

**Universelle Kryptowährungen und Blockchain-Technologie aus der
schweizerischen Rechnungslegungs-, Steuer- und Revisionsperspektive**

DISSERTATION
der Universität St. Gallen,
Hochschule für Wirtschafts-,
Rechts- und Sozialwissenschaften,
Internationale Beziehungen und Informatik (HSG),
zur Erlangung der Würde eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaften

vorgelegt von

Heiko Matthias Petry

aus

Deutschland

Genehmigt auf Antrag der Herren

Prof. Dr. Peter Leibfried

und

Prof. Dr. Jan Marco Leimeister

Dissertation Nr. 5135

Difo-Druck GmbH, Untersiemau 2021

Die Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Internationale Beziehungen und Informatik (HSG), gestattet hiermit die Drucklegung der vorliegenden Dissertation, ohne damit zu den darin ausgesprochenen Anschauungen Stellung zu nehmen.

St. Gallen, den 18. Mai 2021

Der Rektor:

Prof. Dr. Bernhard Ehrenzeller

Vorwort

Mit der Finalisierung dieser Arbeit möchte ich denjenigen Personen danken, die mich bei meiner Promotion begleitet und unterstützt haben.

Mein Dank gilt an erster Stelle meinem Doktorvater Prof. Dr. Peter Leibfried und Prof. Dr. Jan Marco Leimeister als Korreferenten. Im Rahmen ihrer Betreuung liessen sie mir ein hohes Mass an akademischer Freiheit, während sie die Promotion gleichzeitig konstruktiv-kritisch begleiteten.

Ein weiterer Dank gilt den Expertinnen und Experten in der Erhebung des praktischen Umganges mit Universellen Kryptowährungen, die ihr umfangreiches Fachwissen im ergebnisreichen Austausch mit mir geteilt haben.

Durch die produktive Zusammenarbeit mit Dr. Silvan Loser konnten die Erkenntnisse u.a. bei der EXPERTsuisse eingebracht und weiterentwickelt werden. Zudem unterstützte die KPMG AG meine DLT-Aktivitäten und ermöglichte einen flexiblen Kapazitätseinsatz zur Finalisierung dieser Arbeit.

Weiter hat der wertvolle Austausch mit meinen Kolleginnen und Kollegen, insbesondere in der Konzeptions- und der Schlussphase, dazu beigetragen, dass die Arbeit nun in dieser Form vorliegt. Durch sie hatte ich auch eine sehr bereichernde und kurzweilige Doktoratszeit, an die ich mich stets gerne erinnern werde.

Zu guter Letzt möchte ich meinen Eltern sowie meiner Schwester für ihre kontinuierliche und bedingungslose Unterstützung bei meiner Promotion und auf meinem bisherigen Lebensweg danken.

Zürich, Juni 2021

Heiko Matthias Petry

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht	I
Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis	XI
Abstract	XV
Zusammenfassung	XVI
I Einleitung	1
1 Hinführung zum Thema	1
2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands	4
3 Gang der Untersuchung	6
II Die Konzeption Universeller Kryptowährungen und Blockchain	9
1 Einführung	9
2 Methode	10
3 Die Funktionen des Geldes	11
4 Die Entstehung Universeller Kryptowährungen	15
4.1 Theoretische Grundlagen	15
4.2 Vorläufer von Bitcoin	18
4.3 Das White Paper von Satoshi Nakamoto	23
4.4 Die technische Umsetzung von Bitcoin	29
4.5 Merkmale von Bitcoin	33
5 Bitcoin in der Schweiz	48
5.1 Verbreitung	48
5.2 Rechtlicher Status und Regulierung	49
6 Vergleich von Bitcoin zu anderen Kryptowährungen	67
7 Definition Universeller Kryptowährungen	73
III Der praktische Umgang von Unternehmen mit UKW in der Schweiz	79
1 Vorgehen	80
1.1 Methodologie	80
1.2 Methode	81

2	Fallstudien-Auswahl.....	85
3	Fallübergreifende Ergebnisanalyse	88
IV	Normative Betrachtung der Buchführung, Bilanzierung, Besteuerung und Revision von UKW	112
1	Methode.....	113
2	Abbildung von UKW im handelsrechtlichen Jahresabschluss	115
2.1	Ursprung und Entwicklung der Rechnungslegung des Obligationen- rechts.....	115
2.2	Formelle bilanztheoretische Einordnung.....	117
2.3	Buchführung von UKW nach OR	123
2.4	Abbildung von UKW in der Handelsbilanz	137
3	Die steuerliche Behandlung von UKW	168
3.1	Grundlagen der Besteuerung in der Schweiz	168
3.2	Gewinn- und Kapitalsteuer – Die Abbildung von UKW in der Steuer- bilanz	172
3.3	Verrechnungssteuerliche Aspekte	174
3.4	Mehrwertsteuerliche Behandlung von UKW	175
4	Die Abbildung von UKW im True & Fair View Abschluss.....	182
4.1	Abbildung von UKW nach Swiss GAAP FER	182
4.2	Abbildung von UKW nach IFRS.....	210
5	Revision von Universellen Kryptowährungen	243
5.1	Konzeptionelle Grundlagen der Abschlussprüfung	243
5.2	Gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen der Revision.....	245
5.3	Ablauf einer Jahresabschlussprüfung bei einer Kapitalgesellschaft	250
5.4	Prüfungstechniken für UKW	257
V	Schlussbetrachtung	277
1	Themenbezogene Zusammenfassung	277
2	Limitationen	288
3	Ausblick	290
	Quellenverzeichnis	XVII
	Verzeichnis der zitierten Rechtsnormen, Gesetzesmaterialien und Verordnungen ..	LII
	Verzeichnis der zitierten Rechtsprechung	LIV
	Verzeichnis der zitierten Rechnungslegungs- und Prüfungsstandards.....	LV

Anhang	LVI
1 Suchbegriffe zur Datenbankabfrage.....	LVI
2 Interview-Leitfaden.....	LVII

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsübersicht	I
Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis	XI
Abstract	XV
Zusammenfassung	XVI
I Einleitung	1
1 Hinführung zum Thema	1
2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands	4
3 Gang der Untersuchung	6
II Die Konzeption Universeller Kryptowährungen und Blockchain	9
1 Einführung	9
2 Methode	10
3 Die Funktionen des Geldes	11
4 Die Entstehung Universeller Kryptowährungen	15
4.1 Theoretische Grundlagen	15
4.1.1 Hayeks System der konkurrierenden Währungen	15
4.1.2 Monetarismus und die Geldmengen-Regel nach Friedman	16
4.2 Vorläufer von Bitcoin	18
4.3 Das White Paper von Satoshi Nakamoto	23
4.3.1 Das Konzept von Bitcoin	24
4.3.1.1 Das Problem der byzantinischen Generäle	24
4.3.1.2 Das Prinzip der Bitcoin-Blockchain	24
4.4 Die technische Umsetzung von Bitcoin	29
4.5 Merkmale von Bitcoin	33
4.5.1 Eigenschaften	33
4.5.2 Risiken	40
5 Bitcoin in der Schweiz	48
5.1 Verbreitung	48
5.2 Rechtlicher Status und Regulierung	49

5.2.1	Rechtlicher Status	50
5.2.1.1	Gesetzliche Zahlungsmittel in der Schweiz.....	50
5.2.1.2	Andere Zahlungsmittel in der Schweiz.....	50
5.2.1.3	Rechtlicher Status von Bitcoin in der Schweiz	52
5.2.2	Regulatorisches Umfeld.....	58
5.2.2.1	Bankengesetz	58
5.2.2.2	Finanzmarktinfrastukturgesetz.....	59
5.2.2.3	Finanzdienstleistungsgesetz	60
5.2.2.4	Geldwäschereigesetz.....	60
5.2.2.5	Wegleitung für Unterstellungsanfragen betreffend Initial Coin Offerings.....	63
6	Vergleich von Bitcoin zu anderen Kryptowährungen	67
7	Definition Universeller Kryptowährungen.....	73
III	Der praktische Umgang von Unternehmen mit UKW in der Schweiz.....	79
1	Vorgehen.....	80
1.1	Methodologie	80
1.2	Methode.....	81
2	Fallstudien-Auswahl.....	85
3	Fallübergreifende Ergebnisanalyse	88
IV	Normative Betrachtung der Buchführung, Bilanzierung, Besteuerung und Revision von UKW	112
1	Methode.....	113
2	Abbildung von UKW im handelsrechtlichen Jahresabschluss	115
2.1	Ursprung und Entwicklung der Rechnungslegung des Obligationenrechts.....	115
2.2	Formelle bilanztheoretische Einordnung.....	117
2.2.1	Abschlussadressaten und -funktionen.....	117
2.2.1.1	Dokumentationsfunktion.....	117
2.2.1.2	Informationsfunktion.....	118
2.2.1.3	Ausschüttungsbemessungs- und Kapitalerhaltungsfunktion	119
2.2.1.4	Steuerbemessungsgrundlage	119
2.2.2	Rechnungszweck und -ziel.....	120
2.2.3	Vorgehen bei Regelungslücken.....	123

2.3	Buchführung von UKW nach OR	123
2.3.1	Buchführung nach OR	123
2.3.1.1	Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung	124
2.3.1.2	Belegführung.....	127
2.3.1.3	Währung	128
2.3.1.4	Sprache.....	129
2.3.1.5	Aufbewahrungsfrist	129
2.3.2	Konsequenzen der GoB auf die Buchführung von UKW	130
2.4	Abbildung von UKW in der Handelsbilanz	137
2.4.1	Ansatz.....	138
2.4.2	Bewertung	147
2.4.3	Aspekte der Erfolgsrechnung und Ertragsrealisierung	160
2.4.4	Anhangangaben	165
2.4.5	Würdigung	166
3	Die steuerliche Behandlung von UKW	168
3.1	Grundlagen der Besteuerung in der Schweiz	168
3.1.1	Steuerhoheit	169
3.1.2	Steuersubjekte.....	170
3.1.3	Steuerobjekte	170
3.2	Gewinn- und Kapitalsteuer – Die Abbildung von UKW in der Steuerbilanz	172
3.2.1	Das Prinzip der Massgeblichkeit.....	172
3.2.2	UKW in der Steuerbilanz	173
3.3	Verrechnungssteuerliche Aspekte	174
3.4	Mehrwertsteuerliche Behandlung von UKW	175
3.4.1	Gesetzliche Grundlagen	175
3.4.2	Handel von UKW	176
3.4.3	Vermittlung von UKW gegen Provision.....	179
3.4.4	Verwendung von UKW als Zahlungsmittel.....	180
3.4.5	Mining	180
4	Die Abbildung von UKW im True & Fair View Abschluss.....	182
4.1	Abbildung von UKW nach Swiss GAAP FER	182
4.1.1	Ursprung und Entwicklung.....	182

4.1.2	Formelle bilanztheoretische Einordnung.....	185
4.1.2.1	Abschlussadressaten und -funktionen	185
4.1.2.1.1	Instrument zur finanziellen Führung	185
4.1.2.1.2	Informationsfunktion	186
4.1.2.2	Rechnungszweck und -ziel	187
4.1.2.3	Vorgehen bei Regelungslücken	192
4.1.3	Bilanzierung von UKW nach Swiss GAAP FER.....	193
4.1.3.1	Ansatz	193
4.1.3.2	Bewertung	198
4.1.3.3	Latente Steuern.....	203
4.1.3.4	Aspekte der Erfolgsrechnung und Ertragsrealisierung	205
4.1.3.5	Anhangangaben.....	206
4.1.3.6	Funktionale Währung	207
4.1.3.7	Würdigung.....	208
4.2	Abbildung von UKW nach IFRS.....	210
4.2.1	Ursprung und Entwicklung.....	210
4.2.2	Formelle bilanztheoretische Einordnung.....	214
4.2.2.1	Abschlussadressaten	214
4.2.2.1.1	Informationsfunktion	215
4.2.2.2	Rechnungszweck und -ziel	217
4.2.2.3	Vorgehen bei Regelungslücken	219
4.2.3	Bilanzierung von UKW nach IFRS.....	220
4.2.3.1	Ansatz	220
4.2.3.2	Bewertung	227
4.2.3.3	Latente Steuern.....	235
4.2.3.4	Aspekte der Erfolgsrechnung und der Ertragsrealisierung	236
4.2.3.5	Anhangangaben.....	238
4.2.3.6	Funktionale Währung	240
4.2.3.7	Würdigung.....	241
5	Revision von Universellen Kryptowährungen	243
5.1	Konzeptionelle Grundlagen der Abschlussprüfung	243
5.2	Gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen der Revision.....	245
5.2.1	Gesetzliche Bestimmungen	245

5.2.2	Regulatorische Bestimmungen	248
5.3	Ablauf einer Jahresabschlussprüfung bei einer Kapitalgesellschaft	250
5.4	Prüfungstechniken für UKW	257
5.4.1	UKW als ausgewähltes Prüfungsgebiet.....	257
5.4.2	Risikobeurteilung und Prüfungsplanung	258
5.4.3	Prüfungsdurchführung	267
5.4.3.1	Funktionsprüfungen	267
5.4.3.2	Aussagebezogene analytische Prüfungshandlungen.....	271
5.4.3.3	Aussagebezogene Einzelfallprüfungen	272
5.4.4	Prüfungsbericht und Bestätigungsvermerk	275
V	Schlussbetrachtung	277
1	Themenbezogene Zusammenfassung	277
2	Limitationen	288
3	Ausblick	290
	Quellenverzeichnis	XVII
	Verzeichnis der zitierten Rechtsnormen, Gesetzesmaterialien und Verordnungen ..	LII
	Verzeichnis der zitierten Rechtsprechung	LIV
	Verzeichnis der zitierten Rechnungslegungs- und Prüfungsstandards.....	LV
	Anhang	LVI
1	Suchbegriffe zur Datenbankabfrage.....	LVI
2	Interview-Leitfaden.....	LVII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Token-Transaktion.....	25
Abbildung 2 – Bitcoin-Block & Merkle Tree.....	26
Abbildung 3 – Bitcoin-Blockchain	27
Abbildung 4 – Tokenmengenentwicklung von Bitcoin.....	29
Abbildung 5 – Bitcoin PUK-Adresse	30
Abbildung 6 – Bitcoin-Block 200'000	31
Abbildung 7 – Bitcoin-Block 200'000 – Miner-Transaktion.....	32
Abbildung 8 – Bitcoin-Block 200'000 – Beispiel-Transaktion	32
Abbildung 9 – Kursentwicklung von Bitcoin	40
Abbildung 10 – Verteilung der Hash-Rate am 12. August 2018	44
Abbildung 11 – Einteilung der Steuern aufgrund des rechtlichen Systematisie- rungskriteriums des Steuerobjekts.....	171
Abbildung 12 – Sign-Message-Verfahren – Signierung.....	269
Abbildung 13 – Sign-Message-Verfahren – Verifikation	270

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Token-Kategorien gem. FINMA Wegleitung ICOs	64
---	----

Abkürzungsverzeichnis

A	Accuracy
AASB	Australian Accounting Standards Board
Abb.	Abbildung; Abbildungen
Abs.	Absatz
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
aOR	altes Aktienrecht
Art.	Artikel
ASBJ	Accounting Standards Board of Japan
Aufl.	Auflage
BankG	Bankengesetz
BankV	Bankenverordnung
BBl	Schweizerisches Bundesblatt
Bd.	Band
BEG	Bundesgesetz über Bucheffekten
BJ	Bundesamt für Justiz
BV	Bundesverfassung
bzgl.	bezüglich
C	Completeness
ca.	circa
CHF	Schweizer Franken
CO	Swiss Code of Obligations
CPA Canada	Chartered Professional Accountants Canada
CPU	Central Processing Unit
DBG	Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer
DDoS	Distributed Denial of Service
DesG	Designgesetz
DICE	Digital Currency Exchange; Digital Currency Exchange(s)
DLT	Distributed Ledger Technology
E	Existence
ECDSA	Elliptic Curve Digital Signature Algorithm
ECU	European Currency Unit
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement
EFRAG	European Financial Reporting Advisory Group
EHRA	Eidgenössisches Amt für das Handelsregister
Eidg.	Eidgenössischen
eidg.-dipl.	eidgenössisch-diplomiert
EIDI-V	Verordnung des EFD über elektronische Daten und Informationen
engl.	englisch
ESTV	Eidgenössische Steuerverwaltung

et al.	et alii
etc.	et cetera
EU	Europäische Union; Europäischen Union
FER	Fachempfehlung
ff.	fortfolgend
FIDLEG	Finanzdienstleistungsgesetz
FIFO	First In – First Out
FinfraG	Finanzmarktinfrastrukturgesetz
FINMA	Finanzmarktaufsicht
FusG	Fusionsgesetz
FVtOCI	Fair Value through Other Comprehensive Income
FVtPL	Fair Value through Profit and Loss
GeBüV	Geschäftsbücherverordnung
gem.	gemäss
ggf.	gegebenenfalls
GITC	Generelle IT-Kontrollen
GoB	Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung
GoDV	Grundsätze ordnungsmässiger Datenverarbeitung
GoR	Grundsätze ordnungsmässiger Rechnungslegung
grds.	grundsätzlich
GwG	Geldwäschereigesetz
GwV	Geldwäschereiverordnung
GwV-FINMA	Geldwäschereiverordnung-FINMA
HDD	Hard Disk Drive
Hrsg.	Herausgeber
HWP	Handbuch der Wirtschaftsprüfung
i.d.R.	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
IAASB	International Audit and Assurance Standards Board
IAPN	International Auditing Practice Notes
IAS	International Accounting Standards
IASB	International Accounting Standards Board
IASC	International Accounting Standards Committee
ICO	Initial Coin Offering
ICS	Internal Control System
IESBA	International Ethics Standards Board for Accountants
IFAC	International Federation of Accountants
IFRIC	International Financial Reporting Interpretations Committee
IFRS	International Financial Reporting Standards
IFRS-SME	International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities (IFRS for SMEs)
IKS	Internes Kontrollsystem

IOSCO	International Organization of Securities Commissions
IOU	I Owe You
ISA	International Standards on Auditing
ISAE	International Standard on Assurance Engagements
ISQC	International Standard on Quality Control
ISRE	International Standards on Review Engagements
ISRS	International Standards on Related Services
IT	Informationstechnologie; information technology
ITO	Initial Token Offering
KGGT	Interdepartementale Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KYC	Know-Your-Customer
lit.	littera
MB	Megabyte
MIT	Massachusetts Institute of Technology
Mrd.	Milliarden
MSchG	Markenschutzgesetz
MWSTG	Mehrwertsteuergesetz
MWSTV	Mehrwertsteuerverordnung
NAG	Nichtaufgriffsgrenze
NBG	Nationalbankgesetz
O	Obligation
OCI	Other Comprehensive Income
OR	Obligationenrecht
OTC	Over-The-Counter
P	Presentation
PatG	Patentgesetz
PCAOB	Public Company Accounting Oversight Board
PIK	Private Key; Private Keys
PS	Schweizer Prüfungsstandards
PUK	Public Key; Public Keys
Q&A	Questions and Answers
QR	Quick Response
RAB	Revisionsaufsichtsbehörde
RAG	Revisionsaufsichtsgesetz
RAV	Revisionsaufsichtsverordnung
resp.	respectively
RK	Rahmenkonzept
Rz.	Randziffer; Randziffern
RzU	Richtlinien zur Unabhängigkeit
RzW	Richtlinien zur Weiterbildung

S.	Seite; Seiten
SEC	Securities and Exchange Commission
SER	Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision
SGF	Swiss GAAP FER
SIC	Swiss Interbank Clearing
SNB	Schweizerische Nationalbank
sog.	sogenannte; sogenannter; sogenanntes
SSD	Solid State Drive
StHG	Steuerharmonisierungsgesetz
Stiftung FER	Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung
Swiss GAAP FER	Fachempfehlungen zur Rechnungslegung
TAFV	True & Fair View
TGE	Token Generating Event
u.U.	unter Umständen
u.a.	unter anderem
UCC	universal cryptocurrencies
Übers. d. Aut.	Übersetzung des Autors
UKW	Universelle Kryptowährung; Universelle Kryptowährungen
UNL	Unique Node List
URG	Urheberrechtsgesetz
US-GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles
USA	Vereinigten Staaten von Amerika
USD	United States Dollar
UTXO	Unused Transaction Output
V	Valuation
v. Chr.	vor der Geburt Christi
VASR	Verordnung über die anerkannten Standards zur Rechnungslegung
VegüV	Verordnung gegen übermässige Vergütungen bei börsenkotierten Aktiengesellschaften
vgl.	vergleiche
VStG	Verrechnungssteuergesetz
WZG	Bundesgesetz über die Währung und die Zahlungsmittel
z.B.	zum Beispiel
ZGB	Schweizerisches Zivilgesetzbuch
Ziff.	Ziffer; Ziffern

Abstract

Since the creation of Bitcoin in 2009, cryptocurrencies have gained a huge momentum and proven not to be a one-time phenomenon. Switzerland has become one of the leading locations for the blockchain industry and is residence of numerous companies that use, trade and hold cryptocurrencies. This usage has to be accounted for in the companies' financial statements, which also serve as the basis for taxation and are subject to auditing. Yet, as a recent phenomenon, there has been a lack of guidance in law, standards and regulation on the topic of how to treat cryptocurrencies appropriately from an accounting, taxation and auditing perspective. This thesis aims to provide a profound analysis of the topic in order to broaden the theoretical knowledge base and serve as a practical guideline. The focus is placed on Bitcoin and tokens that possess analogical features, defined as universal cryptocurrencies (UCC), which have no intrinsic value, are not controlled by a central entity or subject to usage restrictions. The first part of the thesis examines the theoretical and technical concept and implementation of Bitcoin, including its origin, features, risks, potential and current status, followed by a comparison to other tokens and the definition of UCC.

