutzerinnen und Nutzer noch zu kompliziert abläuft (B1, Z. 372–374). Zudem entsteht ein Aufwand im buchhalterischen Sinn, wenn Kryptowährungen gehalten werden, der sich laut den Expertinnen und Experten aber in Grenzen hält (B9, Z. 435–437). Eine große Barriere stellt auch das Denken der Menschen dar, die ihre Denkmodelle in Bezug auf Währungen ändern müssen (B11, Z. 768–776). In den instabilen Marktpreisen wird ein Hindernis für die Akzeptanz gesehen (B8, Z. 346–360).

Das am deutlichsten angesprochene Problem stellen die rechtlichen und steuerlichen Aspekte dar. Es wurde auch die fehlende Unterstützung durch Behörden, vor allem durch das Finanzamt, angesprochen (B1, Z. 1094–1097 und 1101–1102; B4, Z. 153–157). In diesem Zusammenhang besteht auch eine Standortproblematik. So wandern Unternehmen, die sich mit Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie beschäftigen, ins Ausland ab, vor allem in die Schweiz, weil ihnen dort am besten geholfen wird, regelkonform zu agieren (B1, Z. 835–838). Nachteilig für Österreich ist hier die Zuständigkeit des Bundes in Finanzsachen. Ein Hindernis ist auch die Komplexität des Themas. Ein Einarbeiten ist sehr zeitaufwändig (B5, Z. 226–238).

Welche Gründe für den Einsatz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie werden von den Kundinnen und Kunden der Expertinnen und Experten genannt und welche Erfahrungen haben die Expertinnen und Experten mit den Personen gemacht, die Kryptowährungen nutzen?

Die Beantwortung dieser Forschungsfrage ist leider problematisch. Mit Ausnahme der Spekulation und des technischen Interesses konnten leider kaum Gründe vonseiten

der Kundinnen und Kunden genannt werden. Es können auch keine verlässlichen Zahlen bezüglich der Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer (B7, Z. 619–632) genannt werden. Es wurden aber durchwegs positive Erfahrungen mit denjenigen gemacht, die Kryptowährungen nutzen. So kaufen insbesondere diejenigen ein, die schon länger Bitcoins haben und die bereits größere Gewinne gemacht haben (B5, Z. 173–174). Feststellbar war eine gewisse Altersspanne, nämlich zwischen 20 und 35 Jahren, und auch eine geringe Anzahl an Frauen, die mittels Kryptowährungen bezahlen (B4, Z. 30–41; B12, Z. 485–491).

Es konnten auch Einteilungen vorgenommen werden. Die zwei präsentesten Gruppen waren diejenigen, die spekulieren, und diejenigen, die aus dem IT-Umfeld stammen (B7, Z. 673–678). Die Gambling-Szene stellt eine weitere Nutzergruppe dar (B9, Z. 710–712).

Auch bestimmte Eigenschaften wurden angegeben: Affinität zu Technik und Risiko sowie hohe finanzielle Reserven (B1, Z. 971–974 und Z. 1016–1024). Nutzerinnen und Nutzer von Kryptowährungen weisen eine hohe Wertschätzung für den Datenschutz auf und sind innovativ und fortschrittlich (B4, Z. 229–239).

Nachfolgend muss das Vorverständnis noch bewertet werden:

- Vorannahme 1 kann als bestätigt angesehen werden. In den Interviews wurde sogar explizit das Einbinden eines Payment-Providers empfohlen. Aus der Literatur gibt es keine Bestätigungen für diese Praxis.
- Vorannahme 2 wurde ebenfalls in den Interviews bestätigt und sogar stark betont. Die technischen Hürden wurden als minimal angesehen, die rechtlichen Hürden spielten in den Interviews eine sehr große Rolle und wurden kritisch gesehen.
- Vorannahme 3, die besagt, dass die neue Zahlweise für zusätzliche Kundinnen und Kunden sorgt, stimmt nur bedingt, da den Interviews zu entnehmen war, dass dies vor allem über die Marketingeffekte (das Unternehmen stellt sich dadurch als innovativ dar und erhält kostenlose Berichterstattung in den Medien) und die derzeit noch fehlenden Akzeptanzstellen (Unternehmen hat einen First-Mover-Advantage) zutrifft.
- Die 4. Vorannahme, dass die Anzahl der Anfragen von Unternehmen bezüglich Kryptowährungen gering ist, kann nicht bestätigt werden. Vielmehr ist es so, dass in den Interviews durchaus von Anfragen von Unternehmen (besonders zum Thema Blockchain) gesprochen wurde.

- Vorannahme 5 wurde vor allem durch B3 widerlegt, wo über die Blockchain ein Mieterstromprojekt entwickelt wurde, bei dem die Rekrutierung von Testhaushalten unproblematisch verlief.
- Vorannahme 6 kann weder bestätigt noch widerlegt werden. Die vorteilhaften Eigenschaften (Transaktionskosten, Transaktionsgeschwindigkeit und Irreversibilität der Transaktion) waren für die befragten Expertinnen und Experten für viele Branchen durchaus relevant.

5.3 Limitationen und Stärken der Studie

Die Studie hat sowohl als besondere Stärke als auch als Limitation die Einordnung in einer frühen Phase. Der qualitative Forschungsansatz ist gerade in diesem Stadium ein probates Mittel, weil ein Rückgriff auf geeignete Repräsentanten im Rahmen einer quantitativen Studie schwierig erscheint und weil gerade nach Durchführung der Interviews und nach den Erkenntnissen daraus in einer quantitativen Studie derzeit wahrscheinlich die „falschen“ Personen mit einem Fragebogen erreicht werden würden. Diese frühe Phase kann auch als nachteilig angesehen werden, da keine langfristig gesicherten und bestätigten Erkenntnisse aus Forschung und unternehmerischer Praxis vorliegen. Ein Abgleich mit geeigneten Erkenntnissen aus der Forschung gestaltete sich aufgrund der nur marginal vorhandenen Literatur als schwierig.

Ein weiterer negativer Punkt ist die fehlende Streuung bei den Expertinnen und Experten. Damit ist gemeint, dass gerade in einem frühen Stadium die meisten Expertinnen und Experten in vielen Bereichen aktiv sind. Dies war auch in dieser Studie der Fall. So gab es neben Forschungstätigkeit auch Beratungstätigkeit oder neben der unternehmerischen Tätigkeit auch Beratungstätigkeit und Vertretung in diversen Institutionen. Eine scharfe Abtrennung war, auch aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von Expertinnen und Experten und des frühen Stadiums der Technologie, nicht möglich. Es konnten zudem leider nur wenige Frauen als Expertinnen für ein Interview angeworben werden – dies vielleicht auch deswegen, weil, wie auch von einer Expertin angeführt, das Publikum derzeit eher noch männlich dominiert ist. Aber auch bezüglich der Altersstruktur besteht eine Limitierung: Trotz der Anmerkung, dass die meisten Nutzerinnen und Nutzer einer bestimmten Altersgruppe zugeordnet werden können, war es eben nicht so, dass der Großteil der Expertinnen und Experten den 20- bis 35-Jährigen zugeordnet werden kann. Besonders die wirklich jungen Expertinnen und Experten fehlten.