The second part studies the handling of UCC by Swiss companies via explorative comparative case studies. The considered users treated UCC either as foreign currencies valued at fair value or as securities valued at cost. Users reported new challenges for record keeping and the internal control system (ICS), particularly regarding a secure private key lifecycle and transaction authorisation.

In the third part a normative analysis is conducted on how to account for UCC under Swiss Code of Obligations (CO), Swiss GAAP FER and IFRS, in order to fulfil the standards' respective objective and examine contingent hidden accounting gaps. Due to the missing status as a legal tender, limited use as a means of payment and the persisting high volatility, UCC do not constitute currencies from an accounting perspective, even though UCC fulfil the economic criteria of money. UCC rather correspond to the broad Swiss understanding of securities, but do not meet the IFRS definition of a financial instrument in absence of a counterparty. Instead, they can be accounted for as immaterial assets resp. inventory. The flexibility of the CO offers the most adequate accounting for UCC for CO purposes, whereas fair value measurement is not feasible in certain cases under Swiss GAAP FER and IFRS. However, the presentation is not impaired to a degree that would necessitate a true and fair view overwrite. Payment, trading and brokerage involving UCC are exempt from value added tax since UCC exclusively represent a medium of exchange instead of a supply. From an auditing perspective the usage of UCC involves inherent risks mainly related to the assertions of existence, completeness and valuation. While specific substantive audit procedures address these risks to a certain extent, the expression of an audit opinion can be significantly influenced by the implementation and effectiveness of internal controls.

Zusammenfassung

Seit dem Aufkommen von Bitcoin im Jahr 2009 haben Kryptowährungen eine beachtliche Dynamik gewonnen und bewiesen, dass sie kein vorübergehendes Phänomen sind. Die Schweiz hat sich zu einem der führenden Standorte für die Blockchain-Technologie entwickelt, in der zahlreiche Unternehmen der Branche ansässig sind. Deren Umgang mit Kryptowährungen muss entsprechend im Jahresabschluss abgebildet werden, welcher gleichzeitig die Basis der Besteuerung bildet und der Revisionspflicht unterliegt. Aufgrund des noch jungen Vorkommens von Kryptowährungen fehlt es in den Gesetzen, Rechnungslegungs- und Prüfungsstandards an Bestimmungen, wie die sachgerechte Behandlung von Kryptowährungen in der Rechnungslegung, steuerlich und in der Revision zu erfolgen hat. Diese Arbeit zielt darauf ab, die theoretische Wissensbasis diesbezüglich zu erweitern und der Praxis als Orientierung zu dienen. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen Bitcoin sowie Token mit vergleichbaren Eigenschaften. Sie besitzen keinen intrinsischen Wert und unterliegen weder dem Einfluss einer zentralen Entität noch bestimmten Nutzungsbeschränkungen, weshalb sie als Universelle Kryptowährungen (UKW) definiert werden.

Im ersten Teil werden die konzeptionellen und technischen Grundlagen sowie die Umsetzung von Bitcoin betrachtet, um die Eigenschaften, Risiken, den Status Quo und das Potential herauszuarbeiten und UKW zu konzeptualisieren.

Der zweite Teil untersucht den praktischen Umgang von schweizerischen Unternehmen mit UKW durch explorative Fallstudien. UKW wurden entweder als Fremdwährung oder Wertschriften behandelt. Die Akteure berichteten im Umgang mit UKW von spezifischen Herausforderungen in der Buchführung und dem internen Kontrollsystem. Im dritten Teil erfolgt die normative Betrachtung, um die rechnungszweckadäquate Bilanzierung von UKW nach dem Obligationenrecht (OR), Swiss GAAP FER und IFRS sowie allfällige verdeckte Regelungslücken zu ermitteln. Die Bilanzierung unter den flüssigen Mitteln scheidet aufgrund des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel, der geringen Verbreitung und der hohen Volatilität aus. Nach OR und Swiss GAAP FER sind UKW als Wertschriften oder Vorräte auszuweisen, wohingegen UKW unter IFRS als immaterielle Vermögenswerte bzw. Vorräte zu bilanzieren sind. Die Flexibilität des OR ermöglicht eine vollständig zweckadäquate Bilanzierung, wohingegen eine Bewertung zum aktuellen Wert unter Swiss GAAP FER und IFRS nicht in allen Umständen möglich ist. Es besteht allerdings keine Irreführung, welche die Anwendung einer Ausnahmeregelung begründen würde. Mehrwertsteuerlich bilden UKW keine Leistung, womit der Handel, die Vermittlung und die Bezahlung analog zum Geld- und Kapitalverkehr nicht der Mehrwertsteuer unterliegen. Aus der Revisionsperspektive bergen UKW vor allem hinsichtlich der Aussagen zur Existenz, Vollständigkeit und Bewertung wesentliche Risiken. Diese können durch spezifische, aussagebezogene Prüfungshandlungen teilweise adressiert werden, allerdings kann das Prüfungsurteil massgeblich von der Wirksamkeit interner Kontrollen abhängen.

I Einleitung

1 Hinführung zum Thema

Seit dem Aufkommen von Bitcoin im Jahr 2009 haben Kryptowährungen und die Blockchain-Technologie weltweit eine beachtliche Aufmerksamkeit erhalten und sich global verbreitet. Kryptowährungen sollen eine Alternative zu den etablierten Fiat-Währungen bieten, da sie ohne die Abhängigkeit von Finanzintermediären und Zentralbanken funktionieren. Die zugrunde liegende Blockchain-Technologie bietet dabei vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, welche über den Zahlungsverkehr hinaus gehen. Gerade die Schweiz hat sich zu einem wichtigen Zentrum der Blockchain-Industrie entwickelt.¹ Mit der zunehmenden Verbreitung von Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie ergeben sich für die involvierten Unternehmen neue Fragestellungen bzgl. des revisions-sicheren Umganges bei der Bilanzierung und der Besteuerung. Bitcoin und ähnliche Kryptowährungen, welche in dieser Arbeit als Universelle Kryptowährungen (UKW) definiert werden, stellen die Anwender allerdings vor Herausforderungen, da sich die Eigenschaften der UKW von bestehenden Bilanzierungssachverhalten teilweise deutlich unterscheiden. So sind UKW zwar als Zahlungsmittel konzipiert, aber stehen ausserhalb der etablierten Finanzinfrastruktur. Statt durch Banken und andere Intermediäre werden die Systeme durch ein international verteiltes, pseudonymes Netzwerk auf freiwilliger Basis unterhalten. UKW werden dabei an zahlreichen Märkten gehandelt und besitzen folglich trotz ihrer immateriellen Eigenschaften und eines fehlenden intrinsischen Wertes einen Gegenwert.

Eine explizite Behandlung von UKW in den Gesetzen und Rechnungslegungs- bzw. Prüfungsstandards erfolgt nicht. Mittlerweile ist jedoch ein gewisser Bestand an Literatur, Lehrmeinungen und Verlautbarungen verfügbar, der eine Orientierung für die revisions-sichere bilanzielle und steuerliche Behandlung gibt. Allerdings sind die Standpunkte mitunter divergent und es besteht noch keine holistische Betrachtung, in der nach einer detaillierten konzeptionellen und technischen Analyse von UKW die verschiedenen Bereiche aus Buchführung, Rechnungslegung, Besteuerung inklusive mehrwertsteuerlicher Behandlung sowie Revision aufeinander abgestimmt betrachtet werden. Eine solche Betrachtung wird in der vorliegenden Arbeit durchgeführt. Das erklärte Ziel besteht in der Erweiterung der theoretischen Wissensbasis und der Erarbeitung einer Orientierung für die Praxis, denn die Forschung im Bereich des Rechnungswesens bildet eine angewandte Wissenschaft mit dem grundlegenden Anspruch, neue Erkenntnisse für die praktische Anwendung zu entwickeln.² Diese Arbeit ist entsprechend auf den Mehrwert für die Anwender und Adressaten der Rechnungslegung, Besteuerung und Revision ausgelegt. Den existierenden, praxisorientierten

¹ Vgl. Fintechnews Switzerland (2020).

² Vgl. Ittner & Larcker (2002), S. 788.

Lösungen wird eine bilanztheoretische Basis aufgebaut, womit deren Adäquanz entsprechend beurteilt werden kann sowie die Perspektiven und Begründungen detailliert nachvollzogen werden können. Neben der tiefgreifenden Analyse werden auch konkrete Umsetzungsempfehlungen gegeben, die sowohl von den praktischen als auch den normativen Erkenntnissen abgeleitet werden.

Bevor normative Aussagen zur Rechnungslegung, Besteuerung und Revision von UKW getroffen werden können, bedarf es zunächst einer Konzeptualisierung von Bitcoin und Token mit vergleichbaren Eigenschaften. Solange nicht bestimmt ist, um was für einen Sachverhalt es sich handelt, kann auch keine Aussage darüber getroffen werden, ob die bestehenden Regelungen sachgerecht angewendet werden können oder möglicherweise verdeckte Regelungslücken vorliegen. Ebenso bedarf es dieses Vorwissens zur Durchführung und Interpretation der empirischen Erhebung bzgl. des praktischen Umganges von schweizerischen Unternehmen mit UKW. Als junges Phänomen bestehen noch keine einheitlichen Meinungen, was unter (Universellen) Kryptowährungen aus der technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und regulatorischen Perspektive zu verstehen ist. Dies bedingt eine Betrachtung der konzeptionellen und technischen Grundlagen, um neben der aktuellen Nutzung und Verbreitung auch die Eigenschaften, den aktuellen Status und das sich daraus ergebende Potential von UKW einschätzen zu können. Zum revisionssicheren Umgang von Unternehmen mit UKW und einer angemessenen Abschlussprüfung durch die Revisionsstelle müssen zudem die Risiken betrachtet werden, welche sich aus den inhärenten Eigenschaften von UKW ergeben. Entsprechend wird in Kapitel II die Forschungsfrage 1 beantwortet:

Wie sind Universelle Kryptowährungen (im Speziellen Bitcoin) und die Blockchain-Technologie in Bezug auf ihre Entstehung, Eigenschaften, Status Quo und Potential zu konzeptualisieren?

Durch die aktive Nutzung von UKW in der Schweiz stehen die Unternehmen schon seit mehreren Jahren vor der Herausforderung, ihren Umgang mit UKW bilanziell abzubilden und sich entsprechend steuerlich veranlagten zu lassen. Zudem müssen sie die mehrwertsteuerlichen Implikationen von UKW handhaben und ihre Abschlüsse werden durch Revisoren geprüft. In weitgehender Ermangelung konkreter Vorgaben in den Gesetzen, Standards und Verordnungen, die für die Mehrheit der schweizerischen Unternehmen relevant sind³, mussten sowohl die UKW-Akteure als auch die Abschlussprüfer eigene Lösungen finden, um den jeweiligen Anforderungen gerecht

³ Dazu zählen Vorschriften des Obligationenrechts (OR) sowie die «True & Fair View»-Rechnungslegungsstandards der Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (Swiss GAAP FER) und der International Financial Reporting Standards (IFRS).

zu werden. Dies entspricht auch der ursprünglichen Kodifizierungspraxis der Buchhaltung und Rechnungslegung, welcher die kaufmännischen Praktiken als Vorlage dienten.⁴ Folglich behandelt das dritte Kapitel die Forschungsfrage 2:

Wie wird die revisionssichere Handhabung von UKW (im Speziellen Bitcoin) bilanziell und steuerlich von UKW-Akteuren⁵ in der Schweiz umgesetzt?

Die Praktikerlösungen bieten wichtige Anhaltspunkte für die Rechnungslegung, Besteuerung und Revision von UKW, jedoch müssen sie nicht unbedingt mit der normativ zu bevorzugenden Lösung übereinstimmen. Zudem besteht bei den Experten jeweils primär Kompetenz für diejenige(n) Rechnungslegungsvorschrift(en) und steuerlichen Vorschriften, welche sich aus dem Umgang ihres Unternehmens mit UKW ergeben. Eine vollständige Induktion zur Verallgemeinerung ist somit nicht für alle Ausgestaltungen und Anwendungsfälle durch die Beantwortung der Forschungsfrage 2 möglich, weshalb es einer normativen Deduktion der Gesetze, Standards und Vorschriften bedarf, was zur Forschungsfrage 3 führt:

Wie sind UKW (im Speziellen Bitcoin) bilanziell (OR, Swiss GAAP FER, IFRS) und steuerlich von UKW-Akteuren in der Schweiz revisionssicher zu behandeln?

Aus Sicht der Rechnungslegung stellt sich die Frage, ob die Bilanzierung von UKW mit den jeweiligen Bestimmungen rechnungszweckadäquat abgebildet werden kann. Das Fehlen expliziter Rechnungslegungsvorschriften zu UKW muss dabei noch keine Regelungslücke konstatieren, wenn eine teleologische Auslegung der kodifizierten Regelungen sowie der Grundsätze und Rahmenkonzepte eine sachgerechte Bilanzierung ermöglichen. Allerdings können auch *verdeckte* Regelungslücken in Bezug auf UKW bestehen, falls durch die Erfüllung bestimmter Definitionen eine Bilanzierung zwingend anzuwenden wäre, welche dem wirtschaftlichen Gehalt von UKW oder dem jeweiligen Rechnungszweck nicht gerecht wird. In solchen Fällen muss abgewogen werden, wie gravierend die Abweichung ausfällt. Gerade bei UKW, die als (Alternativ-)Währungen konzipiert sind, immaterielle Eigenschaften aufweisen und häufig als Investition gehalten bzw. gehandelt werden, kann dazu keine Antwort ad hoc gegeben werden, sondern es bedarf aufbauend auf den Kapiteln II & III einer detaillierten Analyse. Dabei darf die Buchführung als Grundlage der Rechnungslegung nicht ausser Acht gelassen werden, zumal sich durch die konzeptionellen und technischen Eigenschaften von UKW gewisse Herausforderungen ergeben können, welchen sich die bilanzierenden Unternehmen bewusst sein sollten, um diese angemessen zu berücksichtigen.

⁴ Vgl. Schmalenbach (1933), S. 225-227.

⁵ Miner, Digital Currency Exchanges (DICE) bzw. Betreiber von Handelsplätzen, UKW-Händler bzw. -Investoren, Wallet-Anbieter sowie (nicht-UKW-)Händler oder Dienstleister, welche UKW als Zahlungsmittel akzeptieren.

Durch das Massgeblichkeitsprinzip sind auch die gewinn- und kapitalsteuerlichen Aspekte von UKW zu berücksichtigen, was eine entsprechende Behandlung bedingt, um für Unternehmen keine übermässige Besteuerung, sondern eine Besteuerung gemäss der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit zu gewährleisten und eventuelle Aufrechnungsrisiken zu vermeiden. Aus steuerlicher Sicht müssen zudem die mehrwertsteuerlichen Konsequenzen behandelt werden, da UKW die Währungseigenschaften zwar zu einem gewissen Grad erfüllen, aber keinen Status als gesetzliches Zahlungsmittel – verbunden mit einer Annahmepflicht und Zentralbankunterstützung – besitzen. Somit muss geklärt werden, ob im Umgang mit UKW überhaupt eine Leistung vorliegt und ggf. Ausnahmebestimmungen bestehen. Dabei ergibt sich eine zusätzliche Komplexität in der Beurteilung durch die Pseudonymität und internationale Verteilung des Netzwerkes der Blockchain, welches selbst eine gewisse Autonomie vorweist.

Die Jahresrechnung eines Unternehmens unterliegt grds. der Revisionspflicht durch einen Abschlussprüfer. Damit dieser ein Prüfungsurteil bilden kann, müssen die Buchführung und Rechnungslegung von UKW revisionssicher erfolgen. Die Blockchain-Technologie besitzt aus der Revisionsperspektive einerseits zahlreiche vorteilhafte Eigenschaften, wie z.B. die grds. öffentliche Einsehbarkeit von Transaktionen und Beständen, welche in dieser Form nicht mit anderen Prüfungsgebieten vergleichbar sind. Andererseits bestehen auch enorme Herausforderungen und Risiken, insbesondere in Bezug auf die Abschlusssausagen der Existenz, Vollständigkeit und Bewertung, welche bei einer Abschlussprüfung angemessen berücksichtigt werden müssen. Folglich bedarf es einer Betrachtung, wie UKW-Bestände und -Transaktionen in Übereinstimmung mit den Schweizer Prüfungsstandards (PS) zu prüfen sind, um ausreichende und genügende Prüfungsnachweise zu erlangen.

2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands

In dieser Arbeit liegt der Fokus auf Universellen Kryptowährungen. Diese erfüllen die ökonomischen Währungseigenschaften als Tauschmittel, Recheneinheit und Wertaufbewahrungsmittel zu einem gewissen Grad, aber besitzen weder den Status als gesetzliches Zahlungsmittel noch eine Zentralbankunterstützung. Folglich werden staatliche Kryptowährungen, sog. Central Bank Digital Currencies (CBDC), nicht betrachtet. Weiter zeichnen sich UKW durch ihre Unabhängigkeit von Finanzintermediären aus, weshalb sie stattdessen auf Kryptographie und im Speziellen auf die Blockchain-Technologie zurückgreifen. Die Blockchain wird bei UKW von einem verteilten Netzwerk unterhalten, wobei die Teilnahme daran freiwillig ist und keinerlei Zugangsbeschränkungen unterliegt («permissionless»). Dies bedeutet, dass keine Kryptowährungen betrachtet werden, bei denen eine im Voraus bestimmte Partei (z.B. eine Zentralbank oder eine zentrale Validierungsstelle) aufgrund der Konzeption einen massgeblichen Einfluss auf die Konsensbildung und die Menge der Währungseinheiten nehmen kann oder Teilnehmer (technisch) ausgeschlossen werden können. Zudem unterliegen

UKW keinerlei Nutzungsbeschränkungen, sondern sind *universell* nutzbar. Durch die freiwillige Teilnahme am Netzwerk und aufgrund der ausschliesslich freiwilligen Annahme als Zahlungs- bzw. Tauschmittel besitzen UKW keinen intrinsischen Wert. Mit hin werden Kryptowährungen, die einen durchsetzbaren Leistungsanspruch ggü. einer Gegenpartei begründen, z.B. Stablecoins oder Ansprüche repräsentierende Nutzungs-Token, nicht behandelt. Weiter werden keine Alternativwährungen betrachtet, die nicht auf der Blockchain-Technologie basieren, wie z.B. Linden Dollar aus der virtuellen Welt «Second Life» oder «World of Warcraft»-Gold, zumal der Zahlungsverkehr dabei i.d.R. von einer zentralen Instanz reguliert wird. Typische Kryptowährungen, welche unter die in dieser Arbeit verwendete Definition von UKW fallen, sind Bitcoin, Ether, Litecoin, Monero oder Zcash. Da Bitcoin die bekannteste UKW ist und auch die mit Abstand grösste Marktkapitalisierung⁶ vorweist, steht die Betrachtung von Bitcoin entsprechend im Mittelpunkt, wobei sich der Begriff «UKW» auf Bitcoin und digitale Informationseinheiten (Token) mit vergleichbaren Eigenschaften bezieht. Bei der Behandlung von Aspekten, in denen Bitcoin ggf. von anderen UKW abweicht (z.B. bei dem eingesetzten Konsensalgorithmus), wird auf die jeweilige Spezifikation hingewiesen.

Weiter ist zu beachten, dass es sich um eine Momentaufnahme in Bezug auf die technische Ausgestaltung und Verbreitung von UKW sowie deren rechtliche Einordnung und Regulierung handelt. In diesem dynamischen Umfeld können zukünftige Entwicklungen einen signifikanten Einfluss haben und die in dieser Arbeit enthaltenen Wertungen und Interpretationen beeinflussen. Allerdings können aus den dargelegten Erkenntnissen auch Implikationen für nachfolgende Gegebenheiten abgeleitet werden.

Die Analyse erfolgt für juristische Personen mit Sitz in der Schweiz. Dies begründet sich durch die exponierte Stellung der Schweiz in der Distributed Ledger Technology (DLT)⁷ Branche. Die lokalen Rechnungslegungsvorschriften des Obligationenrechts, welche grds. auch für die Besteuerung massgeblich sind, unterscheiden sich mitunter deutlich von den Rechnungslegungsvorschriften anderer Länder, in denen zudem auch kein Swiss GAAP FER zur Anwendung kommt, weshalb kein internationaler Vergleich durchgeführt wird. Relevante ausländische Literatur findet jedoch Berücksichtigung. Die Ausführungen zur Rechnungslegung nach IFRS sowie die grundsätzlichen Prüfungstechniken zu UKW gemäss den Schweizer Prüfungsstandards, die wiederum im Wesentlichen die Umsetzung der International Assurance Standards (ISA) darstellen, sind auch international anwendbar. Die Besteuerung natürlicher Personen ist bei der Untersuchung ausgeklammert.

⁶ Vgl. CoinMarketCap (2020b).

⁷ Die Blockchain-Technologie bildet eine Untergruppe der DLT.

3 Gang der Untersuchung

In der jüngeren Zeit der Wirtschaftswissenschaften, insbesondere im Bereich der Rechnungslegung, war ein quantitativ-empirischer Ansatz vorherrschend.⁸ Dieser Ansatz lässt sich jedoch nur verwirklichen, wenn auch eine entsprechende Datenpopulation verfügbar ist, um der Primärerhebung genügend statistische Validität zu verleihen.⁹ Eine quantitative, hypothesengeleitete Untersuchung ist für neue, wenig untersuchte Problemstellungen weder aussagekräftig noch realisierbar, weshalb unter diesen Umständen eine explorativ-qualitative Forschung zu präferieren ist.¹⁰

Für die Untersuchung von Phänomenen, deren Juvenilität noch eine begrenzte Verbreitung bedingt, empfiehlt sich demnach ein theoretisch-normativer Ansatz. Ein solch qualitativer Ansatz ermöglicht Erkenntnisse, die zu einer detaillierten Beschreibung und Erläuterung eines Phänomens führen, wohingegen ein quantitativer Ansatz geeigneter ist, um Fragen hinsichtlich der Prävalenz und zur Verallgemeinerung eines Phänomens zu beantworten.¹¹ Allerdings besteht in einer rein theoretischen Untersuchung die Gefahr, dass die praktische Anwendung der Forschungsergebnisse in den Hintergrund gerät. Aufgrund der praxisorientierten Zielsetzung dieser Arbeit wurde folglich eine Kombination aus Empirie und Theorie gewählt.

Die wissenschaftliche Behandlung von Kryptowährungen und Blockchain-Technologie steht aufgrund des noch jungen Bestehens dieses Phänomens am Anfang. Hinzu kommt, dass sich Kryptowährungen an der Schnittstelle verschiedener Disziplinen befinden. Um ein Verständnis der Thematik zu erlangen, bedarf es des Wissens auf den Gebieten der Spiel-, Wirtschafts- und Geldtheorie sowie über Kryptographie und Computernetzwerke bzw. Datenübertragung.¹² Zur Beantwortung der Forschungsfragen dieser Arbeit ist darüber hinaus die Synthese in den Disziplinen der Buchführung, Rechnungslegung, Steuerlehre und Revision erforderlich. Aus diesen Gründen besteht noch keine weitreichende Basis an wissenschaftlicher Literatur, auf die sich diese Arbeit stützen kann. Der Ansatz eines systematischen Literaturüberblicks ist dadurch nicht zielführend. Folglich soll die Forschungsfrage 1 in Kapitel II mittels eines narrativen Literaturüberblicks beantwortet werden. In diesem Vorgehen wird die bestehende Literatur nicht auf eine bestimmte Gruppe von führenden Fachzeitschriften begrenzt, welche nach bestimmten Kriterien, wie z.B. Rankings, ausgewählt werden, sondern die Recherche erfolgt themenbezogen.¹³ Dadurch kann auch sog. *graue Literatur* einbezogen werden, die noch nicht in Fachzeitschriften oder in Buchform veröffentlicht

⁸ Vgl. Mayer (2004), S. 5.

⁹ Vgl. Smith (2007), S. 136.

¹⁰ Vgl. Mayer (2004), S. 35; Scapens (2004), S. 260.

¹¹ Vgl. Lee (1999), S. 9.

¹² Vgl. Ametrano (2016a), Folie 24.

¹³ Vgl. Webster & Watson (2002), S. 15-16; Flick (2015), S. 61.

wurde.¹⁴ Bei einem Thema, das erst vor relativ kurzer Zeit einer zunehmenden Aufmerksamkeit der Wissenschaft unterliegt und von grosser Dynamik geprägt ist, müssen auch solche Quellen berücksichtigt werden, um verschiedene Sichtweisen zu erfassen und einen vollständigen Überblick geben zu können.

Der Zweck des narrativen Literaturüberblicks liegt in der Akkumulation und Aufbereitung von verschiedenen relevanten Informationen zu einem bestimmten Thema, um daraus eine strukturierte Synthese zu bilden, die dem Leser durch eine kohärente und ausgewogene Darstellung ein angemessenes Verständnis der neuen Thematik ermöglicht.¹⁵ Ohne diese Grundlage ist die Beantwortung der Forschungsfragen 2 und 3 nicht nachzuvollziehen.

Entsprechend sind auch nicht-akademische Quellen, wie z.B. Beiträge von Aufsichtsbehörden, Fachgremien und Journalisten sowie Quellen, die in der abgefragten Literatur zitiert werden, berücksichtigt. Dem Leser dieser Arbeit sollte bewusst sein, dass die Evaluation der Informationen in Bezug auf deren Relevanz, Objektivität und Korrektheit mitunter eine gewisse Ermessensausübung des Autors erfordert.¹⁶ Zur Sicherstellung der Informationsqualität und der Objektivität wird in dieser Arbeit jedoch versucht, primär akademische Quellen zu zitieren.

Nach der Konzeptualisierung des Untersuchungsobjekts erfolgt die Bearbeitung der Forschungsfrage 2 durch die Auswertung explorativer Fallstudien. Dadurch können zum einen die Probleme der Praxis für eine spätere normativ-konzeptionelle Lösungsentwicklung aufgegriffen werden. Zum anderen gilt die Forschung mittels (explorativer) Fallstudien als besonders geeignet für Forschungsfelder, deren wissenschaftliche Untersuchung sich erst am Anfang befindet.¹⁷ In der Rechnungslegungsforschung ist der Mehrwert von Fallstudien aufgrund ihres reichen Informationsgehalts zur Feststellung des Rechnungslegungsinhalts, -prozesses und -kontextes sowie für die Weiterentwicklung der Rechnungslegungstheorie unbestritten.¹⁸ Diese Arbeit folgt dabei einem induktiven Vorgehen, orientiert an Eisenhardt¹⁹, um mittels explorativer, vergleichender Fallstudien Erkenntnisse über die Rechtfertigung bestimmter Buchhaltungs-, Rechnungslegungs- und Steuerdeklarationspraktiken in Bezug auf UKW zu generieren²⁰. Die Auswahl der Untersuchungssubjekte wurde nicht-probabilistisch bzw. bewusst mit dem Ziel durchgeführt, alle relevanten UKW-Akteursgruppen abzudecken

¹⁴ Vgl. Schmidt-Skipiol (2017), S. 13.

¹⁵ Vgl. Green et al. (2006), S. 103, 105-106.

¹⁶ Vgl. Randolph (2009), S. 3-4.

¹⁷ Vgl. Eisenhardt (1989), S. 548; Flick & von Kardoff (2009), S. 295.

¹⁸ Vgl. stellvertretend Humphrey & Scapens (1996), S. 88, 95; Berry & Otley (2004), S. 248; Scapens (2004), S. 260.

¹⁹ Vgl. Eisenhardt (1989); Göbel (2009), S. 366.

²⁰ Vgl. Smith (2007), S. 135.

und somit eine grösstmögliche Bandbreite an Nutzungsintentionen vertreten zu haben.²¹ Die Informationserhebung erfolgte mittels leitfragengestützter Experteninterviews, welche problemzentriert nach Witzel²² geführt wurden. Die Auswertung wurde in einem sechsstufigen Auswertungsverfahren nach Meuser und Nagel²³ zur Herausarbeitung des überindividuell-gemeinsamen Betriebswissens der Experten vorgenommen.

Basierend auf den in Kapitel III aufgedeckten Problemstellungen und (Interims-)Lösungen im praktischen Umgang mit UKW, soll die Forschungsfrage 3 im vierten Kapitel normativ-konzeptionell beantwortet werden. In einem deduktiven Ansatz sollen diejenigen Bilanzierungsweisen ermittelt werden, welche einer Erreichung der vom Gesetzgeber und den Rechnungslegungsstandardsetzern avisierten Ziele am besten nützen.²⁴ Da diese Ziele das Fundament der normativen Auslegung bilden, erfolgt für jedes Regelwerk zuvor eine formelle bilanztheoretische Einordnung, um den Rechnungszweck und das -ziel klar zu definieren.

Die Buchführung fungiert als Basis für die Rechnungslegung, weshalb in Kapitel IV.2 die revisionssichere Buchführung von UKW behandelt wird, der sich die Erörterung der Abbildung von UKW nach dem Obligationenrecht anschliesst. Aufgrund der Massgeblichkeit der Handelsbilanz für die Steuerbilanz folgt die steuerliche Behandlung von UKW in Kapitel IV.3. Anschliessend wird die Rechnungslegung von UKW im «True & Fair View»-Abschluss gemäss den Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (Swiss GAAP FER) und den International Financial Reporting Standards (IFRS) in Kapitel IV.4 behandelt. Die revisionssichere Behandlung von UKW bedingt auch die Betrachtung der Konsequenzen, welche sich aus UKW für die Revision ergeben. Diese werden in Kapitel IV.5 behandelt.

Kapitel V bildet eine Zusammenfassung der Erkenntnisse und Limitationen dieser Arbeit sowie einen Ausblick.

²¹ Vgl. Eisenhardt (1989), S. 537; Mayer (2004), S. 38; Guest et al. (2006), S. 76; Flick & von Kardoff (2009), S. 295-296; Patton (2015), S. 46.

²² Witzel (1982).

²³ Meuser and Nagel (1991).

²⁴ Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 11.

«I wrote a book that answers the questions 'What is Bitcoin?' It's 300 pages long, was obsolete the moment it was printed and has to be corrected every three months just to keep up with changes.»
Andreas M. Antonopoulos

II Die Konzeption Universeller Kryptowährungen und Blockchain

1 Einführung

Bei vielen Innovationen besteht anfangs noch ein Pluralismus an Begriffen und Definitionen, bis sich die Wissensbasis verbreitert und bestimmte Bezeichnungen durchsetzen. Für Kryptowährungen ist diese Phase noch nicht erreicht. Bitcoin wird u.a. als digitale oder virtuelle Währung, Kryptowährung oder Internetgeld bezeichnet, die Begriffe «Coin» und «Token» werden synonym verwendet und es werden selten Abgrenzungen hinsichtlich der Blockchain-Technologie bzw. Distributed Ledger Technologie, den verschiedenen Konsensalgorithmen und Ausgestaltungsformen vorgenommen. Ohne ausreichendes Wissen über die technische, wirtschaftliche und rechtliche Substanz des Untersuchungsgegenstands können keine Aussagen zur buchhalterischen, bilanziellen, steuerlichen oder prüferischen Behandlung des Untersuchungsgegenstands getroffen werden. Entsprechend soll in diesem Kapitel die Forschungsfrage 1 beantwortet werden:

Wie sind Universelle Kryptowährungen (im Speziellen Bitcoin) und die Blockchain-Technologie in Bezug auf ihre Entstehung, Eigenschaften, Status Quo und Potential zu konzeptualisieren?

Dazu wird zunächst Bitcoin als erste Kryptowährung mit internationaler Bekanntheit und der bei weitem grössten Marktkapitalisierung behandelt. Es wird ein Überblick über die theoretischen und technischen Grundlagen sowie die Eigenschaften und Risiken von Bitcoin gegeben. Anschliessend erfolgt die Betrachtung der Verbreitung, des rechtlichen Status und des regulatorischen Umfeldes in der Schweiz. Nachfolgend wird Bitcoin mit anderen Kryptowährungen verglichen und das Kapitel mit einer Abgrenzung und Definition von Universellen Kryptowährungen geschlossen.

2 Methode

Für die Sichtung der relevanten Literatur wurden verschiedene Quellen in die Recherche miteinbezogen. Der Schwerpunkt lag auf einer Literaturrecherche in verschiedenen Bibliothekskatalogen mittels relevanter Schlagwörter. Die Bibliothekskataloge enthielten u.a. die etablierten Datenbanken Emerald, JSTOR, Scopus, Web of Science und WISO. Es wurden Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache abgefragt, die zum einen die verschiedenen Bezeichnungen für Kryptowährungen und Blockchain-Technologie bzw. Distributed Ledger Technology enthielten, sowie zum anderen die etablierten Bezeichnungen in den Bereichen Buchführung, Rechnungslegung, Steuern und Revision inklusive den betrachteten Rechnungslegungsvorschriften abdeckten.²⁵ Nach einer Vorrecherche wurde der gesamte Literaturbestand zum 1. Januar 2017 abgefragt und anschliessend über automatische Benachrichtigungen bis Ende Juli 2020 nachgehalten. Eine Begrenzung auf bestimmte wissenschaftliche Fachzeitschriften wurde bewusst nicht vorgenommen, um den Erkenntnismehrwert, welcher ausserhalb der führenden wissenschaftlichen Fachzeitschriften publiziert ist, nicht abzuschneiden.

Trotz der bevorzugten Berücksichtigung von wissenschaftlicher Literatur wurde auch sog. *graue Literatur*²⁶ zu einem nicht unwesentlichen Teil aufgenommen, die nicht von Datenbanken in Bibliothekskatalogen abgedeckt wird. So wurden die relevanten Kommunikationskanäle der Branche, insbesondere nationale und internationale FinTech- und DLT-Newsletter, Verlautbarungen von Aufsichtsbehörden, Fachgremien, Revisionsgesellschaften, Kanzleien und Unternehmen der Branche sowie noch nicht veröffentlichte wissenschaftliche Artikel (Working Paper), Konferenzbeiträge und weitere Monografien abgefragt, nachgehalten und berücksichtigt.

Als zusätzliche Informationsquelle wurde sog. «Backwards Snowballing» angewandt, wobei Verweise in der abgefragten Literatur und den Verlautbarungen relevanzorientiert evaluiert und verarbeitet wurden.

Das Ziel dieser Literaturrecherche besteht in einer umfassenden, narrativen Synthese der bestehenden Informationen und Erkenntnisse zu dem Thema.²⁷ Aufgrund der angewandten Vorgehensweise besteht nur eine bedingte Möglichkeit zur Replikation, da die Suche, Auswahl und Interpretation der Quellen die Ausübung eines gewissen Ermessens des Autors erforderte. Entsprechend sollte der Leser berücksichtigen, dass dadurch eine unbewusste Subjektivität eingeflossen sein könnte,²⁸ wobei bewusst darauf geachtet wurde, eine wissenschaftlich-neutrale Perspektive wiederzugeben.

²⁵ Siehe Anhang 1 für die in der Abfrage enthaltenen Begriffe.

²⁶ Vgl. Döring & Bortz (2006), S. 360.

²⁷ Vgl. Green et al. (2006), S. 103.

²⁸ Vgl. Randolph (2009), S. 3-4.

3 Die Funktionen des Geldes

Geld ist eine der grössten Errungenschaften der Zivilisation. Es ermöglicht es Individuen, ihren Konsum bei Bedarf in die Zukunft zu verlagern sowie das Problem der mehrfachen Koinzidenz²⁹ zu lösen. Dabei handelt es sich um einen Sachverhalt aus der Tauschwirtschaft. Die mehrfache Koinzidenz beschreibt den Umstand, dass für einen Waren- bzw. Dienstleistungstausch neben zwei tauschwilligen Parteien auch der Zeitpunkt, die Menge, die Qualität etc. übereinstimmen müssen. Der Einsatz von Ringtauschsystemen würde dieser Problematik zwar teilweise Abhilfe schaffen, allerdings mit dem Nachteil hoher Transaktionskosten aufgrund von Unsicherheiten und Ineffizienzen. Erst die Verwendung eines «Zwischentauschgutes»³⁰ – dem Geld – vermag die Transaktionskosten in einer ausreichenden Masse zu senken, um einen Handel wirtschaftlich attraktiv zu machen.³¹

In den Anfängen der Geldwirtschaft dienten Handelswaren oder in ihrem Vorkommen natürlich begrenzte Rohstoffe als Geld.³² Dies waren Objekte, welche neben einer relativ hohen Gleichartigkeit entweder aufgrund einer möglichen Verwendung begehrt oder durch ihre Beschaffenheit schwer zu vervielfältigen waren. Als Geld dienten z.B. Kakaobohnen, Muscheln, Gold oder Silber. Durch eine Standardisierung des Edelmetall-Gehalts entstanden um 600 v. Chr. in Asien und dem antiken Griechenland die ersten Münzen, womit der Gebrauch von veredelbaren Waren als Geld in den Hintergrund geriet.

Der intrinsische Wert eines Gegenstands konstituiert somit keinesfalls die Eignung als Geld. Vielmehr bestimmt die Übereinkunft einer bestimmten Gemeinschaft, was als Geld bzw. Währung³³ akzeptiert wird.³⁴ Dadurch können auch Gegenstände als Währung genutzt werden, die im Vergleich zu anderen Gegenständen nachteilige Eigenschaften aufweisen. So wurden von den Bewohnern der Yap-Inseln im Pazifik enorm

²⁹ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 77.

³⁰ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 77.

³¹ Vgl. Halaburda & Sarvary (2016), S. 29.

³² Für eine detaillierte Übersicht der Entwicklungsstufen des Geldes, siehe Weimer (1992).

³³ Boemle und Gsell definieren den Begriff „Währung“ als Geld eines Landes oder einer Ländergruppe, vgl. Boemle & Gsell (2002), S. 1094. Ähnlich auch Krumnow et al., wobei sie es auf ein Gebiet beziehen, das ein Land oder mehrere Länder umfassen kann, vgl. Krumnow et al. (2002), S. 1377-1378. Das Oxford Dictionary of Finance and Banking erweitert die Definition u.a. noch um «jegliche Art von Geld, das in einem Wirtschaftsraum zirkuliert» (Übers. d. Aut.), vgl. Oxford Dictionary of Finance and Banking (2014), S. 151.

³⁴ Vgl. Kiyotaki & Wright (1992), S. 19; Cuadras-Morató (1997), S. 106.

grosse und entsprechend schwer zu transportierende Steinscheiben als Währung genutzt.³⁵ Die «Yap-Steine» sind darüber hinaus auch ein interessantes Beispiel, dass Geld keinen intrinsischen Wert besitzen und noch nicht einmal physisch übertragen werden muss. Viele der Steine waren zu schwer für den Transport. Zudem gingen einige Steine bei einem Schiffsungluck verloren. Die Yap-Bewohner merkten sich fortan einfach, wer der aktuelle Eigentümer des jeweiligen Steins war.³⁶ Dies zeigt, dass Geld einem kollektiven Gedächtnis entspricht³⁷, mit dessen Hilfe ersichtlich ist, ob die Handelspartei gegenüber der Gemeinschaft in einer Vorleistung oder in einer Schuld steht.³⁸

Die Trennung zwischen Besitz und Eigentum des Geldes ermöglichte die Entstehung von Papiergeld, das durch Edelmetall gedeckt war. Im 17. Jahrhundert begannen Kaufleute in London, die Tresore von Goldschmieden zur treuhänderischen Verwahrung ihres Goldes zu nutzen. Der Anspruch auf das verwahrte Gold wurde verbrieft und als Zahlungsmittel in Form von übertragbaren Schuldscheinen genutzt. Ein solcher Schuldschein wurde i.d.R. nicht eingelöst, da die Verwahrung durch den Goldschmied sicherer und bequemer als die Eigenverwahrung des Goldes war, wodurch zum ersten Mal eine fraktionale Reservehaltung von Geld entstehen konnte.³⁹

Im gleichen Jahrhundert wurde in Europa erstmals Papiergeld von Banken ausgegeben.⁴⁰ Auch die erste Zentralbank wurde zu dieser Zeit in England gegründet, indem Kreditoren der britischen Krone im Gegenzug für ihren Kredit Anteile an der Bank of England, die das Banknotenmonopol erhielt, als Sicherheit gegeben wurden.⁴¹ Die Bank of England nutzte ebenfalls das System der fraktionalen Reservehaltung.

Bis dato war Papiergeld stets durch Edelmetall gedeckt. Anfang des 18. Jahrhunderts wurde in Frankreich erstmals Papiergeld ausgegeben, dessen Deckung nach den Ideen des Ökonomen John Law nur zu einem Teil auf Edelmetall, sondern auch auf Ländereien oder zukünftigen Steuereinnahmen beruhte.⁴² Die Entkopplung der Geldmenge von einer fixen (Edelmetall-)Deckung legte den Grundstein für Geld ohne intrinsischen Wert, sog. Fiat-Geld⁴³, wie es heutzutage vorherrschend ist. Fiat-Geld birgt im Vergleich zu Edelmetall-gedektem Geld sowohl Vor- als auch Nachteile: Die Nutzung von Fiat-Geld eröffnet zwar die Möglichkeit willkürlicher Erhöhungen der Geldmenge

³⁵ Vgl. Furness (1915).

³⁶ Vgl. Smit et al. (2016), S. 345.

³⁷ Vgl. Kocherlakota (1998); Kocherlakota (2002). Awaya & Fukai widersprechen Kocherlakota mit dem Argument, dass Geld nur begrenzte Informationen über die vergangenen Vorgänge liefere, vgl. Awaya & Fukai (2017).

³⁸ Vgl. Luther & Olson (2015), S. 23.

³⁹ Vgl. Ametrano (2016b), S. 3-4.

⁴⁰ Vgl. Eisler (1924), S. 216; Sixt (2017), S. 49.

⁴¹ Vgl. Kelly (2014), S. 61.

⁴² Vgl. Sixt (2017), S. 49.

⁴³ Der Begriff „Fiat“ ist lateinischen Ursprungs („Fiat Lux“ – „Es werde Licht“) und verdeutlicht in seiner Bedeutung „es werde“, dass die Legitimität dieser Währung einzig auf eine staatliche Verordnung zurückzuführen ist, vgl. Piazza (2017), S. 527.

und damit die Gefahr von Inflation; eine fixe Deckung birgt andererseits Deflationsgefahren und limitiert den Handlungsspielraum von Regierungen zu Steuerung der Geldmenge. Dies zeigte sich während der Weltwirtschaftskrise der 1930er-Jahre in den USA, als die Goldpreisbindung eine staatliche Intervention gegen die bestehende Kreditklemme verhinderte und in der Folge der Besitz von Gold verboten wurde.⁴⁴

Die grds. Edelmetall-Deckung der Währungen hatte auch nach dem zweiten Weltkrieg durch das Abkommen von Bretton Woods mit der Schaffung des Internationalen Währungsfonds und der Weltbank Bestand.⁴⁵ Alle Mitgliedswährungen waren in einem Fixkurssystem an den US-Dollar gebunden, welcher wiederum durch Edelmetall gedeckt war.⁴⁶ Aufgrund einer eigenständigen Abwertung des US-Dollar von über 10% im Jahr 1971 kollabierte das Bretton-Woods-System und damit auch die Edelmetall-Deckung.⁴⁷ In der Schweiz wurde die Mindestdeckung des Schweizer Frankens von 40% in Gold im Jahr 1999 abgeschafft.⁴⁸

Auch wenn sich die Geldformen in den Jahrhunderten gewandelt haben, erfüllte Geld stets drei Funktionen:⁴⁹ Es fungiert als Zahlungsmittel⁵⁰, Recheneinheit und Wertaufbewahrungsmittel.