Eine Stärke resultiert aus dem qualitativen Ansatz in Verbindung mit geeigneter offener Fragestellung. Dadurch wurden das Sichtbarmachen von Zusammenhängen und eine deutlich nähere und detailliertere Betrachtung des Themas ermöglicht.

Es traf bei keinem einzigen Interview zu, dass die Interviewten sozial erwünschte Antworten gaben. Vielmehr war es sogar so, dass Probleme offen und direkt angesprochen wurden. Dies war insbesondere im rechtlichen und im steuerlichen Bereich mehr als deutlich erkennbar. Diese Offenheit wäre über einen Fragebogen nach Ansicht des Autors zum Zeitpunkt der Durchführung der Interviews nicht erreichbar gewesen. Als problematisch zeigte sich bei den Interviews auch, dass erstens beim Pre-Test von den Nachfragethemen nur eingeschränkt Gebrauch gemacht werden konnte, dass zweitens bei einigen interviewten Personen aufgrund des engen zeitlichen Rahmens oder der Spezialisierung kürzere Interviews die Folge waren und dass drittens bei vielen interviewten Personen aufgrund des enormen Wissens und des praktischen Erfahrungsschatzes längere Interviews die Folge waren. Ein Unterbrechen der interviewten Personen im letzteren Fall kam aufgrund der hohen Relevanz ihrer Aussagen nicht in Frage.

Zu hinterfragen ist auch, ob die Nutzung der „Diffusion of Innovations“ nach Everett Rogers geeignet ist, das Stadium der Technologie akkurat und zuverlässig vorauszusagen. Die entsprechende Grafik wurde den Expertinnen und Experten gezeigt, da hiermit eine gleiche Basis für alle Interviewten geschaffen werden sollte. Es konnte jedoch keine besser geeignete Darstellung gefunden werden, die den Kriterien der leichten Erfassbarkeit, der leichten Übersetzbarkeit (Einordnen der Technologie) und der schnellen Erklärbarkeit genügen würde.

Vielfach konnte die Frage nach Charakteristika bezüglich der Kundinnen und Kunden leider nicht beantwortet werden, da keine Informationen hierzu vorlagen. Auch dies könnte dem frühen Stadium geschuldet sein.

5.4 Implikationen für die Praxis

Aus den Ergebnissen gewonnene Erkenntnisse können in für Unternehmen vorteilhafte Handlungsanweisungen umgemünzt werden.

Erstens darf der positive Aspekt des Anbieten der Zahlungsmöglichkeit über Kryptowährungen auf das Marketing nicht unterschätzt werden. Derzeit ist es immer noch so, dass alleine dies für kostenlose Werbung sorgt. So können – wie es von B6 (Z. 517–531) angegeben wurde – kleinere Unternehmen mit einer Erwähnung in der Lokalzeitung punkten, bei größeren Unternehmen würde die Erwähnung in der nächst

größeren Einheit folgen. Diese Marketingmaßnahme sollte aber von jedem Unternehmen problemlos durchführbar sein.

Zweitens sind die technischen Anforderungen minimal und sehr kostengünstig. Bereits ein mobiles Endgerät, wie beispielsweise ein handelsübliches Smartphone, ist ausreichend. Mithilfe eines passenden Payment-Providers gibt es ausschließlich Euro-Beträge in der Buchhaltung, was das Handling und den Einstieg in das Thema erleichtert. Die Folgen von Zahlungen mittels Kryptowährungen sind höchst positiv. So entfallen die von Kreditkartenzahlungen bekannten Stornierungen. Das erhaltene Geld kann somit unmittelbar weiterverwendet werden.

Drittens werden von denjenigen, die schon längere Zeit Kryptowährungen halten, Möglichkeiten zum Ausgeben ihrer Kryptowährungen gesucht. Gerade für kleine Unternehmen stellt dies eine willkommene Möglichkeit dar, um neue Kunden zu gewinnen.

Als problematisch ist das erforderliche Know-how zu sehen, das notwendig ist, um das Thema überhaupt zu erfassen. Es sind dazu, wenn Kryptowährungen in einem kleinen Unternehmen verwendet werden sollen, Schulungen notwendig. Es ist zudem notwendig, dass das Käuferlebnis für jene Personen, die mit Kryptowährungen einkaufen wollen, angenehm gestaltet wird. Sie sollen nicht durch ungeschulte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter frustriert werden. Dann gingen die positiven Marketingeffekte rasch verloren.

Es kann auch argumentiert werden, dass das Thema im Unternehmen gelebt werden muss. Bei vorhandener technischer Affinität zu diesem Thema könnte auch ein gewisser Bestand an Kryptowährungen aufgebaut werden, was retrospektiv zu einem beträchtlichen Vermögenszuwachs im Laufe der letzten Jahre geführt hätte.

Mit Rechtssicherheit und klaren finanzrechtlichen Regelungen kann derzeit in Österreich nicht gepunktet werden. Im Falle des Haltens von Kryptowährungen sind in der Buchhaltung besonders geschulte Personen sehr wichtig.

Der Bereich des Marketings ist durch die Blockchain-Technologie im Umbruch begriffen. So treten mit Steemit und dem Browser Brave in Verbindung mit dem Basic Attention Token bereits zwei Technologien an, die potenziell Veränderungen anstoßen können. Im ersteren Fall wären die Sozialen Medien betroffen, im zweiten Fall im Internet werbende Unternehmen, die damit eine neue Form der Kommunikation finden müssten.

Hat ein Unternehmen einen Auslandsbezug – sind also Lieferanten, Partner, Tochterunternehmen etc. im Ausland beheimatet –, dann ist eine Beschäftigung mit dem The-

ma Kryptowährungen mehr als empfehlenswert, da Transfers extrem schnell und unkompliziert erfolgen.

Auch im Bereich der Blockchain-Technologie ist es für Unternehmen ratsam, aktiv zu werden. Entsprechend den Ratschlägen der Expertinnen und Experten sollte mit kleinen und eher unwichtigen Anwendungen begonnen werden, sodass diese Erfahrungen bei größeren Projekten verwendet werden können, um einen Umstieg besser bewältigen zu können. Zudem hätte man den Vorteil, dass man bereits Erfahrungen gesammelt hat, und in Zeiten, in denen die Blockchain relevant wird, hätte das Unternehmen eine einmalige Position im Markt.