Die Geldfunktionen verhalten sich dabei interdependent. Wenn ein bestimmtes Objekt keine Akzeptanz als Zahlungsmittel erhält, wirkt sich dies negativ auf die Wertaufbewahrungsfunktion aus. Andererseits wird ein Objekt, dessen Wert starken Schwankungen unterworfen ist, schwerlich als Zahlungsmittel akzeptiert oder als Recheneinheit zur Preisbestimmung und zum Preisvergleich genutzt. Gleiches gilt bei fehlendem Vertrauen in die Wertbeständigkeit und der damit einhergehenden geringeren Akzeptanz einer Währung.

Je umfangreicher die drei Funktionen durch ein Objekt erfüllt sind, desto niedrigere Transaktionskosten bestehen und desto besser eignet es sich für die Nutzung als Geld.

Die Geldfunktionen stellen dabei allerdings keine diskreten Kriterien dar. Vielmehr indizieren die Funktionen den Grad der «Geldhaftigkeit» eines Objekts.⁵¹ Die Geldhaftigkeit steht wiederum für die *Liquidität* eines Objekts. Jedoch besitzen alle Güter eine gewisse Liquidität. Aus der ökonomischen Perspektive ist eine klare Trennlinie zwischen Geld und Nicht-Geld somit nicht zu ziehen. Hayek betrachtete Geld darum eher

⁴⁴ Vgl. Sixt (2017), S. 50-51.

⁴⁵ Vgl. Chen et al. (2015), S. 4.

⁴⁶ Vgl. Weimer (1992), S. 219.

⁴⁷ Vgl. Plassaras (2013), S. 395.

⁴⁸ Vgl. Bundesrat (1999).

⁴⁹ Vgl. Mankiw (2015), S. 323.

⁵⁰ Mitunter wird auch der Begriff „Tauschmittel“ verwendet. Allerdings besteht bei manchen Zahlungen, insbesondere gegenüber dem Staat, keine direkte Gegenleistung, z.B. bei Steuern, oder es besteht gar keine, z.B. bei Bussen.

⁵¹ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 80.

als ein Kontinuum, auf dem sich Objekte aufgrund ihrer unterschiedlichen Liquidität abgrenzen.⁵² Daraus ergeben sich ggf. auch Substitutionseffekte, wenn sich die Geldhaftigkeit eines Objekts ändert⁵³ und andere Objekte bevorzugt als Zahlungsmittel genutzt werden.

In der auf dem Metallismus aufbauenden neoklassischen Geldtheorie konstituiert bereits die Bejahung der Erfüllung der drei Geldfunktionen den Status eines Objekts als Geld.⁵⁴ Danach ist jedes Objekt Geld, wenn es als solches genutzt wird, oder wie es Hicks formulierte: «[...] money is what money does»⁵⁵. Ähnlich sah es Schilcher, nach dessen Meinung Geld dasjenige Gut mit der höchsten Liquidität ist.⁵⁶

Anders wird es in der Geldtheorie des Chartalismus gesehen. Demnach wird Geld in einem hoheitlichen Akt durch den Staat geschaffen.⁵⁷ Im Gegensatz zum Metallismus bedarf es dadurch keines intrinsischen Wertes. Zudem besteht in dem hoheitlichen Akt ein klares Abgrenzungskriterium zu anderen Gütern. Allerdings wird diese Ansicht dem allgemeinen Begriff des Geldes nicht vollumfänglich gerecht. So zeigt Radford am Beispiel der Ökonomie eines Kriegsgefangenenlagers,⁵⁸ dass sich auch nicht durch den Staat als Währung designierte Objekte sehr gut für den Gebrauch als Geld eignen. Ebenso greifen die Bevölkerungen in Ländern mit hyperinflationären Währungen auf alternative Geldobjekte zurück, wie z.B. den verhältnismässig wertstabilen US-Dollar oder Gold.

Unabhängig von der geldtheoretischen Schule erfüllt Geld stets die Funktionen als Zahlungsmittel, Recheneinheit und Wertaufbewahrungsmittel. Es funktioniert mit oder ohne intrinsischen Wert, solange die Benutzer darauf vertrauen, dass es auch zukünftig gegen Waren und Dienstleistungen eingetauscht werden kann und zudem nicht wesentlich an Wert verliert.

⁵² Vgl. Hayek (1976), S. 56.

⁵³ Vgl. Smit et al. (2016), S. 342.

⁵⁴ Vgl. Sixt (2017), S. 56.

⁵⁵ Vgl. Hicks (1967), S. 1.

⁵⁶ Vgl. Schilcher (1973), S. 92.

⁵⁷ Vgl. Knapp (1918).

⁵⁸ Vgl. Radford (1945).

4 Die Entstehung Universeller Kryptowährungen

In den folgenden Kapiteln soll zuerst auf die theoretischen Grundlagen von UKW durch das System konkurrierender Währungen von Hayek sowie die Geldmengen-Regel von Friedman eingegangen werden. Anschliessend werden verschiedene Versuche alternativer, nicht-staatlicher Währungen betrachtet, welche der Entstehung von Bitcoin vorangingen und deren theoretische und technische Konzepte in Bitcoin teilweise aufgenommen wurden, bevor das White Paper von Satoshi Nakamoto betrachtet wird, welches im Jahr 2008 die konzeptionelle Entstehung von UKW begründete.

4.1 Theoretische Grundlagen

4.1.1 Hayeks System der konkurrierenden Währungen

Friedrich A. von Hayek stand in Tradition der liberalen Österreichischen Schule der Nationalökonomie, welche von Carl Menger begründet wurde.⁵⁹ Weitere wichtige Vertreter waren Eugen von Böhm-Bawerk, Murray Rothbard und Ludwig von Mises.

Nach der Österreichischen Schule werden Konjunkturschwankungen auf die Geldpolitik der Regierungen bzw. ihrer Zentralbanken zurückgeführt, weil eine zu ausgiebige Expansion der Geldmenge in zu niedrigen Zinsen und einem Ungleichgewicht zwischen den Kredit- und den Sparzinsen resultiere. Dadurch würden Überinvestitionen der Wirtschaft begünstigt, welche die Nachfrage übersteigen und schlussendlich in eine Rezession führen.⁶⁰

Rothbard sah die Lösung dieses Problems in einer hundertprozentigen Deckung einer Währung durch Gold, sodass die Geldmenge nicht durch die Zentralbank vergrössert werden könnte, ohne dass eine entsprechende Aufstockung des Goldbestandes einhergeht.⁶¹

Hayek hingegen stellte das staatliche Geldmonopol in seinem Werk «The Denationalisation of Money»⁶² ganz infrage. Es bestünde immer die Versuchung, den staatlichen Haushalt durch eine Abwertung der Währung zu sanieren, wenn die Geldmenge politisch gesteuert werden kann. Fiat-Währungen seien für einen solchen Missbrauch besonders anfällig. Hayek sah die Lösung in einem System verschiedener, parallel existierender Währungen, die durch private Stellen ausgegeben und gesteuert werden.

⁵⁹ Vgl. Neck (2008), S. 11-12.

⁶⁰ Vgl. Neck (2008), S. 17.

⁶¹ Vgl. Rothbard (2009), S. 21.

⁶² Vgl. Hayek (1976).

Somit stünden die verschiedenen Währungen in einem Konkurrenzverhältnis zu einander und jeder Einzelne könnte selbst entscheiden, welche Währung er nutzt. Dabei würden sich diejenigen Währungen durchsetzen, welche die höchste Wertstabilität oder zumindest die am besten voraussehbaren Veränderungen vorweisen. Die emittierenden Institutionen hätten wiederum ein wirtschaftliches Interesse daran, die Wertstabilität ihrer Währung aufrecht zu erhalten, da sich die Nutzer andernfalls den Konkurrenzwährungen zuwenden würden.

Hayek argumentiert, dass sich das Vertrauen in solche privaten Währungen nicht von dem in staatliche Währungen unterscheiden würde. Auch im System einer einzigen nationalen, durch die Regierung kontrollierten Währung müsste man darauf vertrauen, dass die Geldmenge nicht übermässig erhöht wird und die Banken ihre Geschäftstätigkeit so ausführen, dass das Guthaben des einzelnen Kunden trotz fraktionaler Reservehaltung sicher ist.

Die Geschichte habe gezeigt, dass das Vertrauen in das bestehende System einer staatlichen, nicht durch Edelmetall gedeckten Währung nahezu ununterbrochen enttäuscht wurde. Ein Wettbewerb von Währungen verspreche nach seiner Ansicht hingegen die besten Aussichten auf Währungsstabilität.

Hayek war sich bewusst, dass die Umsetzung eines solchen Systems zum Zeitpunkt des Verfassens politisch noch unmöglich war. Er sah es aber als eine wissenschaftliche Pflicht an, solche Konzepte zu entwickeln, um zur öffentlichen Meinungsbildung beizutragen und damit eine Umsetzung zu einem späteren Zeitpunkt zu ermöglichen.

4.1.2 Monetarismus und die Geldmengen-Regel nach Friedman

Auch Milton Friedman war als Vertreter des Monetarismus der Überzeugung, dass Wirtschaftskrisen erst durch staatliche Geldpolitik und die opportunistische Steuerung der Geldmenge erzeugt werden.⁶³

Friedman sprach sich für ein stabiles und vorhersehbares Geldmengenwachstum – die «k-percent rule» – aus.⁶⁴ Ansonsten würde für Regierungen bzw. Zentralbanken die Möglichkeit (und Versuchung) bestehen, die Geldmenge als Reaktion auf Konjunkturzyklen anzupassen.⁶⁵ Mit der Implementierung einer solchen Regel könnten entsprechende monetäre Verwerfungen, welche Friedman gerade auf die staatlichen Interventionen zurückführte, verhindert und einer kurzfristigen Unsicherheit und Instabilität vorgebeugt werden.⁶⁶ Der Anreiz zur Erweiterung der Geldmenge besteht, solange für den Emittenten der Währungseinheiten der Grenznutzen über den Grenzkosten

⁶³ Vgl. Friedman (2011), S. 46.

⁶⁴ Vgl. Friedman (1969), S. 90. Eine finale Deckelung der Geldmenge würde einem k-Faktor von Null entsprechen bzw. sogar einem negativen k-Faktor, wenn davon ausgegangen werden muss, dass vorhandene Geldeinheiten teilweise verloren gehen, vgl. Böhme et al. (2015), S. 233.

⁶⁵ Vgl. Friedman (1959), S. 99; Hayek (1976), S. 84.

⁶⁶ Vgl. Friedman (1959), S. 99.

der Produktion⁶⁷ liegt.⁶⁸ Etwaige negative Folgen einer Diskrepanz zwischen dem Geldmengen- und dem Wirtschaftswachstum sind bei der Fixierung des Geldmengenwachstums aus monetaristischer Sicht vertretbar.

Interessanterweise hat Friedmann das Konzept dezentraler, anonymer Währungen antizipiert. So erklärte er bereits 1999:⁶⁹

«I think that the Internet is going to be one of the major forces for reducing the role of government. And the one thing that's missing, but that will soon be developed, is a reliable e-cash, a method whereby on the Internet you can transfer funds from A to B, without A knowing B or B knowing A, the way in which I can take a 20 dollar bill and hand it over to you and there's no record of where it came from. And you may get that without knowing who I am. That kind of thing will develop on the Internet and that will make it even easier for people to use the Internet. Of course, it has its negative side. It means that the gangsters, the people who are engaged in illegal transactions, will also have an easier way to carry on their business.»

Zu dieser Zeit waren bereits verschiedene Versuche zur Umsetzung eines solchen Konzeptes vorgenommen worden, wie das nächste Kapitel zeigt.

⁶⁷ Z. B. wenn bei einer Edelmetalldeckung zur Erweiterung der Geldmenge zusätzliche Bestände an Edelmetall beschafft werden müssen.

⁶⁸ Vgl. Selgin (2015), S. 93.

⁶⁹ Vgl. Friedman (1999).

4.2 Vorläufer von Bitcoin

Die Idee von staatsunabhängigen Währungen war schon im *analogen* Zeitalter präsent. Mit der Entwicklung der Informationstechnologie und insbesondere dem Internet ergaben sich die technischen Voraussetzungen zur Realisierung dieser Idee.

Bereits vor der Schaffung der ersten *erfolgreichen* UKW in Form von Bitcoin gab es verschiedene Versuche, anonymisierte, nicht-staatliche Währungen zu etablieren. Diese Versuche blieben allerdings ohne nachhaltigen Erfolg, da es ihnen entweder an einem erkennbaren kompetitiven Vorteil gegenüber dem Fiat-Währungssystem fehlte, sie mangelhaft betrieben wurden oder mit bestehenden Regulierungen in Konflikt gerieten.⁷⁰ Sie legten jedoch mit ihren technologischen Lösungen den Grundstein für die Entwicklung von Bitcoin, in dessen Konzeption sich verschiedene Elemente dieser Vorläufer wiederfinden.

Nachfolgend soll ein Überblick der relevantesten Vorläufer von Bitcoin gegeben werden.⁷¹

eCash

Der Gründer von DigiCash, David Chaum, ist ein Pionier in der Entwicklung kryptographischer Zahlungsmöglichkeiten, welche die Privatsphäre der Nutzer schützen sollen. Bereits 1983 entwickelt er ein kryptographisches Konzept, um mittels «blinder» Signaturen Zahlungen zu tätigen, die nicht zum Sender zurückverfolgt werden können, diesem aber einen Nachweis über die Zahlungen ermöglichen.⁷² Die Weiterentwicklung⁷³ führte 1989 zur Gründung der Firma DigiCash Inc.,⁷⁴ dessen Zahlungssystem «e-Cash» mit Partnern, wie z.B. der Deutschen Bank und Crédit Suisse, bereits beachtliche Anerkennung fand⁷⁵. eCash war dabei keine eigenständige Währung, sondern vielmehr eine Möglichkeit, Zahlungen von Fiat-Währungen anonymisiert zu tätigen, sodass die Identität des Zahlenden weder dem Empfänger noch der Bank offenbart werden muss.⁷⁶ Das System nutzte bereits digitale Brieftaschen – Wallets – zur Verwaltung der Token^{77 78} und eine Public Key (PUK) Verschlüsselung⁷⁹, die als Adresse anstelle der Identifizierung des Inhabers genutzt wurde. Allerdings war der Markt noch

⁷⁰ Vgl. Grinberg (2011), S. 168.

⁷¹ Für weitere Informationen zu Entwicklungen und Konzepten, die als technologische und konzeptionelle Wegbereiter für Bitcoin gelten, siehe Branwen (2017); Sixt (2017), S. 6-7.

⁷² Vgl. Chaum (1983).

⁷³ Vgl. Chaum (1985); Chaum (1988).

⁷⁴ Vgl. Peters et al. (2015), S. 96.

⁷⁵ Vgl. Halaburda & Sarvary (2016), S. 113.

⁷⁶ Vgl. Bohr & Bashir (2014), S. 94.

⁷⁷ Vgl. Peters et al. (2015), S. 96.

⁷⁸ Token repräsentierten dabei Geldeinheiten in Form von digitalen Informationseinheiten.

⁷⁹ Vgl. Sixt (2017), S. 6.

nicht reif für eine weitreichende Akzeptanz eines solchen Systems und die konzeptionellen Schwächen im Geschäftsmodell führten schliesslich Ende der 1990er-Jahre zum Konkurs von DigiCash Inc.⁸⁰

e-gold

Die Währung e-gold war ein Internet-basiertes System der 1996 gegründeten Firma e-gold Ltd.⁸¹ Es sollte eine Alternative zu Fiat-Währungen ohne intrinsischen Wert bieten und internationale Zahlungen erleichtern. Die Innovation bestand darin, dass die Währungseinheiten von e-gold sowie der Schwesterwährungen e-silver, e-platinum und e-palladium durch treuhänderisch verwahrte Edelmetalle gedeckt waren.⁸² Die Nutzer dieser Währungen konnten Token als Zahlungsmittel über das Internet grenzüberschreitend austauschen, welche analog der Praxis in England im 17. Jahrhundert (vgl. Kapitel II.3) ein Anrecht auf eine Menge des repräsentierten Edelmetalls darstellten. Das zentralisierte Geschäftsmodell war im Vergleich zu anderen nicht-staatlichen Währungen aus dieser Zeit relativ erfolgreich.⁸³ Allerdings wurden die Währungen auch für Zahlungen von illegalen Transaktionen attraktiv, da die Nutzer nur wenige Daten offenlegen mussten. So reichte für die Erstellung eines Kontos die E-Mail-Adresse,⁸⁴ wohingegen die Identität der Nutzer nicht verifiziert wurde. Dies führte 2007 zur Anklage wegen Geldwäscherei und der Tätigkeit als Zahlungsdienstleister ohne Lizenz.⁸⁵ Die Gründer wurden verurteilt und die Geschäfte eingestellt.

hashcash

Die Konzeption von hashcash war nicht auf die Übertragung von Werten ausgelegt, sondern es handelte sich vielmehr um ein System zur Verhinderung von massenhaften Spam-E-Mails und Distributed Denial of Service (DDoS)⁸⁶ Attacken. Die Idee bestand in der *Bezahlung* einer Art Porto in Form von Rechenleistung. Durch das Erfordernis eines Arbeitsnachweises (Proof-of-Work) pro Sendung sollte das massenhafte Versenden von E-Mails und Serveranfragen entsprechend ressourcenaufwendig sein, wohingegen für reguläre Aktivitäten von regulären Nutzern keine wesentliche Inanspruchnahme und damit Beeinträchtigung der Rechenleistung anfallen würde. Die ursprüngliche Idee des Einsatzes von Rechenleistung als Gegenmassnahme zu Spam-Attacken stammt von Cynthia Dwork und Moni Naor.⁸⁷ Adam Back setzte dieses Konzept

⁸⁰ Vgl. Böhle (2004); Halaburda & Sarvary (2016), S. 113.

⁸¹ Vgl. Hughes (2007), S. 255.

⁸² Vgl. Middlebrook & Hughes (2014), S. 822.

⁸³ Vgl. Jackson (1999), S. 18.

⁸⁴ Vgl. Christopher (2014), S. 24.

⁸⁵ Vgl. Hughes (2007), S. 257.

⁸⁶ Dabei handelt es sich um den Versuch eines Angreifers, den berechtigten Zugriff von Nutzern einer Dienstleistung oder Applikation zu verhindern. Für weitere Informationen, siehe Lau et al. (2000), S. 1-6.

⁸⁷ Vgl. Dwork and Naor (1992).

1997 in hashcash unter Verwendung eines Hash-Algorithmus um.⁸⁸ Mittels eines solchen Hash-Algorithmus können beliebige elektronische Daten, z.B. Nachrichten, zu einer alphanummerischen Zeichenfolge mit fixer Länge verdichtet werden.⁸⁹ Über einen Zielwert kann die Schwierigkeit der akzeptierten Lösung gesteuert werden. So müssen verschiedene Lösungen berechnet werden, um einen Zielwert in Form von führenden Nullen am Anfang des finalen Hashes zu finden. Da die Berechnung nicht rekursiv gelöst werden kann, müssen zwangsweise solange verschiedene Eingaben ausprobiert werden, bis der Zielwert erreicht ist. Die rekursive Verifizierung ist bei Kenntnis der Eingabe-Informationen jedoch relativ schnell möglich. Im Fall von hashcash sollte die erforderliche Rechenleistung, welche benötigt wird, um auf eine akzeptable Lösung zu kommen, die Versendung von Spam-E-Mails bei einer massenhaften Ausführung unwirtschaftlich machen. Zwischenzeitlich wurden Versionen von hashcash von verschiedenen Organisationen genutzt, darunter Mozilla Thunderbird und Microsoft. Mittlerweile ist diese Art der Verhinderung von Spam-E-Mail-Attacken allerdings überholt.⁹⁰

bitgold

Bei bitgold handelt es sich um das Konzept einer dezentralen Kryptowährung, welches von Nick Szabo 1998 aufgebracht, aber erst 2005 von ihm publiziert wurde.⁹¹ In diesem Konzept⁹² legt Szabo dar, dass Geld bis dato immer ein Vertrauen in eine Drittpartei erforderte. Sowohl bei staatlich ausgegebenen Währungen wie auch bei solchen, die von privaten Banken ausgegeben werden, müssten die Nutzer stets darauf vertrauen, dass die Emittenten keine Wertverwässerung durch eine Erhöhung der Geldmenge vornehmen. Edelmetalle oder Güter mit Sammlerwert würden aufgrund ihrer Knappheit einen natürlichen Schutz dagegen bieten, allerdings sei man bei der Standardisierung dieser Güter ebenfalls auf Drittparteien angewiesen. Zudem sei der Transport in Bezug auf Diebstahl oder Verlust risikoreich und solche Güter könnten nicht über das Internet transferiert werden.

Als Lösung schlugt Szabo ein Internet-basiertes Zahlungssystem vor, das die Fälschungssicherheit von Gold repliziert. Währungseinheiten würden über einen Proof-of-Work Algorithmus geschaffen und in einem öffentlichen, dezentralen Register gespeichert werden. In diesem Register würde der Besitzanspruch vermerkt werden und im Fall einer Übertragung eine Aktualisierung des Registers erfolgen. Szabo war sich bewusst, dass sein Konzept bei einem entsprechenden Einsatz von Rechenleistung keine Begrenzung der Menge an erzeugbaren Währungseinheiten beinhalten würde und die Knappheit von Gold nicht repliziert werden könnte. Er verwies jedoch darauf, dass *Händler* die Einheiten zu Wertbündeln aggregieren könnten und sich der Wert

⁸⁸ Vgl. Back (1997).

⁸⁹ Vgl. National Institute of Standards and Technology (2002); Perez-Marco (2016), S. 3.

⁹⁰ Vgl. Lielacher (2018).

⁹¹ Vgl. Halaburda & Sarvary (2016), S. 112; Wirdum (2018).

⁹² Vgl. Szabo (2008).

dieser Bündel immer noch dezentral verifiziert liesse. Eine Umsetzung des Konzeptes erfolgte allerdings nicht.

B-Money

1998 veröffentlichte Wei Dai zwei Konzepte für ein verteiltes Zahlungssystem.⁹³ Dieses sollte ein Zahlungsmittel bieten, das nicht unter staatlicher Kontrolle steht und die Nutzer durch Anonymität vor staatlichen Repressionen schützt. Das Zahlungssystem wäre so konzipiert, dass keine Intermediäre für den Werttransfer nötig sind.

Im ersten Konzept wird ein Verzeichnis über das aktuelle Guthaben jedes Nutzers von allen Netzwerk-Teilnehmern geführt und nach Transaktionen entsprechend aktualisiert. Transaktionen basieren auf der PUK-Verschlüsselung und bedürfen keiner Identifizierung einer Person. Die Geldschöpfung würde mittels eines Proof-of-Work Algorithmus stattfinden und anhand des Kaufkraft-Gegenwertes der Rechenleistung bemessen werden. Zudem ist in dem Konzept auch die Begleichung von Vertragssummen vorgesehen, welche bei Erfüllung der Vertragskonditionen eine Aktualisierung der entsprechenden Guthaben vorsieht. Im Fall einer Uneinigkeit über die Erfüllung, welche nicht durch einen Schlichter gelöst werden kann, würden die Netzwerk-Teilnehmer jeweils selbst entscheiden, was ggf. unterschiedliche Guthaben zur Folge hätte. Da die Umsetzung zudem eine stets freie und synchronisierte Verbindung benötigen würde, hielt Dai dieses Konzept jedoch nicht für umsetzbar.

Das zweite Konzept sieht die Verwaltung des Guthaben-Verzeichnisses durch eine begrenzte Anzahl von Teilnehmern (Server) vor. Das erforderliche Vertrauen der restlichen Nutzer in die Server sollte durch eine Art Kautions jedes Servers gesichert werden, welche bei Missbrauch belastet bzw. bei Aufdeckung von Missbrauch eine Guttschrift erhalten würde.

Eine tatsächliche Nutzung der Konzepte fand nicht statt.

Trotz vieler interessanter Ansätze vermochte es keines der vorgestellten Konzepte, das Problem der doppelten Ausgabe von Guthaben (Double Spending) ohne die Zuhilfenahme Dritter und ein entsprechendes Vertrauen in diese zu lösen.⁹⁴ In der Welt des Fiat-Geldes sorgen Intermediäre für die Einhaltung von Regeln und schützen so vor Missbrauch und Willkür. Dies verursacht jedoch Transaktionskosten und zudem sind Missbrauch und Willkür durch die Intermediäre selbst nicht auszuschliessen. Bei dezentralen Zahlungssystemen besteht das Transaktionsmedium i.d.R. in digitalen Informationseinheiten, welche duplizierbar sind. Somit war ein Zahlungssystem erforderlich, das sowohl ohne Intermediäre auskommt, als auch das Double-Spending-Problem löst. Die einzelnen Bausteine dafür waren jeweils vorhanden, allerdings erfolgte

⁹³ Vgl. Dai (1998).

⁹⁴ Vgl. Sixt (2017), S. 7.

die Lösung erst durch deren Kombination in einem White Paper⁹⁵, das im Oktober 2008 unter dem Autorennamen «Satoshi Nakamoto» veröffentlicht wurde⁹⁶.

⁹⁵ Vgl. Nakamoto (2008a).

⁹⁶ Vgl. Nakamoto (2008b).

4.3 Das White Paper von Satoshi Nakamoto

In der zweiten Hälfte des Jahres 2008 befand sich die Finanzwelt auf dem Höhepunkt der Finanzkrise, welche ihren Ursprung in der Krise des U.S.-amerikanischen Subprime-Hypothekenmarktes hatte. Im September 2008 musste die Investmentbank Lehman Brothers einen Insolvenzantrag stellen und die schweizerischen Grossbanken UBS und Crédit Suisse benötigten im Oktober 2008 einen Staatskredit und Garantien bzw. eine Kapitalerhöhung.⁹⁷ Zwei Wochen nachdem das U.S.-amerikanische Finanzministerium ankündigte, das Hilfsprogramm «Troubled Asset Relief Program» (TARP) zum Ankauf illiquider, hypothekengesicherter Wertpapiere auch für den Kauf von Anteilen der grössten Banken des Landes zu verwenden, wurde am 31. Oktober 2008 über eine private Mailing-Liste der Link zu einem White Paper versendet.⁹⁸ In diesem White Paper werden eingangs die Eigenschaften des etablierten Finanzsystems kritisiert.⁹⁹ Dieses würde auf Vertrauen basieren, da Transaktionen umkehrbar seien und es deshalb Finanzinstitutionen bedürfe, die im Fall eines Dissenses entsprechend schlichten könnten. Diese Intermediation würde in höheren Transaktionskosten resultieren, die wiederum kleine und Kleinst-Transaktionen unwirtschaftlich machten. Ebenso sei aufgrund der Reversibilität als unvermeidbar akzeptiert, dass Betrug bei einem Teil der Transaktionen möglich ist. Mit Bar-Transaktionen würde sich dieses Risiko zwar umgehen lassen, allerdings benötigten alle immateriellen Transaktionen bis dato den Rückgriff auf eine vertrauenswürdige Instanz.

Die Lösung sahen der oder die Verfasser¹⁰⁰ in der Substitution der Intermediäre und des bisher benötigten Vertrauens durch Kryptographie, welche direkte Transaktionen zwischen zwei Parteien erlaubt. Das Double-Spending-Problem soll durch die Verwendung von Zeitstempeln gelöst werden, die durch einen rechnerischen Nachweis mit den Transaktionen in sequenziellen Blöcken chronologisch abgelegt werden.

Dieses Konzept der «Blockchain» und die Ausgestaltung von Bitcoin wird im folgenden Kapitel betrachtet.

⁹⁷ Vgl. Schweizerische Depeschagentur & Reuters (2017).

⁹⁸ Vgl. Nakamoto (2008b); Kelly (2014), S. 35.

⁹⁹ Vgl. Nakamoto (2008a), S. 1.

¹⁰⁰ Zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit ist die Identität von Satoshi Nakamoto nicht bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich um ein Pseudonym handelt. Aufgrund der benötigten umfangreichen Kenntnisse sowohl in Kryptographie als auch in Geldtheorie und dem Finanzwesen wird allgemein vermutet, dass es sich um mehrere Personen handelt.

4.3.1 Das Konzept von Bitcoin

Bitcoin wurde bewusst als Währung bzw. Zahlungssystem konzipiert, das ohne eine zentrale Instanz funktioniert. Dies erfordert einen Mechanismus, der einen Konsens unter den Teilnehmern finden lässt, wer zu welchem Zeitpunkt über ein bestimmtes Guthaben verfügt. Die Dezentralität hat zur Folge, dass kein Vertrauen in die anderen Teilnehmer vorausgesetzt werden kann, ob sie sich ehrlich verhalten oder nicht. Eine solche Problematik wurde bereits 1982 von Lamport et al. in Bezug auf verteilte («distributed») Netzwerke behandelt.¹⁰¹

4.3.1.1 Das Problem der byzantinischen Generäle

In ihrer Publikation behandeln Lamport et al. das Beispiel der Belagerung einer Stadt durch byzantinische Truppen. Die Truppen sind in verschiedenen Divisionen um die Stadt verteilt und werden jeweils von einem General befehligt. Die Generäle müssen sich auf einen Schlachtplan verständigen, können jedoch nicht persönlich, sondern nur über Boten kommunizieren. Unter den Generälen könnten sich Intriganten befinden, welche versuchen, die Einheitlichkeit des Schlachtplanes zu stören, womit der Angriff scheitern würde. Die Empfänger der Nachrichten verfügen zwar über die Möglichkeit zu bestimmen, dass die Nachricht tatsächlich von einem General stammt und nicht verändert wurde, jedoch wissen sie nicht, ob es sich dabei um einen «ehrlichen» Sender handelt. Allerdings kann durch Referenzierung auf den vorherigen Plan mit einem Abgleich festgestellt werden, ob die Grundlage vor der Veränderung durch die Nachricht übereinstimmt. Sollte keine Übereinstimmung vorliegen, würden ehrliche Generäle die Nachricht ignorieren. Solange sich die Mehrheit der Generäle ehrlich verhält und die Nachrichten nicht gefälscht werden können, würden sich die Intriganten nicht durchsetzen. Das System ist somit gegen einen Byzantinischen Fehler sicher.¹⁰² Dieser Logik folgt auch das Prinzip der Blockchain, auf der das Bitcoin-System basiert.

4.3.1.2 Das Prinzip der Bitcoin-Blockchain

Das Problem eines Byzantinischen Fehlers stellt sich auch bei einem dezentralen Zahlungssystem ohne zentrale Clearing-Stelle. Die Teilnehmer müssen sich auf die Verteilung des Gesamtguthabens zu einem bestimmten Zeitpunkt (*Schlachtplan*) einigen und neue Transaktionen (*Nachrichten*) verarbeiten. Dabei kann nicht darauf vertraut werden, dass sich alle Teilnehmer ehrlich verhalten, sondern es muss auch verhindert werden, dass böswillige Teilnehmer (*Intriganten*) versuchen, bereits ausgegebenes Guthaben nochmals zu verwenden.

¹⁰¹ Vgl. Lamport et al. (1982). Dabei handelt es sich um die Erweiterung des Zwei-Armeen-Problems von Akkoyunlu et al. (1975).

¹⁰² Vgl. Lamport et al. (1982), S. 382.

Im White Paper von Satoshi Nakamoto wird folgendes Vorgehen zur Lösung vorgeschlagen:¹⁰³ (1) Neue Transaktionen werden allen Knotenpunkten (Nodes) des Netzwerkes gesendet. Dazu ordnet der aktuelle Besitzer eines Token diesen einer neuen PUK-Adresse zu und signiert die Transaktion mittels seines Private Keys (PIK), wodurch bei Zugehörigkeit zu seiner PUK-Adresse der Besitz verifiziert werden kann. Ein Token besteht somit nicht selbst, sondern ist vielmehr eine Kette vorheriger Transaktionen bzw. Signaturen in einem Verzeichnis, das den jeweiligen Besitzer zu einem bestimmten Zeitpunkt festhält, siehe Abb. 1. In einer Transaktion wird das gesamte Guthaben, welches einer PUK-Adresse zugeordnet war, verarbeitet. Das ungenutzte Guthaben (Unused Transaction Output (UTXO)), welches keiner neuen PUK-Adresse zugeordnet wurde, wird wieder der ursprünglichen PUK-Adresse gutgeschrieben. Übersteigt der Input den Output, wird die Differenz von den Minern – die Nodes, welche die Transaktionen verarbeiten, siehe Schritt (2) – als *Gebühr* vereinnahmt.

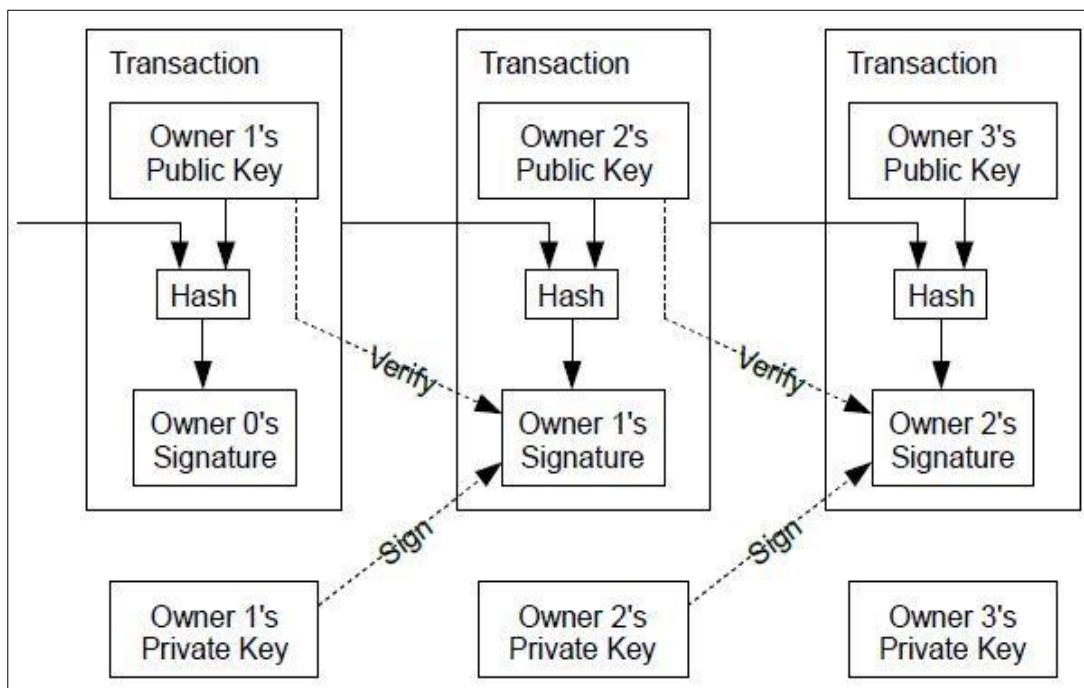


Abbildung 1 – Token-Transaktion
Quelle: Nakamoto (2008a), S. 2.

Im nächsten Schritt (2) verarbeiten die Miner die anstehenden Transaktionen in einem «Daten-Block», siehe Abb. 2. Die zu verarbeitenden Transaktionen werden in einem dyadischen Merkle Tree¹⁰⁴ jeweils paarweise zu einem Hash zusammengefasst und das Ergebnis weiter aggregiert, bis sich ein einzelner Hash – der «Root Hash» bzw. die «Merkle Root» – ergibt. Die erste Transaktion eines Blockes ist die Zuteilung neu geschaffener Bitcoin-Token zu der PUK-Adresse des berechnenden Nodes. Durch die

¹⁰³ Vgl. Nakamoto (2008a), S. 3.

¹⁰⁴ Vgl. Merkle (1980).

Zusammenfassung der Transaktionen können die einzelnen Transaktionen des Blockes nicht verändert werden, da sonst ein anderer Wert für die Merkle Root resultieren würde.

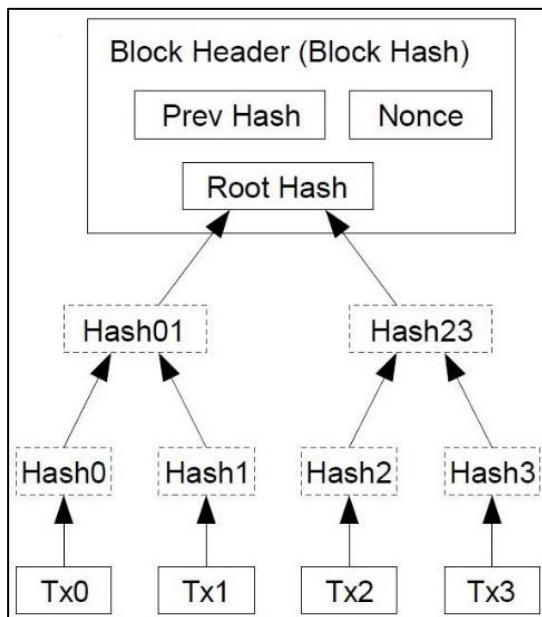


Abbildung 2 – Bitcoin-Block & Merkle Tree
Quelle: Nakamoto (2008a), S. 4.

Anschliessend (3) wird der sog. Block Header als Hash berechnet. Dieser setzt sich aus der Merkle Root, der Block Nummer, einer Referenz zum vorherigen Block (dem gehashten Block Header), einem Zeitstempel, dem Schwierigkeitsgrad und der Nonce¹⁰⁵ zusammen. Nun erfolgt der Proof-of-Work. Dabei sind alle Werte bis auf die Nonce fixiert und es werden so lange verschiedene Nonces ausprobiert, bis ein Hash-Wert resultiert, der die im Schwierigkeitsgrad geforderte Anzahl an führenden Nullen enthält.

Findet ein Node einen entsprechend gültigen Wert, wird (4) die Lösung an alle anderen Nodes des Netzwerkes gesendet. Diese verifizieren (5) die Lösung, indem kontrolliert wird, ob nur Transaktionen von Guthaben verarbeitet wurden, welche nicht bereits ausgegeben waren. Da die rekursive Ermittlung der Lösung unter Kenntnis der verarbeiteten Werte inklusive der Nonce geschieht, nimmt dieser Prozess relativ wenig Zeit in Anspruch.

Die Nodes akzeptieren die Lösung (6), indem sie mit der Berechnung eines neuen Blockes beginnen. Sie bauen dabei auf der zuvor verbreiteten Lösung auf, da sie den Block Header Hash der Lösung des vorherigen Blockes in der Berechnung des neuen Block Header Hashes berücksichtigen. Durch diese Referenzierung zum jeweils vorherigen Block entsteht eine Kette von Blöcken, die sog. Blockchain, siehe Abb. 3.

¹⁰⁵ Portmanteau für «number used once».

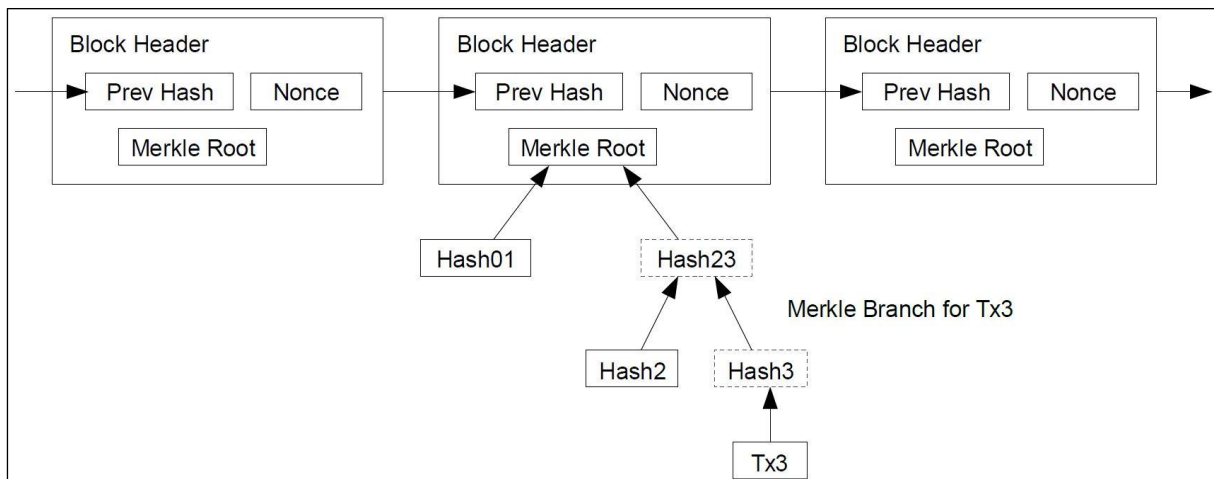


Abbildung 3 – Bitcoin-Blockchain
 Quelle: Nakamoto (2008a), S. 5.

Es kann vorkommen, dass zwei Nodes gleichzeitig eine Lösung finden und diese an das Netzwerk senden. Da die anderen Nodes mit derjenigen Lösung weiterrechnen, die sie als erste erreicht hat, kommt es zu einer Aufgabelung der Blockchain («Fork»). Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass Nodes anhaltend die gleiche Zeit für die Berechnung benötigen. Diese Parallelversionen bestehen somit nur temporär, da Nodes automatisch auf die längste Version der Blockchain wechseln («Longest-Chain-Rule»), wenn der nächste Block verfügbar ist. Die nach der Fork berechneten Blöcke der kürzeren Blockchain sind dadurch nicht mehr Teil der Blockchain und werden als «Orphaned Blocks» bezeichnet.¹⁰⁶

Das Prinzip der exklusiven Gültigkeit der längsten Blockchain bewirkt, dass grds. nur Daten hinzugefügt werden können und der Inhalt von Blöcken nicht nachträglich geändert werden kann. In Verbindung mit dem Zeitstempel jedes Blockes kann dadurch eindeutig nachvollzogen werden, ob ein bestimmtes Guthaben schon ausgegeben wurde oder nicht.

Falls ein böswilliger Teilnehmer eine vergangene Transaktion ungeschehen machen wollte, um das Guthaben erneut auszugeben, müsste der Block mit der entsprechenden Transaktion sowie alle nachfolgenden, bis dato erstellten Blöcke neu berechnet werden. Währenddessen würde das Netzwerk stets mit der aktuell längsten Blockchain weiterarbeiten. Damit der Angreifer Erfolg hätte, müsste das Netzwerk seine Blockchain als längste akzeptieren, was nur passiert, wenn er das Netzwerk in der Berechnung der Blöcke *einholen* kann. Bei dem Proof-of-Work Algorithmus steigt die Wahrscheinlichkeit, eine gültige Lösung zu finden, je mehr Nonces pro Zeiteinheit ausprobiert werden können. Über den Inhalt der Blockchain bestimmt somit effektiv die

¹⁰⁶ Vgl. Perez-Marco (2016), S. 2.