5.5 Empfehlungen zur weiteren Forschung zu diesem Thema

Kryptowährungen haben, wie im Theorieteil und im empirischen Teil bereits dargelegt, noch viele Probleme. In einigen Bereichen sind die etablierten Player unzweifelhaft besser. Aber dennoch hat die Entwicklung der Blockchain-Technologien einen maßgeblichen Vorteil: Gemäß den interviewten Expertinnen und Experten werden derzeitige Anbieter, wie Banken, Versicherungen oder Registerführende, durch die Blockchain-Technologie dazu gezwungen, besser, kostengünstiger, effizienter und vor allem initiativ zu werden. Dadurch, dass sie relativ lange außerhalb jeglicher Konkurrenz agieren konnten, blieben Innovationen auf der Stelle und Abläufe wurden bürokratischer und ineffizienter. Die Blockchain-Technologie bringt frischen Wind in diese Bereiche. Bereits die Tatsache, dass viele Zentralbanken den Einsatz der Blockchain-Technologie in Form einer Zentralbank-Kryptowährung planen, verschafft der gesamten Thematik sowohl weitere Medienpräsenz als auch Legitimierung und Perspektive. Die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen entwickeln sich stetig weiter. Bei Bitcoin und bei Ethereum sorgen die Improvement Proposals – also Vorschläge von der Community für die Verbesserung der Technologie – für einen stetigen Zufluss an Innovationen. Durch das Lightning-Netzwerk kann das Skalierungsproblem gelöst werden. Stetig kommen neue Anwendungen für die Blockchain hinzu. All dies sind bereits Ansatzpunkte für weitere Forschung.

Wie auch von den Expertinnen und Experten angesprochen, befinden sich die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen noch in einem frühen Stadium. Es ist also lohnenswert, sich wissenschaftlich mit diesen Themen auseinanderzusetzen. Hinzuzufügen zum deutlich angesprochenen rechtlichen Thema ist, dass auch im Falle des Internets (wie am Anfang von Kapitel 2 dargelegt, kann die Entwicklung der Blockchain-Technologie durchaus mit der Entwicklung des Internets verglichen werden) Rechtsnormen geändert und erzeugt wurden. Wie im Unterkapitel 2.6 zu lesen ist, rea-

gierte der Gesetzgeber bei den Bestimmungen der steuerlichen Behandlung von Kryptowährungen schnell. Es kann somit auch im Bereich der Blockchain-Technologie und der Kryptowährungen sein, dass auch im Privatrechtsbereich für die Blockchain-Technologie und die Kryptowährungen entsprechende Normen erlassen werden, um Rechtsunsicherheiten und -unklarheiten zu beseitigen.

Es ist aber auch für die wirtschaftspsychologische Forschung lohnenswert, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen, und zwar deswegen, weil die Wirtschaftspsychologie sich noch nicht intensiv mit diesen Themen beschäftigt hat. Dies haben dafür eher die Disziplinen der Informatik und der Rechtswissenschaft getan. Es mangelt dabei jedoch nicht an Fragestellungen. Gerade der Aspekt der dezentralen autonomen Organisationen (DAO) ist im Bereich der Wirtschaftspsychologie interessant.

Ein schwieriges, aber lohnenswertes Unterfangen wäre die gezielte Befragung von Unternehmen, die bereits länger die Zahlungsmöglichkeiten über Kryptowährungen anbieten. Hier könnte der tatsächliche Effekt auf Marketing und Umsatz erfragt werden. So kann der in dieser Arbeit oft erwähnte positive Effekt auf das Marketing eines Unternehmens, aber auch der genannte Vorteil für den Absatz als „Ausgabeventil“ – in der gegenständlichen Studie wurde ja die fehlende Möglichkeit, Kryptowährungen auszugeben, bedauert – hinterfragt und überprüft werden.

Interessant wäre es auch, im Detail herauszufinden, was Unternehmen dazu bewogen hat, ihre Geschäftstätigkeit in Österreich zu beenden und in „blockchainfreundlichere“ Länder zu gehen. Auch hier wäre eine qualitative Studie interessant, um die detaillierten Beweggründe zu erfahren. Eine quantitative Studie (je nach Umfang) könnte zum Ergebnis haben, wie groß der Braindrain in diesem Bereich ist und wie viele Unternehmen ins Ausland abgewandert sind. Allerdings stellt sich hier die Frage nach dem Zugang zu diesen Daten. Einen leichteren Zugang könnte man aber zu den sogenannten „Regulierungsflüchtlingen“ haben, also zu jenen Unternehmen, die von Deutschland aus nach Österreich gegangen sind, weil dort die Regulierung noch restriktiver ist als in Österreich. Hier könnte ein Vergleich zwischen den beiden Nationen viele neue Erkenntnisse für das Thema bringen.

Bitcoin befindet sich mit der derzeitigen Entwicklung des Lightning-Netzwerks in einer interessanten Phase. Wurde Bitcoin gemäß den Expertinnen und Experten bis dato vor allem als ein „store of value“ betrachtet, so kann nun die Zahlungsmittelfunktion viel stärker betont werden, vor allem deswegen, weil die Transaktionskosten nur mehr minimal sind. So wäre es denkbar, die Funktionen der Kryptowährungen zu einem späte-

ren Zeitpunkt nochmals zu evaluieren. Dies könnte mit einer geeigneten Studie mittels Online-Fragebogen erfolgen.

In dieser Arbeit wurde auch ein Vertreter eines Nischenmarktes (Fair-Economy) interviewt. Ein weiteres Forschungsthema wäre eine Analyse der Kryptowährungen für die Eignung für solche Nischenbereiche. Hier könnten gezielte Studien durchgeführt werden.

Ein weiterer Aspekt ist die Komplexität von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie, die viele Menschen immer noch vor eine große Herausforderung stellt. Für die Verwendung von Kryptowährungen in Unternehmen sind Schulungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter notwendig. Gerade die Handhabung und das Verständnis des Private-Key-Problems sind essenziell. Wie sieht es im Bereich der Beratung aus? Wie ist die Nachfrage? Was wird nachgefragt? Dies wären mögliche Fragestellungen für den Bereich der Beratung.

Mit Kryptowährungen werden zentrale Aspekte der Wirtschaftspsychologie angesprochen. Das Denken und die Denkmodelle der Menschen in Bezug auf Währung, Geld, Wertübertragung und vieles mehr müssen angepasst werden, damit sie sich mit Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie auseinandersetzen können. Es gibt Faktoren, die bei Kryptowährungen nicht mehr zutreffen. So weisen Kryptowährungen eine deflationäre Tendenz auf und können nicht mehr von einer zentralen Stelle, wie beispielsweise den Notenbanken, inflationiert werden. Mittels einer quantitativen Studie könnte ermittelt werden, inwieweit Menschen bereit sind, sich auf Änderungen des monetären Systems, welches doch schon seit sehr langer Zeit nahezu gleichbleibend funktioniert, einzulassen.

Literaturverzeichnis

Monographien und komplette Sammelwerke

Berentsen, Aleksander/Schär, Fabian (2017). Bitcoin, Blockchain und Kryptoassets. Norderstedt: BoD – Books on Demand.

Brito, Jerry/Castillo, Andrea (2013). Bitcoin: A primer for policymakers. Arlington: Mercatus Center at George Mason University.

Casey, Michael/Vigna, Paul (2015). Cryptocurrency: wie virtuelles Geld unsere Gesellschaft verändert. Berlin: Econ.

Davis, Fred (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. Dissertation am Massachusetts Institute of Technology. Online:
https://www.researchgate.net/profile/Fred_Davis2/publication/35465050_A_Technology_Acceptance_Model_for_Empirically_Testing_New_End-User_Information_Systems/links/0c960519fbaddf3ba7000000/A-Technology-Acceptance-Model-for-Empirically-Testing-New-End-User-Information-Systems.pdf?origin=publication_detail [Abruf am 29.12.2017].

Flick, Uwe (1999). Qualitative Forschung: Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Froschauer, Ulrike/Lueger, Manfred (2003). Das qualitative Interview: zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme, Wien: facultas.wuv.

Koenig, Aaron (2015). Bitcoin – Geld ohne Staat: die digitale Währung aus Sicht der Wiener Schule der Volkswirtschaft. München: FBV.

Koenig, Aaron (2017). Cryptocoins: investieren in digitale Währungen. München: FBV.

Kyrer, Alfred/Penker, Walter (2000). Volkswirtschaftslehre: Grundzüge der Wirtschaftstheorie und -politik (6., überarbeitete Auflage). München: Oldenbourg.

Lamnek, Siegfried/Krell, Claudia (2016). Qualitative Sozialforschung (6., überarbeitete Auflage). Weinheim Basel: Beltz.

Mayer, Horst Otto (2013). Interview und schriftliche Befragung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung (6., überarbeitete Auflage). München: Oldenbourg Verlag.

Platzer, Joerg (2014). Bitcoin kurz & gut: Banking ohne Banken. Köln: O'Reilly.

Rogers, Everett (1995). Diffusion of innovations (4. Auflage). New York: Free Press.

Schneier, Bruce (2006). Angewandte Kryptographie (2. Auflage). München: Pearson Studium.

Sixt, Elfriede (2017). Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssysteme: Blockchains als Basis einer Kryptoökonomie. Wiesbaden: Springer Gabler.

Spöhring, Walter (1995). Qualitative Sozialforschung (2. Auflage). Stuttgart: Teubner.

Swan, Melanie (2015). Blockchain. Blueprint for a New Economy. Cambridge: O'Reilly.

Aufsätze/Beiträge aus Zeitschriften

Adhami, Saman/Giudici, Giancarlo/Martinazzi, Stefano (2017). Why Do Businesses Go Crypto? An Empirical Analysis of Initial Coin Offerings. Journal of Economics and

Business (In Press). Online: <https://www.ssrn.com/abstract=3046209> [Abruf am 19.02.2018].

Blocher, Walter (2016). The next big thing: Blockchain – Bitcoin – Smart Contracts. Wie das disruptive Potential der Distributed Ledger Technology (nicht nur) das Recht fordern wird. *Anwaltsblatt*, 8+9, 612–618.

Böhme, Rainer/Christin, Nicolas/Edelman, Benjamin/Moore, Tyler (2015). Bitcoin: Economics, Technology, and Governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213–238.

Buchleitner, Christina/Rabl, Thomas (2017). Blockchain und Smart Contracts. Vom Ende der Institutionen. *Ecolex. Fachzeitschrift für Wirtschaftsrecht*, 2017(1), 4–14.

Davis, Fred (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Folkinshteyn, Daniel/Lennon, Mark (2016). Braving Bitcoin: A technology acceptance model (TAM) analysis. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 18(4), 220–249.

Hanl, Andreas/Michaelis, Jochen (2017). Kryptowährungen – ein Problem für die Geldpolitik? *Wirtschaftsdienst*, 97(5), 363–370.

Kinuthia, Caroline (2016). Applying Utaut and Innovation Diffusion Theory to Understand the Rapid Adoption of M-PESA. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 5(11), 705–707.

Legris, Paul/Ingham, John/Colletette, Pierre (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & management*, 40(3), 191–204.

Moore, Winston/Stephen, Jeremy (2016). Should cryptocurrencies be included in the portfolio of international reserves held by central banks? *Cogent Economics & Finance*, 4(1), 1-26.

Pavlou, Paul (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International journal of electronic commerce*, 7(3), 69–103.

Venkatesh, Viswanath/Morris, Michael G./Davis, Gordon B./Davis, Fred D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425–478.

Venkatesh, Viswanath/Thong, James/Xu, Xin (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 36(1), 157–178.

Aufsätze/Beiträge aus Sammelwerken

Bogner, Alexander/Menz, Wolfgang (2009a). Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. In Bogner, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang (Hrsg.). *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder* (S. 61-98). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bogner, Alexander/Menz, Wolfgang (2009b). Experteninterviews in der qualitativen Sozialforschung. Zur Einführung in eine sich intensivierende Methodendebatte. In Bogner, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang (Hrsg.). *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder* (S. 7-34). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Dwork, Cynthia/Naor, Moni (1993). Pricing via Processing or Combatting Junk Mail. In Brickell, Ernest (Hrsg.). *Advances in Cryptology - CRYPTO' 92* (S. 139–147). Berlin, Heidelberg: Springer.

Friebertshäuser, Barbara (1997). Interviewtechniken – ein Überblick. In Friebertshäuser, Barbara/Prenzel, Annedore (Hrsg.). Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft (S. 371–395). Weinheim: Juventa-Verlag.

Fumy, Walter/Kessler, Volker (1999). Kryptologie und Datensicherheit. In Rechenberg, Peter & Pomberger, Gustav (Hrsg.). Informatik-Handbuch (2., aktualisierte und erweiterte Auflage) (S. 217-237). München: Hanser.