Mehrheit der Rechenleistung des Netzwerkes («one-CPU¹⁰⁷-one-vote»¹⁰⁸). Der Angreifer müsste also die Mehrheit der Rechenleistung des Netzwerkes einsetzen können, damit die Attacke erfolgsversprechend ist. Solange sich die Mehrheit der Nodes und damit die von ihnen repräsentierte Rechenleistung ehrlich verhält, ist ein Double Spending nicht möglich.

Ergo ist die Bitcoin-Blockchain auch *nur* ein Buchhaltungsverzeichnis über die Guthaben der Teilnehmer. Da dieses jedoch nicht von einer zentralen Instanz oder einer (vertrauensbedürftigen) Subgruppe der Nutzer geführt wird, bedarf es eines relativ aufwendigen Mechanismus in Form eines Konsensalgorithmus, der den korrekten Zustand im Sinne der ursprünglichen Nutzungsintention sicherstellt. Dadurch ist diese Datenbank im Vergleich zu anderen verteilten, relationalen Datenbanken verhältnismässig ineffizient.¹⁰⁹ Allerdings liegt der Fokus nicht auf dem reinen Teilen von Daten, sondern auf Transparenz und Rechenschaft.¹¹⁰ Gestützt wird dieses System von ökonomischen Anreizen. Zum einen ist die Aggregation von ausreichend Rechenleistung für Attacken sehr kostspielig, zum anderen wird der Einsatz von Rechenleistung zur Verarbeitung von Transaktionen durch die Zuschreibung neuer Bitcoin-Einheiten («Mining Rewards») sowie durch optionale Transaktionsgebühren gefördert.

¹⁰⁷ Central Processing Unit.

¹⁰⁸ Vgl. Nakamoto (2008a), S. 3.

¹⁰⁹ Vgl. Ametrano (2016a), Folie 25.

¹¹⁰ Vgl. BitFury (2016), S. 30.

«Blockchains can help us advance
from a 'don't be evil' world
to a 'can't be evil' world.»
Muneeb Ali

4.4 Die technische Umsetzung von Bitcoin

Die Umsetzung des White Papers erfolgte im Januar 2009 mit der Schaffung des Genesis-Blockes durch Satoshi Nakamoto.¹¹¹ Die Motivation, Bitcoin als Alternative zum etablierten Fiat-Geldsystem zu positionieren, wird durch den in der Coinbase¹¹² enthaltenen Verweis auf einen Artikel der Zeitung «The Times» vom 3. Januar 2009 verdeutlicht, in dem über eine bevorstehende Banken-Rettungsaktion berichtet wird¹¹³. Wenige Tage später wurde der Beginn des Bitcoin-Systems bekanntgegeben.¹¹⁴

Die Gesamtzahl an Bitcoin-Einheiten wurde im Protokoll auf 21 Millionen Einheiten festgelegt, wobei jeder Bitcoin aufteilbar ist. Die kleinste Einheit – ein «Satoshi» – entspricht 10^{-8} ganzen Bitcoin, womit insgesamt 2,1 Billionen Währungseinheiten möglich sind.¹¹⁵ Die Anzahl der durch das Mining pro Block neu geschaffenen Bitcoin halbiert sich alle 210'000 Blöcke bzw. ungefähr alle vier Jahre, siehe Abb. 4. Zu Beginn gab es 50 neue Bitcoin als Belohnung für denjenigen Node, welcher zuerst einen Block berechnete. Der Mining Reward halbierte sich in den Jahren 2012 und 2016 auf 25 bzw. 12.5 Bitcoin pro Block und liegt zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit bei 6.25 Bitcoin pro Block. Die letzte Einheit wird voraussichtlich im Jahr 2140 geschaffen.

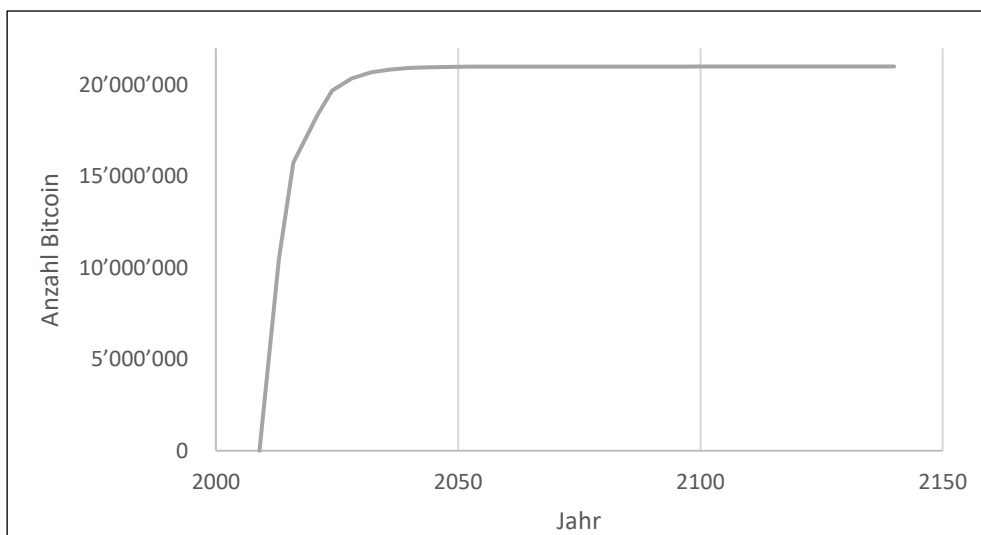


Abbildung 4 – Tokenmengenentwicklung von Bitcoin
Quelle: Eigene Berechnung.

¹¹¹ Vgl. Bitcoin Block Explorer (2017).

¹¹² Die Coinbase eines Blockes der Blockchain kann beliebige Werte und somit auch Nachrichten enthalten, welche ebenfalls unrevidierbar in der Blockchain gespeichert werden.

¹¹³ Vgl. Elliott & Duncan (2009), S. 1.

¹¹⁴ Vgl. Nakamoto (2009).

¹¹⁵ Vgl. Hanley (2013), S. 6.

Das Protokoll beinhaltet einen adaptiven Schwierigkeitsmechanismus.¹¹⁶ Dieser passt sich automatisch an, indem die Schwierigkeit über die Anzahl der führenden Nullen des Block Header Hashes gesteuert wird. Damit soll die Dauer einer Block-Berechnung («Block Time») bei ungefähr 10 Minuten fixiert bleiben.

Die Generierung eines Public-Private-Key-Paares erfolgt mittels eines Elliptic Curve Digital Signature Algorithm (ECDSA). Zunächst wird über den ECDSA ein PIK generiert, woraus dann in verschiedenen Schritten die PUK-Adresse (siehe Abb. 5) berechnet wird.¹¹⁷ Eine rekursive Ermittlung des PIK ausgehend vom PUK ist praktisch unmöglich, ebenso wie die zufällige Generierung desselben PIK durch zwei verschiedene Nutzer.

37y4VjqzV6yerLvr2A67y1kbC8NTvqvE1h

Abbildung 5 – Bitcoin PUK-Adresse
Quelle: Eigene Berechnung.

Die Verwaltung der PIK erfolgt über sog. «Wallets». Darin werden i.d.R.¹¹⁸ die PIK aufbewahrt und es ermöglicht den Zugang zum Zahlungssystem, da in dem Wallet die Zusammenführung von PIK und PUK erfolgt, wodurch Transaktionen signiert werden können. Eine Kopie der Blockchain oder das Betreiben eines Nodes sind dafür nicht nötig. Ein Wallet kann entweder in Eigenverwaltung auf einem Computer, externen Speichergerät oder Mobilgerät geführt oder durch Inanspruchnahme von Dienstleistern («Wallet-Anbieter») extern verwaltet werden. Abhängig davon, ob das Wallet auf einem Gerät mit permanenten Internetanschluss gespeichert ist, wird es als «Hot Wallet» oder «Cold Wallet»¹¹⁹ bezeichnet. Eine Zwischenlösung bieten «Warm Wallet[s]», die zwar mit dem Internet verbunden sind, aber deren Transaktionen zunächst nur vorgemerkt werden, um bei unautorisierten Transaktionsinitialisierungen für eine bestimmte Zeit die Möglichkeit zu geben, die Transaktionen noch zu stoppen.

Die Registrierung des Bitcoin-Protokolls wurde als Open-Source-Programm unter den Bedingungen der MIT-Lizenz vorgenommen,¹²⁰ wodurch die uneingeschränkte Nutzung, Vervielfältigung sowie Abänderung erlaubt sind.

¹¹⁶ Vgl. Nakamoto (2009).

¹¹⁷ Für weitere Informationen, vgl. Spitz et al. (2008), S. 146-147.

¹¹⁸ PIK können auch analog in Papierform gespeichert werden. Bei solchen sog. «Paper-Wallets» werden die PIK zwar elektronisch generiert, aber ausgedruckt und entsprechend nicht elektronisch gespeichert.

¹¹⁹ Eine zusätzliche Variante besteht in einem «Deep Cold Wallet». Dabei werden die PIK gelöscht und nur noch der Seed aufbewahrt. Bei einem Seed handelt es sich um eine Aneinanderreihung von Wörtern, aus welchen bei entsprechender vorheriger Einrichtung der PIK abgeleitet werden kann, vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 11.

¹²⁰ Vgl. Pirjan et al. (2015), S. 3.

Aus der Umsetzung sind in der Blockchain bei einem Block folgende Informationen enthalten bzw. in Abb. 6 zur Illustration durch einen Block-Explorer-Dienst¹²¹ aufbereitet:





Hash	000000000000034a7dedef4a161fa058a2d67a173a90155f3a2fe6fc132e0ebf  1)
Confirmations	428,396 2)
Timestamp	2012-09-22 12:45 3)
Height	200000 4)
Miner	Unknown
Number of Transactions	388 5)
Difficulty	2,864,140.51
Merkle root	a08f8101f50fd9c9b3e5252aff4c1c1bd668f878ffaf3d0dbddeb029c307e88  6)
Version	0x2
Bits	436,591,499
Weight	990,132 WU
Size	247,533 bytes
Nonce	4,158,183,488 7)
Transaction Volume	211681.04419251 BTC
Block Reward	50.00000000 BTC  8)
Fee Reward	0.63517500 BTC  9)

Abbildung 6 – Bitcoin-Block 200'000
Quelle: Blockchain.com mit eigenen Markierungen.

Die wichtigsten Informationen des Blockes werden nachfolgend erläutert:

- 1) Hash des gesamten Blockes und damit der Proof-of-Work. Zu beachten sind die führenden Nullen, welche sich aus der Schwierigkeit ergeben.
- 2) Bis zum Abruf wurde der Block 428'396 Mal bestätigt, indem so viele neue Blöcke auf diesem aufgebaut bzw. in der Blockchain berücksichtigt wurden.
- 3) Zeitstempel, wann der Block berechnet wurde.
- 4) Höhe des Blockes ist die fortlaufende Nummerierung, in diesem Fall 200'000.
- 5) In dem Block sind 388 Transaktionen berücksichtigt.
- 6) Root Hash des Merkle Trees der Transaktionen.

¹²¹ Vgl. Blockchain.com (2020).

- 7) Mit dieser Nonce konnten die enthaltenen Informationen zum Block Hash, siehe 1), berechnet werden.
- 8) Der Mining Reward betrug 50 Bitcoin-Token.
- 9) Summe der Gebühren, welche der Miner erhalten hat.

Die Transaktion an den Miner weist zusammengefasst folgende Informationen in Abb. 7 aus:



Abbildung 7 – Bitcoin-Block 200'000 – Miner-Transaktion
Quelle: Blockchain.com mit eigenen Markierungen und Formatierungen.

- 10) Da dies die neu geschaffenen Bitcoin sind, ist keine Sender-PUK-Adresse vorhanden.
- 11) Empfänger-PUK-Adresse des Miners.
- 12) Summe aus Mining Reward und Gebühren, siehe 8) & 9).

Eine Beispiel-Transaktion des Bitcoin-Blockes 200'000 ist in Abb. 8 dargestellt:



Abbildung 8 – Bitcoin-Block 200'000 – Beispiel-Transaktion
Quelle: Blockchain.com mit eigenen Markierungen und Formatierungen.

- 13) Sender-PUK-Adresse.
- 14) Input der Transaktion.
- 15) Empfänger-PUK-Adressen.
- 16) Anzahl der gutgeschriebenen Token an die jeweilige Empfänger-PUK-Adresse.
- 17) Transaktionsgebühren, die an den Miner entrichtet wurden, siehe 9) & 12).
- 18) Output der Transaktion; Summe aus Subtotal 16) und Gebühren 17).

4.5 Merkmale von Bitcoin

Im nachfolgenden Kapitel sollen die Eigenschaften von Bitcoin dargestellt werden. Eine Aufteilung in Vor- und Nachteile wird nicht unternommen, da viele Eigenschaften eine gewisse Ambivalenz besitzen, deren Bewertung aus verschiedenen Perspektiven unterschiedlich ausfallen würde.¹²²

4.5.1 Eigenschaften

Bitcoin wurde als alternatives Zahlungsmittel konzipiert. Diese Konzeption bedingt verschiedene Eigenschaften, die sich teilweise wesentlich von denen etablierter Fiat-Währungen unterscheiden und im folgenden Abschnitt betrachtet werden.

*«We reject: kings, presidents and voting.
We believe in: rough consensus and running code.»*

David D. Clark

Dezentralität

Eine Hauptintention hinter dem Konzept von Bitcoin ist Dezentralität. Dieser Umstand bedingt entsprechend, dass es keine (*zentrale*) Entität gibt, welche einen direkten Einfluss auf den Wert von Bitcoin hat bzw. diesen garantiert. Der Preis von Bitcoin ergibt sich einzig durch die Marktkräfte von Angebot und Nachfrage und es existiert keine Partei, ggü. der Anspruch auf den Eintauch von Token für den Erhalt einer Gegenleistung besteht. Durch das Fehlen eines intrinsischen Wertes ergibt sich die Nachfrage allein aufgrund des Vertrauens, dass die Token zu einem späteren Zeitpunkt wieder gegen eine andere Währung bzw. ein Gut oder eine Dienstleistung eingetauscht werden *können*. Bei den heutigen Fiat-Währungen besteht durch die Loslösung von der Gold-Mindestdeckung allerdings auch kein intrinsischer Wert (mehr). Jedoch werden diese Währungen jeweils von einer Zentralbank emittiert. Zudem können Zentralbanken den Wert der jeweiligen Währung durch verschiedene finanzpolitische Massnahmen steuern. Bei Bitcoin werden die Token nicht zentral emittiert, sondern jeweils demjenigen Miner gutgeschrieben, welcher den Block zuerst berechnet hat. Da dieser auch den Eintritt der Gutschrift nicht direkt beeinflussen kann, ist die Einordnung von Minern als Emittenten nicht sachgerecht.¹²³ Darüber hinaus ist die Höhe der Gutschrift und damit das Geldmengenwachstum im Voraus festgelegt und kann nicht nach Ermessen gesteuert werden. Durch das Design besteht keine Möglichkeit zur quanti-

¹²² Vgl. Dwyer (2014), S. 9.

¹²³ Vgl. Falschlehner & Klausberger (2014), S. 41.

tativen Erweiterung der Geldmenge oder überhaupt einer geldpolitischen Massnahme.¹²⁴ Es sind einzig die Vorgaben des Bitcoin-Protokolls massgeblich. Zwar besteht dadurch keine Gefahr einer übermässigen Entwertung von Bitcoin, andererseits sind auch keine Massnahmen zur Stimulation der Wirtschaft im Fall einer Krise möglich¹²⁵ – unter der Annahme, dass Bitcoin eine ausreichende Verbreitung für eine entsprechende Wirkung hätte. Solange die Nutzer allerdings Vertrauen in die Werthaltigkeit der Währung haben, ist das Dirigieren einer Währung durch die Zentralbank nicht unbedingt erforderlich, ebenso wenig wie das Vorhandensein eines intrinsischen Wertes. Das Fehlen von Letzterem kann auch von Vorteil sein, da eine solche Währung keinen Wertschwankungen aufgrund einer sich ändernden Nachfrage auf den Basiswert unterliegt.¹²⁶

Die Unabhängigkeit von Intermediären infolge der Dezentralität wirkt sich positiv auf die Zuverlässigkeit des eigenen Guthabens der Nutzer sowie des Systems im Allgemeinen aus. Es gibt im Grundmodell von Bitcoin keine einzelne Fehlerstelle («Single Point of Failure»), die durch technische Probleme oder Hackerangriffe (z.B. DDoS-Attacken) zu einem Ausfall der Funktionalität führen würde. Ebenso besteht nicht die Gefahr von Liquiditätsengpässen oder «Bank Runs», da keine Darlehensvergabe unter fraktionaler Reservehaltung erfolgt und auch keine Ansteckung auf das gesamte Zahlungssystem bei entsprechender Systemrelevanz möglich ist.¹²⁷ Gleichsam trägt der einzelne Nutzer eine hohe bzw. vollständige Eigenverantwortlichkeit für die Verwaltung seines Guthabens und Fremdfinanzierungslösungen sind grds. nicht gegeben.¹²⁸

Das Bitcoin-System basiert auf einem Konsens der Nutzer über die Ausführung eines Protokolls. Folglich bedarf es eines (Mehrheits-)Konsenses für Änderungen des Protokolls, dessen Findung mitunter schwierig ist. In einem zentralistischen oder oligopolistischen System können Entscheidungen wesentlich effizienter getroffen werden. Im Fall eines Dissenses kann es durch die Open-Source-Konzeption zu einer Spaltung der Nutzergemeinschaft und in der Folge zu einer Fork kommen, wobei jeder Nutzer dasjenige Protokoll weiterverfolgt, welches er favorisiert.¹²⁹ Durch eine solche Fork liesse sich z.B. die festgelegte Gesamtzahl an Bitcoin-Einheiten erhöhen.¹³⁰

¹²⁴ Vgl. Dowd & Hutchinson (2015), S. 357.

¹²⁵ Vgl. He et al. (2016), S. 34.

¹²⁶ Vgl. Selgin (2015), S. 95.

¹²⁷ In der Schweiz besteht eine Einlagensicherung auf Bankguthaben bis CHF 100'000, vgl. esisuisse (2017). Wallet-Anbieter oder Handelsplattformen mit Sitz in der Schweiz, die Kundenguthaben verwalten und damit Publikumseinlagen gewerbsmässig entgegennehmen, benötigen ebenso eine Banklizenz und unterstehen damit der Einlagensicherung (Art. 37h Bankengesetz (BankG)).

¹²⁸ Ein Multiplikatoreffekt ist theoretisch möglich, wenn Bitcoin-Guthaben bei Dritten verwahrt würde, welche es weiterverleihen, vgl. Mölleken (2012), S. 56-57.

¹²⁹ Vgl. Kroll et al. (2013), S. 17.

¹³⁰ Vgl. Yermack (2013), S. 5.

Die Dezentralisierung hat auch zur Folge, dass die Weiterentwicklung des Protokolls sowie die Bereinigung von Fehlern auf freiwilliger Basis geschehen. Eine Vergütung für Entwicklungsleistungen ist im Bitcoin-Konzept nicht vorgesehen und begünstigt somit das Trittbrettfahrer-Phänomen.¹³¹

Finanzinfrastruktur

Die Nutzung von Bitcoin ist nicht an Ländergrenzen gebunden. Jede Person, die einen Computer oder ein Mobilgerät mit Internetzugang besitzt, kann daran teilnehmen. Dies ist insbesondere für Länder relevant, in denen der Zugang zur Finanzinfrastruktur nicht selbstverständlich ist. So besitzt knapp ein Drittel der erwachsenen Weltbevölkerung kein Bankkonto, was vor allem Entwicklungsländer betrifft.¹³² Allerdings ist der Ausbaustandard des Mobilfunknetzes in diesen Ländern relativ weit fortgeschritten¹³³ und ermöglicht dadurch einen alternativen, mobilen Finanztransfer. In Afrika südlich der Sahara liegt die Nutzung eines mobilen Bezahlendienstes bei über 10% der Bevölkerung; in manchen Ländern sogar bei deutlich über 50%.¹³⁴ Die Nutzung der Mobilfunktechnologie vereinfacht den Wechsel von einem Anbieter eines Bezahlendienstes, wie z.B. M-PESA in Kenia, zu einem Zahlungssystem ohne Intermediäre und ermöglicht die finanzielle Inklusion für Regionen, in denen kein Bezahlendienst verfügbar ist. Die Voraussetzung dafür ist jedoch die Fähigkeit zur Nutzung sowohl eines Mobilfunkgerätes im Allgemeinen als auch der Technologie von Kryptowährungen im Speziellen.

Bitcoin bietet eine Ausweichmöglichkeit als Zahlungsmittel in Ländern mit hoher Inflation. Gerade wenn andere Substitutionswährungen, wie z.B. der US-Dollar, nicht verfügbar sind, kann Bitcoin aufgrund seiner Globalität abseits regulierter Finanzsysteme eine interessante Alternative darstellen. Zudem können Bitcoin-Nutzer auch das individuelle Vermögen vor anderen Finanzrepressionen, wie etwa Strafzinsen auf Bankguthaben, schützen. So stiegen die Downloadzahlen für Bitcoin-Wallets während der Euro-Finanzkrise 2013 deutlich an; insbesondere in Zypern, wo zwischenzeitlich die Besteuerung von Bankeinlagen im Gegenzug für Finanzhilfen an Banken diskutiert wurde.¹³⁵ Eine solche Kapitalflucht mindert abhängig vom Umfang allerdings die Effektivität staatlicher Kriseninterventionen und schränkt die Handlungsmöglichkeiten der Zentralbanken entsprechend ein.