Meuser, Michael/Nagel, Ulrike (2009). Experteninterview und der Wandel der Wissensproduktion. In Bogner, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang (Hrsg.). Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder (S. 35-60). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Peters, Gareth W./Panayi, Efstathios (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. In Tasca, Paolo/Aste, Tomaso/Pelizzon, Lioriana/Perony, Nicolas (Hrsg.). Banking Beyond Banks and Money (S. 239–278). Cham: Springer.

Steinke, Ines (2005). Gütekriterien qualitativer Forschung. In Flick, Uwe (Hrsg.). Qualitative Forschung. Ein Handbuch (4. Auflage) (S. 319–331). Rororo Rowohlt's Enzyklopädie. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt's Enzyklopädie im Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Konferenzbeiträge

Abramova, Svetlana/Böhme, Rainer (2016). Perceived Benefit and Risk as Multidimensional Determinants of Bitcoin Use: A Quantitative Exploratory Study. Vortrag auf der Thirty Seventh International Conference on Information Systems, Dublin, 11.-14. Dezember 2016.

Androulaki, Elli/Karame, Ghassan/Roeschlin, Marc/Scherer, Tobias/Capkun, Srdjan (2013). Evaluating user privacy in bitcoin. Vortrag auf der International Conference on Financial Cryptography and Data Security, Okinawa, 1.-5. April 2013.

Gao, Xianyi/Clark, Gradeigh/Lindqvist, Janne (2016). Of Two Minds, Multiple Addresses, and One Ledger: Characterizing Opinions, Knowledge, and Perceptions of Bitcoin Across Users and Non-Users. Vortrag auf der CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '16, San Jose, 7.-12. Mai 2016.

Mainwaring, Scott/March, Wendy/Maurer, Bill (2008). From meiwaku to tokushita!: lessons for digital money design from japan. Vortrag auf der CHI '08, Florenz, 5.-10. April 2008.

Peris, Martina/Nüttgens, Markus (2011). Anwendung der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology zur Akzeptanzbestimmung von Web 2.0-Anwendungen in KMU-Netzwerken. Vortrag auf der 6th Conference on Professional Knowledge Management: From Knowledge to Action, Innsbruck, 21.-23. Februar 2011.

Slade, Emma/Williams, Michael/Dwivedi, Yogesh (2013). Extending UTAUT2 To Explore Consumer Adoption Of Mobile Payments. Vortrag auf der UK Academy for Information Systems Conference 2013.

Online-Quellen/Veröffentlichungen aus dem Internet

Althausen, Joshua (2017). Malta Pilots Blockchain-Based Academic Certificate Recording System. Online: <https://cointelegraph.com/news/malta-pilots-blockchain-based-academic-certificate-recording-system> [Abruf am 05.10.2017].

Aschwanden, Erich (2016). Stadt Zug wird weltweit zum Bitcoin-Pionier. Als international erste staatliche Behörde akzeptiert die Stadt Zug eine Kryptowährung. Online: <https://www.nzz.ch/schweiz/crypto-valley-zukunftsmodell-oder-marketing-gag-ld.22911> [Abruf am 10.01.2018].

AXA (2018). Smart Insurance – Fizzy. Online: <https://fizzy.axa> [Abruf am 03.01.2018].

Back, Adam (2002). Hashcash – A Denial of Service Counter-Measure. Online: <http://www.hashcash.org/papers/hashcash.pdf> [Abruf am 23.09.2017].

Bitcoin Argentina (2017). Espacio Bitcoin – Coworking. Bitcoin Argentina. Online: <https://www.bitcoinargentina.org/espacio-bitcoin> [Abruf am 21.09.2017].

Bitcoin Magazine (2017). What is an ICO? Online: <http://www.nasdaq.com/article/what-is-an-ico-cm830484> [Abruf am 30.01.2018].

Bitcoin wiki (2017a). Controlled supply. Online: https://en.Bitcoin.it/wiki/Controlled_supply [Abruf am 29.12.2017].

Bitcoin wiki (2017b). Units. Online: <https://en.Bitcoin.it/wiki/Units> [Abruf am 29. 12. 2017].

Bitinfocharts (2017). Bitcoin Rich List. Online: <https://bitinfocharts.com/top-100-richest-bitcoin-addresses.html> [Abruf am 19. 12. 2017].

Blockgeeks (2017). Proof of Work vs Proof of Stake: Basic Mining Guide. Online: <https://blockgeeks.com/guides/proof-of-work-vs-proof-of-stake/> [Abruf am 05.01.2018].

Blundell-Wignall, Adrian (2014). The Bitcoin Question. Online: http://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/the-bitcoin-question_5jz2pwjd9t20-en [Abruf am 23.09.2017].

BTC-ECHO (2017). Was ist Proof-of-Stake? Der Consensus-Algorithmus verständlich erklärt. Online: <https://www.btc-echo.de/tutorial/was-ist-proof-of-stake/> [Abruf am 05.01.2018].

Bundesministerium für Finanzen (2017). Steuerliche Behandlung von Kryptowährungen (virtuelle Währungen). Online: https://www.bmf.gv.at/steuern/kryptowaehrung_Besteuerung.html [Abruf am 28.08.2017].

Casey, Michael B. (2016). Speculative Bitcoin Adoption/Price Theory. Online: <https://medium.com/@mcasey0827/speculative-Bitcoin-adoption-price-theory-2eed48ecf7da> [Abruf am 07.01.2018].

Chavez-Dreyfuss, Gertrude (2015). Honduras to build land title registry using Bitcoin technology. Online: <https://uk.news.yahoo.com/honduras-build-land-title-registry-using-Bitcoin-technology-162701917.html#QZav6as> [Abruf am 05.01.2018].

Coinmap (2017). Online: <http://www.coinmap.org> [Abruf am 27.08.2017].

Coinmarketcap (2018). Online: <https://coinmarketcap.com> [Abruf am 07.08.2017].

Demirgüç-Kunt, Asli/Klapper, Leora/Singer, Dorothe/Ansar, Saniya/Hess, Jake (2018). The Global Findex Database 2017. Online: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29510/9781464812590.pdf> [Abruf am 10.08.2018].

Die Presse (2017). Bitcoin könnte Weltreservewährung werden. Online: http://www.diepresse.com/home/wirtschaft/economist/5264599/Experte_Bitcoin-koennte-Weltreservewaehrung-werden [Abruf am 06.08.2017].

Dittakavi, Sree (2017). Bitcoin- Adaptation & Lifecycle-Analysis. Online: <https://www.linkedin.com/pulse/Bitcoin-adaptation-lifecycle-analysis-sree-dittakavi> [Abruf am 07.01.2018].

European Central Bank (2012). Virtual currency schemes. Online:
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
[Abruf am 02.01.2018].

European Central Bank (2015). Virtual currency schemes: a further analysis. Online:
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> [Abruf
am 02.01.2018].

Europäischer Gerichtshof (2015). Rechtssache C-264/14 betreffend ein Vorabentscheidungsersuchen nach Art. 267 AEUV, eingereicht vom Högsta förvaltningsdomstol (Oberstes Verwaltungsgericht, Schweden) mit Entscheidung vom 27. Mai 2014, beim Gerichtshof eingegangen am 2. Juni 2014, in dem Verfahren Skatteverket gegen David Hedqvist. Online:
<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=170305&pageIndex=0&doclang=de&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1047655> [Abruf am 28.12.2017].

Everledger (2018). Everledger – A Digital Global Ledger. Online:
<https://www.everledger.io> [Abruf am 07.01.2018].

finanzen.at (2017). Spekulationsobjekt. Nowotny warnt vor Bitcoin und Filialsterben der Banken. Online: <http://www.finanzen.at/nachrichten/devisen/Nowotny-warnt-vor-Bitcoin-und-Filialsterben-der-Banken-1002185432> [Abruf am 19.07.2017].

Futurezone (2017). Bitcoins kann man ab sofort bei der Post kaufen. Online:
<https://futurezone.at/b2b/Bitcoins-kann-man-ab-sofort-bei-der-post-kaufen/274.414.003> [Abruf am 03.08.2017].

Grau, Christoph (2016). Schweden integriert Blockchain beim Grundbuchamt. Online:
<http://www.it-markt.ch/news/2016-06-20/schweden-integriert-blockchain-beim-grundbuchamt> [Abruf am 05.01.2018].

Higgins, Stan (2017). AXA Is Using Ethereum's Blockchain for a New Flight Insurance Product. Online: <https://www.coindesk.com/axa-using-ethereums-blockchain-new-flight-insurance-product/> [Abruf am 03.01.2018].

Isbrandt, Magdalena (2018). House of Nakamoto. Online: <http://www.thehouseofnakamoto.com/de> [Abruf am 10.01.2018].

Land, Karl-Heinz (2017). Blockchain – das Betriebssystem der vernetzten Welt. Online: https://www.linkedin.com/pulse/blockchain-das-betriebssystem-der-vernetzten-welt-karl-heinz-land?trk=eml-email_feed_ecosystem_digest_01-recommended_articles-6-Unknown&midToken=AQGfQNi0t-C09Q [Abruf am 04.01.2018].

Malviya, Hitesh (2017). Want coin growth? „Burn“ them – The Proof of Burn. Online: <https://itsblockchain.com/proof-of-burn/> [Abruf am 05.01.2018].

Massey, Rob/Dalal, Darshini/Dakshinamoorthy, Asha (2017). Initial Coin Offering. A new paradigm. Online: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/process-and-operations/us-cons-new-paradigm.pdf> [Abruf am 30.01.2018].

Mayer, Thomas (2017). Kryptowährung Bitcoin: Währungswettbewerb oder Spekulationsobjekt: Welche Konsequenzen sind für das aktuelle Geldsystem zu erwarten?. Online: <https://www.cesifo-group.de/DocDL/sd-2017-22-thiele-diehl-et-al-bitcoin-2017-11-23.pdf> [Abruf am 05.01.2018].

Muhtz, Beatrix (2018). Fries berichtet über Probleme bei Smart Contracts – Beweisbedürftigkeit, Darlegungs- und Beweislast. Online: <https://www.jurion.de/news/374071/Fries-berichtet-ueber-Probleme-bei-Smart-Contracts/> [Abruf am 21.02.2018].

Nakamoto, Satoshi (2008). Bitcoin - A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Online: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> [Abruf am 23.09.2017]..

Nimführ, Marcell (2017). Was ist ein Smart Contract?. Online: <https://www.Bitcoinblase.at/2017/10/25/ist-ein-smart-contract/> [Abruf am 08.01.2018].

Poon, Joseph/Dryja, Thaddeus (2016). The bitcoin lightning network: Scalable off-chain instant payments. Online: <https://lightning.network/lightning-network-paper.pdf> [Abruf am 08.01.2018].

Popov, Serguei (2017). The Tangle. Online: https://iota.org/IOTA_whitpaper.pdf [Abruf am 22.02.2018].

Pürner, Florian (2017). Wallet Erklärung – Gelbeutel für Kryptowährungen. Online: <http://www.coin-blog.de/blog/wallets-f-r-kryptow-hrung> [Abruf am 30.12.2017].

Safaricom (2011). Press Release Commentary September 2011. Online: https://web.archive.org/web/20120526155404/http://www.safaricom.co.ke:80/fileadmin/About_Us/Documents/Press_Release_Commentary_September_2011.pdf [Abruf am 10.08.2018].

Samani, Kyle (2018). Kyle Samani. Online: <https://twitter.com/KyleSamani/status/982267292955303938> [Abruf am 07.04.2018].

Schmiechen, Frank (2017). Das Internet hebt die Finanzwelt aus den Angeln. Online: <https://www.welt.de/sonderthemen/noahberlin/article165739975/Das-Internet-hebt-die-Finanzwelt-aus-den-Angeln.html> [Abruf am 05.10.2017].

Steem (2017). Steem. Online: <https://steem.io> [Abruf am 03.08.2017].

- Steemit (2017). Steemit. Online: <https://steemit.com> [Abruf am 03.08.2017].
- Szabo, Nick (1997). Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. Online: <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548/469> [Abruf am 24.09.2017].
- Talerbox (2017). Lohnt es sich noch in Bitcoin, Ethereum & andere Kryptowährungen zu investieren?. Online: <http://www.talerbox.com/lohnt-es-sich-noch-in-Bitcoin-ethereum-andere-kryptowaehrungen-zu-investieren> [Abruf am 05.01.2018].
- Thiele, Clemens (2015). EuGH Urteil vom 22.10.2015, C-264/14 – Hedqvist. Online: <http://www.eurolawyer.at/pdf/EuGH-C-264-14.pdf> [Abruf am 29.12.2017].
- Vermeulen, Jan (2017). Bitcoin and Ethereum vs Visa and PayPal – Transactions per second. Online: <https://mybroadband.co.za/news/banking/206742-Bitcoin-and-ethereum-vs-visa-and-paypal-transactions-per-second.html> [Abruf am 02.01.2017].
- Wada, Takahiko/Sano, Hideyuki (2017). Japan's FSA gives official endorsement to 11 cryptocurrency exchanges. Online: <http://www.reuters.com/article/us-japan-Bitcoin/japans-fsa-gives-official-endorsement-to-11-cryptocurrency-exchanges-idUSKCN1C40T9> [Abruf am 07.10.2017].
- Walport, Mark (2015). Distributed Ledger Technology: beyond block chain. Online: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf [Abruf am 08.01.2018].