Kryptowährungen bieten auch Finanzierungsmöglichkeiten für Organisationen wie WikiLeaks, deren Zugang zum etablierten Finanzsystem unterbunden ist. Dies gilt grds. gleichermassen für Staaten, die mit internationalen Finanzsanktionen belegt sind. Daneben kann Bitcoin auch im Handel als Zahlungsmethode für Märkte genutzt werden,

¹³¹ Vgl. Swanson (2014), S. 19-20.

¹³² Vgl. Demirgüç-Kunt et al. (2018), S. 2.

¹³³ Vgl. Ammous (2014), S. 12-13.

¹³⁴ Vgl. Demirgüç-Kunt et al. (2018), S. 2, 51.

¹³⁵ Vgl. Luther & Olson (2015), S. 28-29.

in denen Kreditkarten nicht verfügbar sind oder die Betrugsrate dafür zu hoch ist.¹³⁶ Zudem wird die Finanzinfrastruktur dahingehend erweitert, dass Zahlungen ohne Rücksicht auf Geschäftszeiten, ohne Begrenzung des Betrages und über Ländergrenzen hinweg möglich sind.

Transaktionskosten

Die Unabhängigkeit von Intermediären wirkt sich auch auf die Transaktionskosten aus. Für die Verwaltung von Fiat-Guthaben und die Durchführung von Fiat-Transaktionen fallen Vergütungen für die entsprechenden Finanzinstitutionen und -dienstleister (z.B. Kreditkartenanbieter) an. Aufgrund des hohen Regulierungsgrades der Branche konnte sich trotz des technologischen Fortschrittes nur schwerlich Konkurrenz etablieren, wodurch lediglich bedingt Marktdruck auf die Transaktionskosten ausgeübt wurde.¹³⁷ Die durchschnittlichen Überweisungskosten lagen im ersten Quartal 2018 bei 6.99% des Überweisungsbetrages.¹³⁸ Durch das Aussparen der Intermediäre fallen diesen Kosten bei Bitcoin grds. nicht an. Dadurch ergeben sich Möglichkeiten für Mikrotransaktionen, z.B. für einzelne Medieninhalte, deren Transfer zuvor nicht wirtschaftlich war. Auch internationale Kleinkredite profitieren von niedrigen oder entfallenden Transaktionskosten, wodurch Ratenzahlungen tragfähig werden. Im internationalen Zahlungsverkehr haben Transaktionskosten insbesondere für Gastarbeiter wesentliche Auswirkungen, die ihre Familien im Heimatland finanziell unterstützen.

Der Transfer von Bitcoin-Token ist ohne den Anfall von Gebühren konzipiert. Allerdings bestehen auch im Bitcoin-System Transaktionskosten. Abgesehen von (optionalen) Kosten für den Erwerb von Bitcoin-Token und etwaigen Gebühren von Wallet-Anbietern können auch Transfergebühren anfallen. Aufgrund der begrenzten Block-Grösse ist zudem die Anzahl der berücksichtigbaren Transaktionen begrenzt. Miner können aussuchen, welche Transaktionen sie verarbeiten und präferieren bei Engpässen solche Transaktionen, die mit (freiwilligen) Gebühren durch den Sender ausgestattet sind. Da auch hierbei einzig Angebot und Nachfrage den Preis bestimmen, lagen die Transaktionsgebühren während der Hausse Ende 2017 zeitweise bei einem Tagesdurchschnitt von fast USD 55 pro Transaktion im Vergleich zu USD 0.69 Mitte 2018.¹³⁹ Bei solchen extrem hohen Transaktionsgebühren stellt die Nutzung von Bitcoin als Zahlungsmittel insbesondere für betragsmässig kleine Transfers im Vergleich zu klassischen Überweisungen oder Kreditkartenzahlungen keine wettbewerbsfähige Alternative dar. Zwar werden die Gebühren hauptsächlich durch die Nachfrage beeinflusst, könnten aber aufgrund der abnehmenden Mining Rewards in Zukunft in Relation zum Transferbetrag durchschnittlich steigen.

¹³⁶ Vgl. Duivesteyn et al. (2015), S. 14.

¹³⁷ Vgl. Ammous (2014), S. 2-3.

¹³⁸ Vgl. Weltbank (2018), S. 2.

¹³⁹ Vgl. BitInfoCharts (2018).

Daneben ist zu beachten, dass die Seigniorage der Mining Rewards zu einer Verwässerung der Guthaben führt und somit von allen Nutzern getragen wird, da eine Vergrößerung der Menge an verfügbaren Einheiten unter der Annahme einer gleich hohen Nachfrage zu einer Wertreduktion führt.¹⁴⁰

Transaktionsgeschwindigkeit

Die Transaktionsgeschwindigkeit bei Bitcoin wird durch die Verarbeitung der Transaktion in einem Block bedingt. Die Erstellung nimmt ca. zehn Minuten in Anspruch. Wenn die Transaktion direkt berücksichtigt wird, stellt dies die Mindestdauer dar. Bitcoin-Transaktionen sind irreversibel und damit endgültig. Paradoxe Weise steigt die *Wahrscheinlichkeit* dieser Endgültigkeit aufgrund der Möglichkeit von temporären Forks, je mehr Bestätigungen für die Transaktionen bzw. den Block in Form neuer, darauf aufbauender Blöcke bestehen. Es werden bis zu sechs Bestätigungen empfohlen, um eine Transaktion mit hinreichender Sicherheit als vollzogen anzusehen, was ca. 60 Minuten beansprucht.¹⁴¹

Im Vergleich zu Bargeld- oder Kreditkarten-Transaktionen, die im Zeitpunkt des Vollzugs beendet sind, dauern Bitcoin-Transaktionen deutlich länger. Allerdings sind dabei weder die Zeit für den Transport des Geldes vom Händler zur Bank noch mögliche Rückbuchungen bei Kreditkarten¹⁴² berücksichtigt.

Überweisungen zwischen verschiedenen Banken benötigen im Vergleich zu Bitcoin-Transaktionen deutlich mehr Zeit. Während eine Transaktion im nationalen Zahlungsverkehr i.d.R. innerhalb eines Werktages vollzogen ist, benötigen internationale Transaktionen üblicherweise drei bis fünf Werktage.¹⁴³

«On the blockchain, nobody knows you're a fridge.»

Richard G. Brown

Pseudonymität

Für eine Transaktion von Bitcoin ist als Information über den Empfänger lediglich die Kenntnis der Ziel-PUK-Adresse nötig. Weitere Angaben zur Identifizierung werden nicht benötigt. Gleiches gilt für den Sender, dem lediglich eine PUK-Adresse zugeordnet werden kann. Als *Inhaberinstrument* kann nur der Sender die Transaktion initiieren und es bedarf im Gegensatz zum Lastschrift-Verfahren oder zu Kreditkartenzahlungen keiner Informationen über den Sender, um die Mittel einzuziehen.¹⁴⁴ Sensible Informationen, wie z.B. Kreditkartendaten, müssen somit nicht im Vertrauen darauf preisgegeben werden, dass diese durch die Gegenpartei sicher verwahrt werden, was das

¹⁴⁰ Vgl. Swanson (2014), S. 8.

¹⁴¹ Vgl. Böhme et al. (2015), S. 217.

¹⁴² Vgl. Barber et al. (2012), S. 401.

¹⁴³ Vgl. Denecker et al. (2016), S. 4-5.

¹⁴⁴ Vgl. Macurak (2014), S. 12; Swan (2015), S. 4.

Diebstahl- und Betrugsrisiko reduziert.¹⁴⁵ Ebenso schützt dieses Prinzip grds. auch vor staatlicher Zensur und der Blockade von Zahlungskanälen.

Allerdings kann das Bitcoin-System nicht als anonym charakterisiert werden, sondern weist vielmehr pseudonyme Eigenschaften auf.¹⁴⁶ Händler, die Bitcoin als Zahlungsmethode akzeptieren, müssen den Zahlungseingang einem Kunden zuordnen, um die Gegenleistung erbringen zu können. Wallet-Anbieter sind i.d.R. dazu verpflichtet, ihre Kunden gemäss dem «Know-Your-Customer (KYC)»-Prinzip zwecks der Bekämpfung von Geldwäscherei, Terrorismusfinanzierung und Steuerhinterziehung zu identifizieren. So werden persönliche Daten auch bei jedem Umtausch in Fiat-Währung und dem Transfer auf ein Bankkonto benötigt. Anhand solcher «Off-Network»-Informationen können ggf. ausreichende Angaben vorhanden sein, um Nutzer zu identifizieren.¹⁴⁷

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Token zwar technisch absolut fungibel sind, jeder Transfer innerhalb des Bitcoin-Systems allerdings auf der Blockchain transparent festgehalten wird. Bei einer Zuordnung der PUK-Adresse zu einer Person ist somit jeder Transfer nachvollziehbar. Eine solche Transparenz wird allerdings nicht nur negativ gesehen, sondern teilweise begrüsst, da auf diese Weise Korruption und Geldwäscherei erschwert werden können und eine Verbesserung von Dienstleistungen durch die Verifikation von Guthaben möglich ist.¹⁴⁸

Die Zuordnung kann unter Zuhilfenahme von «Tumblern» oder «Mixern» erschwert werden. Dabei werden verschiedene Transaktionen bei einem Anbieter aggregiert und an die ursprünglichen Ziel-Adressen weitergeleitet.¹⁴⁹ Neben zusätzlichen Kosten steht die Nutzung eines solchen Dienstes im Widerspruch zum Dezentralisierungsgedanken von Bitcoin,¹⁵⁰ wobei es hierfür auch schon dezentralisierte Konzepte gibt¹⁵¹. Zudem ist dem Anbieter immer noch zumindest die IP-Adresse des verwendeten Gerätes bekannt, falls keine Verschleierung mittels Anonymisierungsproxies vorgenommen wird.¹⁵² Anhand von betraglichen und zeitlichen Korrelationen ergeben sich ggf. trotzdem Hinweise auf die Sender und Empfänger. Gerade staatliche Behörden setzen entsprechende Ressourcen ein, um Bitcoin-PUK-Adressen zuzuordnen.¹⁵³

Zahlungssicherheit

Bitcoin bietet eine relativ hohe Zahlungssicherheit. Zahlungen können nur durch den Sender ausgelöst werden («Push-Prinzip») und durch keine andere Partei veranlasst werden («Pull-Prinzip»).¹⁵⁴ Sind die Zahlungen in der Blockchain erfasst, gibt es keine

¹⁴⁵ Vgl. Nair & Cachanosky (2016), S. 13.

¹⁴⁶ Vgl. Vandervort (2014), S. 33; Elwell et al. (2015), S. 3.

¹⁴⁷ Vgl. Reid & Harrigan (2013), S. 210-211.

¹⁴⁸ Vgl. Pirjan et al. (2015), S. 4-5.

¹⁴⁹ Vgl. Böhme et al. (2015), 221-222.

¹⁵⁰ Vgl. Androulaki et al. (2013), S. 47.

¹⁵¹ Vgl. Wirdum (2017).

¹⁵² Vgl. Reid & Harrigan (2013), S. 212.

¹⁵³ Vgl. Keirns (2017a); Roberts (2017).

¹⁵⁴ Vgl. Swan (2015), S. 4.

Möglichkeit einer Rückbuchung. Dadurch bestehen keine Rückbuchungsrisiken, was bei der Inanspruchnahme von Bitcoin-Zahlungsdienstleistern durch Händler grds. zu geringeren Kosten im Vergleich zu Kreditkartenanbietern führt.¹⁵⁵ Andererseits ist ein irrtümlicher Transfer an eine falsche PUK-Adresse ohne das Mitwirken des unbeabsichtigten Empfängers ebenfalls technisch irreversibel.¹⁵⁶ Dies gilt ebenso im Fall von Betrug sowie der *Entwendung* und missbräuchlichen Nutzung von PIK.¹⁵⁷ Dafür sind Negativ-Phänomene des Fiat-Finanzsystems, wie z.B. Raubüberfälle, nicht möglich, was z.B. für Taxifahrer oder Ladenbesitzer einen Vorteil darstellt.¹⁵⁸

¹⁵⁵ Vgl. Luther & White (2014), S. 5-6.

¹⁵⁶ Vgl. Möser et al. (2014), S. 20.

¹⁵⁷ Vgl. Böhme et al. (2015), S. 227.

¹⁵⁸ Vgl. Ciaian et al. (2016), S. 885.

4.5.2 Risiken

Neben den Risiken, die sich aus den im vorherigen Abschnitt behandelten Eigenschaften ergeben, bestehen noch weitere Risiken und Probleme, welche im Umgang mit Bitcoin berücksichtigt werden müssen und im folgenden Abschnitt behandelt werden.

Volatilität

Die Entwicklung der verfügbaren Bitcoin-Token folgt einem fixen Plan, weshalb Nachfrageschocks direkte Auswirkungen auf den Preis von Bitcoin haben. Entsprechend weist Bitcoin eine relativ hohe Volatilität auf, die in der Hausse Ende 2017 teilweise eine Tageswertveränderung von knapp 30% auswies (siehe Abb. 9). Es besteht keine Institution, wie z.B. eine Zentralbank, die den Kurs stützt und ggf. korrigierend eingreift. Auch repräsentiert Bitcoin keinen hinterlegten, intrinsischen Residualwert, welcher objektivierbar wäre und somit einen Mindestwert (abzüglich Realisierungskosten) bilden würde.

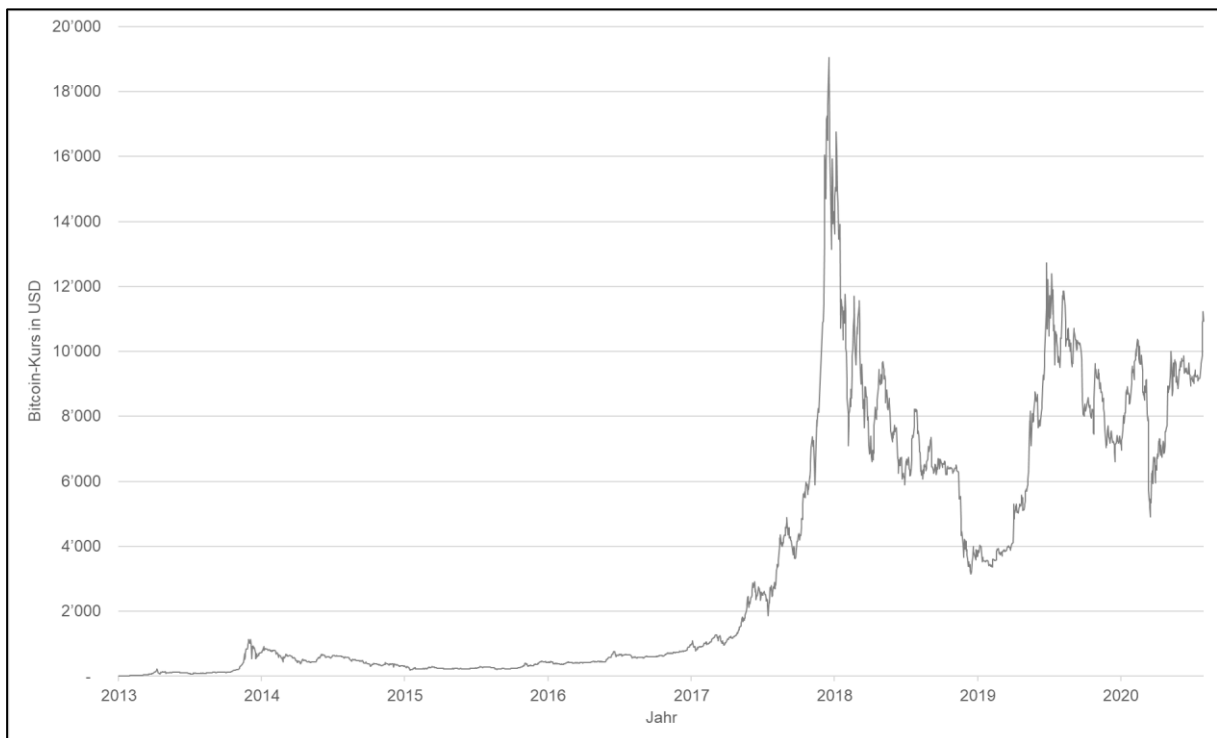


Abbildung 9 – Kursentwicklung von Bitcoin
Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Bloomberg.

Eine hohe Volatilität wirkt sich negativ auf die Eigenschaften einer Währung aus. Als Tauschmittel verliert eine stark volatile Währung ihre Attraktivität, da der Gegenwert

bereits kurz nach dem Tausch deutlich niedriger sein kann. Die Bemessung des Preises sowie der Vergleich des Preises zu anderen Gütern und damit die Eigenschaft als Recheneinheit werden durch Volatilität ebenfalls beeinträchtigt. Zudem ist eine *Wertaufbewahrung* bei hohen *Wertänderungen* nicht mehr vollumfänglich gegeben.

Deflation

Zum Schutz vor Inflation wurde die Geldmenge bei Bitcoin begrenzt. Darin entspricht Bitcoin einer Art synthetischen, mit einem natürlich begrenzten Rohstoff unterlegten Währung.¹⁵⁹ Diese Eigenschaft könnte sich jedoch auch zum grössten Verhängnis von Bitcoin entwickeln, falls die Verbreitung den Bereich der Marginalität übersteigt.¹⁶⁰ Eine Anpassung an die Wirtschaftsleistung eines Landes und seiner Produktivitätsveränderungen in Form von Waren und Dienstleistungen zur Erhaltung der Kaufkraft ist (in beide Richtungen) nicht vorgesehen. Hinzu kommt, dass Token im Fall des Verlustes der PIK unbrauchbar werden. Die Zahl der maximal verfügbaren Bitcoin-Einheiten ist somit auf lange Sicht begrenzt oder sogar abnehmend.¹⁶¹ Dabei wird das Regressionstheorem von Ludwig von Mises Quantitätstheorie¹⁶² relevant, welches besagt:

$$MV = PY$$

wobei:

M: Geldmenge

V: Umlaufgeschwindigkeit des Geldes

P: Preisniveau

Y: Handelsvolumen

Unter Annahme einer gleichbleibenden Umlaufgeschwindigkeit müsste sich bei einer steigenden Verbreitung von Bitcoin und dem damit einhergehenden steigenden Volumen von Waren und Dienstleistungen, die in Bitcoin denominiert und bezahlt werden, das Preisniveau entsprechend negativ entwickeln, damit die Gleichung bei einer fixen Geldmenge erfüllt bleibt.¹⁶³

Daraus kann sich eine Deflationsspirale ergeben. Aufgrund des zu erwartenden Kaufkraftgewinnes wird die Verlagerung des Konsums von in Bitcoin denominierten Gütern attraktiv. Dem Gresham'schen Gesetz folgend würden bei der Verfügbarkeit verschiedener Währungen diejenigen Währungen ausgegeben werden, deren Eigenschaften als Wertaufbewahrungsmittel schlechter erfüllt sind.¹⁶⁴ Im Gegenzug würde das *bessere* Geld gehortet werden. Wenn letzterer Tatbestand durch Bitcoin erfüllt wird, würde

¹⁵⁹ Vgl. Selgin (2015), S. 95.

¹⁶⁰ Vgl. Barber et al. (2012), S. 404.

¹⁶¹ Vgl. Böhme et al. (2015), S. 233.

¹⁶² Vgl. Mises (1912).

¹⁶³ Vgl. Halaburda & Sarvary (2016), S. 119-120.

¹⁶⁴ Vgl. Dichtl & Issing (1994), S. 852.

die Umlaufgeschwindigkeit von Bitcoin sinken, was in der Folge – ceteris paribus – zu einem tieferen Preisniveau führt. Die Nutzung von Bitcoin als Zahlungsmittel könnte dadurch theoretisch zum Erliegen kommen.

Als Gegenmassnahme könnte bei entsprechender Zustimmung der Mehrheit des Netzwerkes die Begrenzung der Geldmenge aufgehoben werden, was allerdings zu einem erheblichen Vertrauensverlust in Bitcoin als Währung führen dürfte.

Regulierung

Die Geldemission ist normalerweise eine hoheitliche Aufgabe der Zentralbanken. Gleichsam unterliegt die Finanzbranche weltweit einer starken Regulierung. Bitcoin als ausserstaatliche, dezentrale Währung eröffnet Möglichkeiten, die im etablierten Finanzsystem nicht oder nur erschwert möglich sind. Im folgenden Abschnitt werden die Regulierungsaspekte im Allgemeinen betrachtet, während Kapitel II.5.2 den rechtlichen Status und die Regulierung von Bitcoin in der Schweiz behandelt.

Bitcoin und Kryptowährungen im Allgemeinen sind immer noch ein Randphänomen. Zwar erreichte die gesamte Marktkapitalisierung im Höhepunkt einen Wert von knapp USD 825 Milliarden,¹⁶⁵ allerdings sind die Substitutionseffekte trotzdem so gering, dass die Geldpolitik der Währungsräume (noch) nicht in Gefahr ist. Auch in Bezug auf die Finanzmarktstabilität ist bei einem drastischen Kursverfall von keiner Ansteckungsgefahr für das etablierte Finanzsystem auszugehen, zumal Investitionen in Kryptowährungen i.d.R. mit Eigenmitteln finanziert werden.