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die 10 größten Kryptowährungen zum Stand 07.08.2018 nach Marktkapitalisierung sortiert.....	1
Abbildung 2: Auf coinmap.org registrierte Geschäfte, die Bitcoins akzeptieren, im Raum Innsbruck, München, Salzburg	2
Abbildung 3: Entwicklung des Bitcoin-Preises	4
Abbildung 4: Darstellung eines Teils der Blockchain	10
Abbildung 5: Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis	13
Abbildung 6: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology.....	18
Abbildung 7: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2.....	19
Abbildung 8: Beispiel eines Desktop-Wallets (Electrum)	26
Abbildung 9 : Hardware-Wallet Ledger Nano S	27
Abbildung 10: Beispiel eines Paper-Wallets	27
Abbildung 11: Vergleich von transnationalen Überweisungen	31
Abbildung 12: Diffusion of innovations nach Everett Rogers.....	32
Abbildung 13: Transaktionsdaten ausgewählter Kryptowährungen.....	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Systematische Einordnung der „virtuellen Währungen“	11
Tabelle 2: Metrische Bitcoin-Einheiten.....	23
Tabelle 3: Anzahl der erhaltenen Bitcoins pro erstelltem Block	24
Tabelle 4: Verteilung der Bitcoins	34
Tabelle 5: Beschreibung der interviewten Personen.....	56
Tabelle 6: Kategoriensystem für die Interviewauswertung	60

Anhang

Erhebungsinstrumente (Interviewleitfaden)

Begrüßung

Vielen Dank Hr./Fr. XYZ, dass Sie sich als Interviewpartner zur Verfügung stellen. Ich studiere an der Ferdinand-Porsche-FernFH den Studiengang Betriebswirtschaft und Wirtschaftspsychologie, und ich untersuche in meiner Masterarbeit die Akzeptanz von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie.

Medial sind die Kryptowährungen im Spannungsfeld zwischen Game-Changer und Blase angesiedelt.

Die Zielsetzung meiner Arbeit lautet:

- Das Auffinden von Barrieren bei der Einführung von Kryptowährungen aus der Sicht der Unternehmerinnen und Unternehmer
- Darstellung von (unter Umständen als Belastung empfundenen) wahrgenommenen Herausforderungen für die Unternehmen
- Analyse von Kundinnen und Kunden, die mittels Kryptowährungen bezahlen
- Angeben von Anwendungsszenarien

Ich möchte im Interview mit Ihnen über Ihre Erfahrungen und Ihre Einschätzungen zu diesem doch noch relativ neuen Thema sprechen.

Ihre Daten werden, wenn Sie es wünschen, so weit wie möglich anonymisiert. Sollten Sie Wünsche, Einschränkungen etc. haben, möchte ich Sie bitten, mir diese mitzuteilen. Auf die Anonymisierung werde ich am Ende des Interviews nochmals zu sprechen kommen.

Einstieg

Wie würden Sie Ihren Werdegang im Bereich der Kryptowährungen darstellen?

(Anschlussfragen:)

- Wie sind Sie auf die Themen aufmerksam geworden bzw. wer hat Sie dazu gebracht?
- Was fasziniert Sie am Thema Kryptowährungen und Blockchain?
- Welche Faktoren sehen Sie kritisch?

- Was machen Sie genau im Bereich der Kryptowährungen und der Blockchain?
- Welche Motivation steckt da bei Ihnen dahinter?
- Welche Vorteile haben Ihrer Meinung nach Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie (auch in Bezug auf die Zahlungsfunktion), welche Nachteile bestehen Ihrer Meinung nach?
- Es gibt ja das Schild „Bitcoin accepted here“ – wie viele Geschäfte sind Ihnen aufgefallen, die das verwenden? Was tut sich da in Ihrem Umfeld?
- Warum sollte ein Unternehmen keine Kryptowährungen akzeptieren bzw. wann sollte es das nicht tun?

Hauptteil

- Was muss passieren, dass sich Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie durchsetzen oder eben scheitern?
- Welche Anwendungen sind für die Blockchain-Technologie sonst noch vorstellbar?
- Wie können Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie unseren Alltag verändern und unser Leben leichter machen? Was bedeuten sie für unsere Gesellschaft?
- Worin sehen Sie hier die größten Hindernisse und wie haben Sie diese Hindernisse überwunden?
- Was blockiert einen Unternehmer/eine Unternehmerin, der/die Kryptowährungen verwenden will?
- Wie lange hat es gedauert, bis Sie Kryptowährungen/Bitcoins/Blockchain-Technologien akzeptiert haben? Was war dafür ausschlaggebend?
- Welche Vorteile hat man durch den Einsatz von Kryptowährungen/Bitcoins/Blockchain-Technologien und welche Nachteile?
- Was muss passieren, damit Kryptowährungen/Blockchain akzeptiert werden?
- Wie haben/hat die Bitcoin/Blockchain-Technologie/Kryptowährung XYZ Ihr Leben verändert?
- Wo sehen Sie hier Chancen und Risiken für Unternehmen und die Gesellschaft?
- Welche Gründe für und gegen den Einsatz von Kryptowährungen werden von Ihren Kundinnen und Kunden genannt und welche Erfahrungen haben Sie mit den Kryptowährungsnutzern gemacht?

Bereichsspezifische Fragen

Consulting:

- Welche Arten von Unternehmen haben Sie beraten?
- Was fragen Unternehmen nach?
- Welche Infrastruktur brauchen Unternehmen, wenn sie Kryptowährungen einsetzen wollen oder Blockchain-Technologie verwenden wollen?
- Welche Unternehmen sind prädestiniert für den Einsatz von Kryptowährungen?
- Wie viele Anfragen gibt es?
- Wie würden Sie Unternehmen bezüglich der Einführung von Kryptowährungen beraten?
- Welche Verhaltensvorschläge würden Sie Unternehmen, die Kryptowährungszahlungen einführen wollen, geben?
- Wie leicht bzw. schwierig ist es für ein Unternehmen, Kryptowährungen/Bitcoins einzuführen?
- Welche zukünftigen Chancen bieten sich für Unternehmen?
- Welche Risiken erwarten die Unternehmen?
- Welche Bereiche sind besonders von diesem Thema betroffen?
- Welche Produkte sind mit Kryptowährungen/Bitcoins zu erwerben, und geschieht dies vor allem über einen Webshop oder auch face-to-face?
- Gibt es Produkte und Dienstleistungen, die Sie als nicht Kryptowährungs- oder Blockchain-tauglich erachten?

Forschung:

- Welche zukünftigen Chancen bieten sich für Unternehmen?
- Wo sind Risiken zu erwarten?
- Gibt es Unternehmen, die diese Möglichkeiten bereits einsetzen?
- Welche Bereiche sind besonders von diesem Thema betroffen?
- Werden Kryptowährungen positiv oder negativ gesehen?
- Sind österreichische Unternehmen bereit für diesen Themenbereich?
- Wie ist die Nachfrage nach Forschung zu diesem Themenbereich?
- Welche Bereiche sind besonders von diesem Thema betroffen?
- Welche Produkte sind mit Kryptowährungen/Bitcoins zu erwerben, und geschieht dies vor allem über einen Webshop oder auch face-to-face?

Organisation:

- Wie leicht bzw. schwierig war es, Kryptowährungen/Bitcoins hier einzuführen?
- Welche Hindernisse gab es?
- Wie hoch ist die Anzahl der KryptozahlerInnen?
- Wie sieht es diesbezüglich mit der Innovationsbereitschaft der österreichischen Unternehmen aus?
- Welche Verhaltensvorschläge würden Sie Unternehmen, die Kryptowährungszahlungen einführen wollen, geben?
- Wie viele Käufe werden mit Kryptowährungen/Bitcoins getätigt?
- Wie werden diese Käufe durchgeführt und verwaltet?
- Wie werden die Bitcoins/Kryptowährungen gespeichert – Software-/Hardware-/Paperwallet?
- Wie ist diesbezüglich die Buchhaltung organisiert?
- Welche Produkte sind mit Kryptowährungen/Bitcoins zu erwerben, und geschieht dies vor allem über einen Webshop oder auch face-to-face?

Abschließende Fragen:

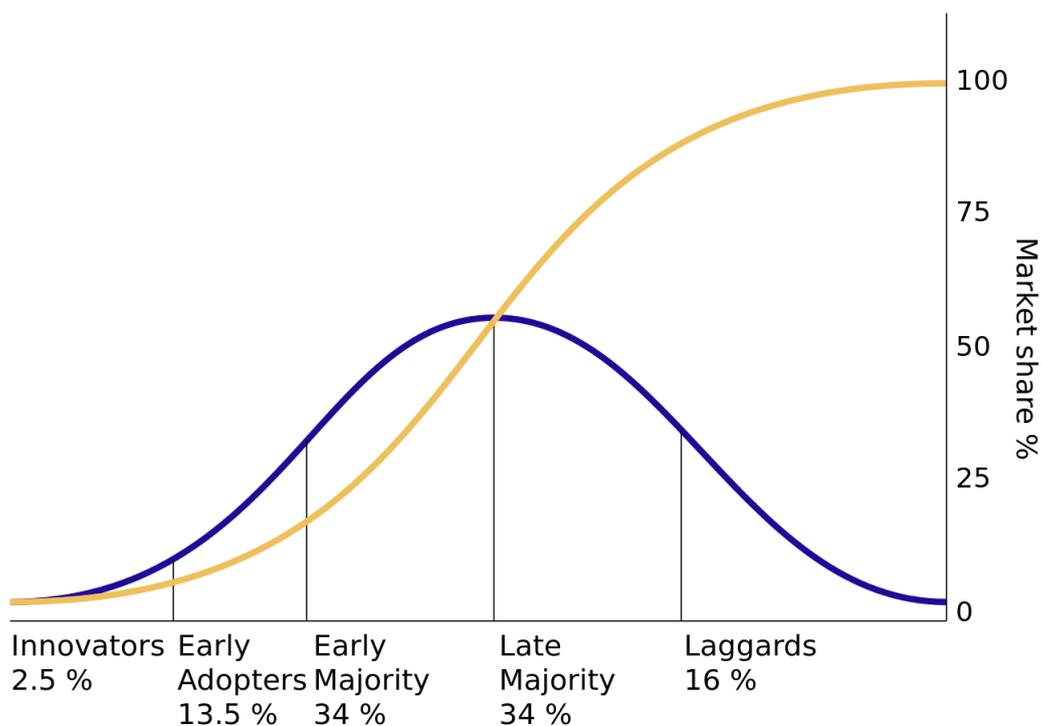
- Was sorgt für Akzeptanz von Kryptowährungen/Bitcoins bei den Unternehmen?
- Sind Personen, die mit Kryptowährungen/Bitcoins zahlen, anders im Vergleich zum „Durchschnittskonsumenten“? Gibt es hier Charakteristika? Sind da für Sie bestimmte „Eigenheiten“ erkennbar?
- Wie schätzen Sie die Entwicklung der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie ein?
- Wie schätzen Sie die Kryptowährungs-/Bitcoin-/Blockchain-Technologie-Szene in Österreich für die nächsten zwei bis drei Jahre ein?
- Sogar Amazon beschäftigt sich mit dem Thema? Braucht es so einen Branchenriesen, damit das Thema Aufmerksamkeit gewinnt, oder hilft Ihnen so eine Entwicklung?

Statuseinschätzung

Medial sind die Kryptowährungen im Spannungsfeld zwischen Game-Changer und Blase angesiedelt, und ich würde Sie gerne am Ende des Interviews dazu noch nach Ihrer Meinung fragen.

Ich möchte Sie noch um Ihre Einschätzung zum Stand der Blockchain-Technologie und der Bitcoin-/Kryptowährungen fragen. Die Finanzmarktaufsicht hat vor Kurzem gemeint, dass Bitcoin „alle Anzeichen einer Blase erfüllt“. Dirk Müller, Mr. DAX, sagt wiederum, dass eine Blase nicht so aussieht, dass der Preis zuerst runtergeht und dann gleich danach wieder auf das Vierfache vor dem Abschwung ansteigt.

Für viele Unternehmerinnen und Unternehmer ist es wichtig, zu wissen, ob es sich bei einer Innovation oder Idee noch oder schon lohnt, auf den Zug aufzuspringen. Von Everett Rogers stammt die Kategorisierung nach Innovators (lediglich 2,5 % der Menschen), Early Adopters (13,5 %), Early Majority (34 %), Late Majority (34 %) und Laggards (16 %).



- Wo sehen Sie da Bitcoin oder andere Kryptowährungen?
- Wo sehen Sie da die Blockchain-Technologie?

Schluss

Wir sind nun am Ende des Interviews angekommen, und ich möchte mich sehr herzlich für Ihre Zeit und Ihre interessanten Erfahrungen bedanken.

Bevor wir wirklich abschließen, möchte ich nochmals den Anonymitätsaspekt ansprechen. Haben Sie noch bestimmte Fragen oder Wünsche?