Bitcoin und andere Kryptowährungen ergeben jedoch Umstände, die aus regulatorischer Sicht relevant sind. Aufgrund seiner Transportabilität bietet sich Bitcoin als Vehikel an, um Kapital ausserhalb der Landesgrenzen zu bringen. Weder kann es wie Bargeld bei Grenzkontrollen entdeckt werden, noch greift eine Meldepflicht bei Finanzinstituten. Die Pseudonymität erschwert auch die Erfassung des Bitcoin-Guthabens durch Behörden bei etwaigen Steuerprüfungen. Abhängig davon, ob ein Nutzer seinen Bitcoin-Bestand ohne Inanspruchnahme von Wallet-Anbietern verwaltet, sind sowohl der Bestand als auch daraus angefallene Kapitalgewinne, falls steuerlich relevant, nur schwer nachzuvollziehen. Dies gilt gleichsam für die Nutzung von Bitcoin als Vehikel zur Geldwäscherei oder für andere kriminelle Aktivitäten. So bietet Bitcoin für kriminelle bzw. Terror-Organisationen neue Möglichkeiten zum Transfer finanzieller Mittel.¹⁶⁶ Auch für Erpressungen, insbesondere mit Schadsoftware, wird Bitcoin aufgrund der Vermeidung regulierter Finanzinstitutionen genutzt, wie z.B. der Fall der Schadsoftware «Wanna Cry» aus dem Jahr 2017 zeigt¹⁶⁷. Daneben bestehen auch gegen das Bitcoin-System Vorwürfe, dass es sich dabei um ein Schneeballsystem (Ponzi-

¹⁶⁵ Vgl. CoinMarketCap (2018).

¹⁶⁶ Vgl. Europäisches Parlament (2017), S. 8.

¹⁶⁷ Vgl. Reuters/AP/nidi (2017).

Schema)¹⁶⁸ handeln würde, was allerdings aufgrund des transparenten Open-Source-Codes, der tatsächlichen oder zumindest teilweisen Nutzung als Zahlungssystem und den fehlenden, sonst typischen Gewinnversprechungen zumeist verneint wird¹⁶⁹. Es ist zu berücksichtigen, dass Regulierungsmassnahmen gegen das Bitcoin-System schwer umzusetzen wären. Statt eines zentralisierten Betreibers wird das System von einem international verteilten, offenen Netzwerk unterhalten. Dadurch ergeben sich vorzugsweise Anknüpfungspunkte bei identifizierbaren und regulierbaren Organisationen, wie z.B. Banken, Wallet-Anbietern, gewerblich angemeldeten Minern und Börsen für Kryptowährungen (sog. Digital Currency Exchanges (DICE)). Der Versuch einer Durchsetzung von KYC-Massnahmen für das gesamte Bitcoin-Umfeld ist hingegen nicht erfolgsversprechend.

Mining-Pools

Der Proof-of-Work Konsensalgorithmus führt bei Bitcoin zu einem Wettbewerb unter den Minern. Da nur der schnellste Mining-Teilnehmer den Mining Reward erhält, findet ein Wettrennen zur Aggregation von möglichst viel Rechenleistung statt.¹⁷⁰

Dieses kompetitive Umfeld sorgt für wirtschaftliche Anreize unter Minern, sich mit anderen Minern zu einem Mining Pool zusammenzuschliessen und mit der gebündelten Rechenleistung die Chance auf die jeweils schnellste Berechnung eines Blockes zu steigern. Die Rechenaufgabe wird dabei unter den Pool-Mitgliedern in Arbeitsteilung bearbeitet und die erlangten Mining Rewards werden aufgeteilt. Zwar stehen Mining Pools grds. dem Dezentralisierungsgedanken von Bitcoin entgegen, allerdings können individuelle Miner im Wettbewerb kaum bestehen. Die wirtschaftlichen Anreize führen zu einer Konsolidierung des Mining-Umfeldes hin zu einem Oligopol,¹⁷¹ was die Verteilung der Rechenleistung gemessen an der geschätzten Hash-Rate als Momentaufnahme in Abb. 10 zeigt. Je mehr Rechenleistung ein Mining-Pool im Vergleich zum Netzwerk vereinen kann, desto grösser sind auch die Erfolgsaussichten bei einer missbräuchlichen Nutzung, da aufgrund der Dominanz quasi bestimmt werden kann, was in der Blockchain festgehalten wird.

¹⁶⁸ Bei einem Ponzi-Schema handelt es sich um ein Betrugssystem, bei dem hohe Renditeversprechungen bestehender Investoren mit den Mitteln neuer Investoren erfüllt werden, bis das System zusammenbricht, vgl. Europäische Zentralbank (2012), S. 27.

¹⁶⁹ Vgl. Bundesrat (2014), S. 22; Perez-Marco (2016), S. 7.

¹⁷⁰ Vgl. Halaburda & Sarvary (2016), S. 114-115.

¹⁷¹ Vgl. Tasca (2015), S. 8.

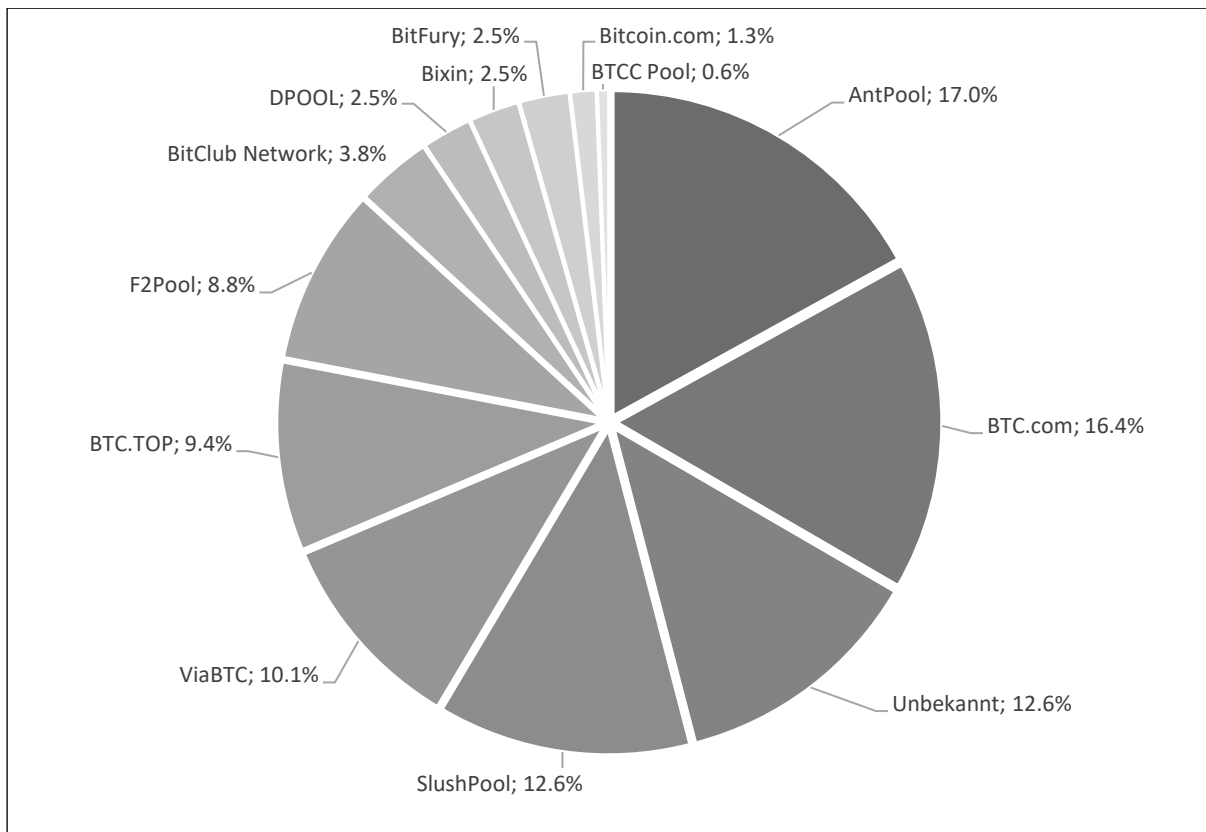


Abbildung 10 – Verteilung der Hash-Rate am 12. August 2018
 Quelle: Eigene Darstellung; Datengrundlage: Blockchain.com.

Eine Möglichkeit von schädlichem Verhalten sind Double-Spending-Attacken. Dabei werden die Blöcke mit den getätigten Transaktionen überschrieben und das wiedererlangte Guthaben erneut ausgegeben. Allerdings kann nur dasjenige Guthaben mehrfach ausgegeben werden, über welches die attackierende Einheit mittels PIK verfügen kann, und das Netzwerk würde ein solches Vorgehen relativ schnell bemerken¹⁷², was den Nutzen einer solchen Attacke deutlich begrenzt. Die Attacken könnten jedoch das Vertrauen in das Zahlungssystem erschüttern und es durch eine Abwanderung der Nutzer de facto zum Erliegen bringen. Die attackierende Einheit würde in Anbetracht der dafür nötigen Investitionen kaum direkten Nutzen daraus ziehen können, jedoch würden solche sog. «Goldfinger-Attacken» z.B. staatlichen Organisationen dienen, welche Bitcoin verbieten möchten, ein solches Verbot allerdings nicht durchsetzen können.¹⁷³ Auch die Möglichkeit des Ausschlusses bestimmter Transaktionen bei entsprechender Rechenleistung könnte zu einem Kollaps des Bitcoin-Systems führen.¹⁷⁴ Ein für das Bitcoin-System weniger zerstörerisches, allerdings immer noch schädliches Vorgehen ist das sog. «Selfish Mining».¹⁷⁵ Dabei werden absichtlich Forks provoziert, indem valide Lösungen dem Netzwerk zunächst nicht kommuniziert, sondern mit dem

¹⁷² Vgl. Dowd & Hutchinson (2015), S. 373.

¹⁷³ Vgl. Kroll et al. (2013), S. 13.

¹⁷⁴ Vgl. Grinberg (2011), S. 180-181.

¹⁷⁵ Vgl. Eyal & Sirer (2014), S. 437-438.

Ziel zurückgehalten werden, einige Blöcke später die längste Blockchain zu veröffentlichen, welche dann vom restlichen Netzwerk übernommen wird.¹⁷⁶ Zwar bedarf es einer entsprechenden Zuversicht in die eigene Rechenleistung, da das restliche, *ehrliche* Netzwerk basierend auf der *öffentlichen* Blockchain weiterrechnet und eingeholt werden muss,¹⁷⁷ aber im Fall eines Erfolgs sind die Mining Rewards mehrerer Blöcke hintereinander vereinnahmt.

Der Wettkampf zwischen den verschiedenen Minern resultiert teilweise auch in DDoS-Attacken gegen konkurrierende und insbesondere ggü. dominierenden Mining-Pools, um diese von der Veröffentlichung ihrer Lösungen im Netzwerk abzuhalten.¹⁷⁸

Trotz der wirtschaftlichen Anreize zur Bildung von Mining-Pools, besteht aufgrund der offensichtlichen Gefahren für das gesamte Bitcoin-System auch für Miner der Anreiz, die Entwicklung nicht in einem Monopol münden zu lassen, in welchem ein Mining-Pool über 50% der Rechenleistung besitzt. Mehrfach erreichten Mining-Pools schon eine kritische Grösse und unternahmen Massnahmen, die ihre Dominanz wieder minderten.¹⁷⁹

Operationale Risiken

Aus dem Umgang mit Bitcoin ergeben sich auch operationale Risiken, denen sich die Nutzer bewusst sein sollten.

Bitcoin können nur von demjenigen Nutzer ausgegeben werden, welcher den zur PUK-Adresse passenden PIK hat. Wird die Ziel-PUK-Adresse bei einer Transaktion falsch eingegeben, sind die gesendeten Bitcoin i.d.R. verloren. Gleiches gilt bei einem Verlust der PIK, z.B. durch Zerstörung einer Festplatte ohne weitere Datensicherung.

Die Gefahr des Verlustes von PIK kann durch die Inanspruchnahme eines Wallet-Dienstleisters gemindert werden. Zwar ist dies eine komfortable Lösung, allerdings werden Wallet-Anbieter und treuhänderische DICE nicht selten zum Ziel von Hackerangriffen.¹⁸⁰ Somit bedarf es hierbei auch wieder des Vertrauens in einen Intermediär bzgl. einer sorgfältigen und sicheren Verwahrung. Zudem können die Mittel zeitweise nicht zur Disposition stehen, wenn der Zugriff auf Guthaben bei dem Wallet-Anbieter z.B. durch eine DDoS-Attacke nicht möglich ist.

Bei eingehenden Transfers ist die Möglichkeit von Forks zu beachten. Vor der Freigabe einer Gegenleistung sollte eine ausreichende Anzahl an Bestätigungen abgewartet werden. Zudem besteht beim Erhalt von Bitcoin das Risiko, dass diese Token durch ein sog. «Blacklisting» für den weiteren Gebrauch gesperrt werden, indem für

¹⁷⁶ Vgl. Swanson (2014), S. 18; Dowd & Hutchinson (2015), S. 372-373.

¹⁷⁷ Vgl. Gervais et al. (2016), S. 4.

¹⁷⁸ Vgl. Vasek et al. (2014), S. 57.

¹⁷⁹ Vgl. Dowd & Hutchinson (2015), S. 373; Tasca (2015), S. 8.

¹⁸⁰ Vgl. Krohn-Grimberghe & Sorge (2013), S. 8; Elwell et al. (2015), S. 8.

sie keine weitere Berücksichtigung beim Mining erfolgt.¹⁸¹ So kann das Netzwerk bestimmte Bitcoin sperren, die z.B. aus bestohlenen Wallets stammen und aufgrund der Transaktionshistorie diesem Diebstahl zugeordnet werden können. Zwar passiert dieses Vorgehen bisher noch relativ selten,¹⁸² allerdings stellt es ein Risiko für die Verwendbarkeit und somit für die Werthaltigkeit des Guthabens dar. Eine mögliche Gegenmassnahme ist das Verlangen einer Herkunftsüberprüfung, falls eine zentralisierte DICE in Anspruch genommen wird.¹⁸³ Dafür müssen jedoch auch entsprechende Informationen zuvor veröffentlicht werden und der DICE zugänglich sein.

Skalierbarkeit

Im Fall einer zunehmenden Verbreitung wird die Skalierbarkeit von Bitcoin eine Herausforderung. Aufgrund der limitierten Blockgrösse kann nur eine bestimmte Anzahl an Transaktionen verarbeitet werden. Die Blockgrösse von Bitcoin beträgt ca. 1 Megabyte (MB), womit die maximale Anzahl an Transaktionen im ursprünglichen Bitcoin-Protokoll auf sieben pro Sekunde begrenzt ist¹⁸⁴. Eine massenhafte Verbreitung von Bitcoin würde somit zu hohen Gebühren und einer Vielzahl von Transaktionen führen, die nicht verarbeitet werden. Hinzu kommt, dass die Block-Berechnung ca. 10 Minuten in Anspruch nimmt, zuzüglich eines allfälligen Sicherheitspuffers für Bestätigungen. Mit dem etablierten Finanzsystem, in dem Kreditkartenanbieter über 65'000 Transaktion pro Sekunde mit sofortiger Abwicklung leisten können¹⁸⁵, ist die derzeitige Transaktionsverarbeitung von Bitcoin nicht vergleichbar.

Die Skalierbarkeit von Bitcoin sorgt auch innerhalb der Nutzer- und Entwickler-Gemeinschaft für Kontroversen. So bewirkte der Vorschlag bzw. die Umsetzung einer rückwärtskompatiblen Skalierungserweiterung «Segregated Witness» mittels Abänderung der Transaktionssignaturen unter Beibehaltung der Blockgrösse von 1 MB eine Abspaltung (Fork) der Bitcoin-Blockchain und resultierte in der Kryptowährung «Bitcoin Cash» mit einer deutlich höheren Blockgrösse.¹⁸⁶ Die maximale Anzahl von verarbeiteten Transaktionen pro Block lag seit der Erweiterung im Bitcoin-Protokoll bei einem Tagesdurchschnitt von 2.723 Transaktionen pro Block.¹⁸⁷ Eine Initiative zur Erweiterung der Block-Grösse von Bitcoin auf 2 MB wurde eingestellt, um eine weitere Abspaltung zu vermeiden.¹⁸⁸

Andere Ansätze, wie z.B. das «Lightning Network», sehen eine mögliche Lösung des Skalierungsproblems in einer Meta-Protokollebene über dem Bitcoin-Protokoll, in wel-

¹⁸¹ Vgl. Böhme et al. (2015), S. 228.

¹⁸² Vgl. Möser et al. (2014), S. 20.

¹⁸³ Vgl. Vorick (2016).

¹⁸⁴ Vgl. Swanson (2014), S. 9.

¹⁸⁵ Vgl. VISA (2018).

¹⁸⁶ Vgl. Acheson (2018).

¹⁸⁷ Vgl. Blockchain.com (2018).

¹⁸⁸ Vgl. Kannenberg (2017).

cher Transaktionen vollzogen und nur als Ergebnis in gewissen Abständen in die Bitcoin-Blockchain eingetragen werden.¹⁸⁹ Dadurch könnten die Anzahl der Transaktionen, die Transaktionsgeschwindigkeit und die Privatsphäre der Nutzer deutlich verbessert werden. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit befindet sich das Lightning Network jedoch noch im Teststadium.

Energieverbrauch

Das Mining von Bitcoin hat einen hohen Energiebedarf, um die Hardware betreiben zu können. Anfang 2018 betrug der geschätzte weltweite Stromverbrauch für das Mining von Bitcoin 20'000 Gigawattstunden, was ungefähr dem Stromverbrauch von Irland entspricht.¹⁹⁰ Ein Grossteil davon ist zwar *verloren* in dem Sinne, dass dem Verbrauch kein Resultat in Form eines erfolgreichen Minings gegenübersteht. Es sind jedoch Kosten, die zu Stabilität des Bitcoin-Systems beitragen und sich für die Miner offensichtlich trotzdem lohnen. Allerdings wird die Wahl der Lokalität zu einem wichtigen Aspekt. So werden Länder bzw. Regionen, wie z.B. Island, Kanada oder China, mit relativ niedrigen Stromkosten und kühlen klimatischen Verhältnissen häufig bevorzugt.¹⁹¹

¹⁸⁹ Vgl. Wirdum (2016).

¹⁹⁰ Vgl. Helman (2018).

¹⁹¹ Vgl. Halaburda & Sarvary (2016), S. 108; Stanley (2018).

5 Bitcoin in der Schweiz

Neben einem Verständnis der konzeptionellen und technischen Grundlagen sowie der Eigenschaften und Risiken von Bitcoin ist zur Beantwortung der Forschungsfragen auch relevant, welche Verbreitung Bitcoin in der Schweiz besitzt, um die Nutzung als alternatives Zahlungsmittel einschätzen zu können. Zudem sind der rechtliche und regulatorische Status für die buchhalterische, bilanzielle und steuerliche Behandlung sowie für die Revision von Bedeutung.

5.1 Verbreitung

Bitcoin ist ein globales Phänomen. Einige Länder konnten sich in Bezug auf Bitcoin und andere Kryptowährungen sowie die DLT im Allgemeinen vorteilhaft positionieren. Die Schweiz gehört dabei als Technologie- und Finanzstandort mit einem stabilen politischen Umfeld und hoher Rechtssicherheit zu den führenden Ländern dieser Technologie. Die Nutzung von Bitcoin als Zahlungsmittel ist jedoch noch recht begrenzt.

Bitcoin und die DLT waren nach der Entstehung in der Schweiz zunächst nur IT-affinen Insidern bekannt und wurden von Privatpersonen genutzt. Erste gewerbliche Unternehmen der Branche entstanden im Jahr 2013, z.B. mit der Bitcoin Suisse AG¹⁹² oder der (mittlerweile liquidierten) Monetas AG¹⁹³. Die Stadt Zug und ihre Umgebung konnte sich dabei zu einem der Knotenpunkte der Branche in der Schweiz entwickeln. Neben Bitcoin Suisse sind z.B. auch die Ethereum Foundation, ShapeShift, XAPO sowie Lykke dort vertreten, weshalb sich der Name «Crypto Valley» für die Region etabliert hat.¹⁹⁴ Die Unternehmen der Branche beschränken sich dabei nicht nur auf Zug, sondern sind u.a. in Chiasso, Genf, Lugano und Zürich angesiedelt. Die Städte selbst versuchen sich auch als Innovationsstandort für DLT zu etablieren. So bieten die Städte Chiasso und Zug die Begleichung von Gebühren bis zu einem Gegenwert von CHF 250 an.¹⁹⁵

Daneben nimmt die Zahl der Bitcoin-Akzeptanzstellen in der Schweiz insgesamt stetig zu, bewegt sich aber mit 257 Unternehmen, die Bitcoin Mitte 2018 als Zahlungsmittel akzeptierten,¹⁹⁶ im Vergleich zum Schweizer Franken auf einem relativ niedrigen Niveau.

¹⁹² Vgl. Bitcoin Suisse AG (2018).

¹⁹³ Vgl. Minetti (2017).

¹⁹⁴ Vgl. Neghaiwi (2016).

¹⁹⁵ Das Angebot wurde in den Jahren 2016 und 2017 allerdings nur in begrenztem Umfang mit einer Transaktionsanzahl im zweistelligen Bereich angenommen, vgl. del Castillo (2016); Stadt Zug (2016); Kanton Zug (2017); Meyer (2017).

¹⁹⁶ Vgl. bitConsult (2018).

Auch wenn die Nutzung von Bitcoin als Zahlungsmittel noch sehr überschaubar ist, bieten sich zahlreiche Investitionsmöglichkeiten in Bitcoin. So können Bitcoin z.B. an allen Billet-Automaten der Schweizerischen Bundesbahnen erworben werden,¹⁹⁷ wodurch die Schweiz über das grösste Bitcoin-Bancomaten-Netz weltweit verfügt. Die etablierte Finanzbranche der Schweiz öffnet sich auch zunehmend dem Markt für Kryptowährungen. Die Falcon Private Bank, SEBA Bank, Sygnum Bank und die Swissquote Bank ermöglichen ihren Kunden Direktinvestitionen in Bitcoin.¹⁹⁸ Zudem bieten verschiedene Finanzinstitute Zertifikate für Bitcoin an.¹⁹⁹

Insgesamt gewinnt das Thema Bitcoin in der Schweiz zunehmend an Bedeutung. Die Nachfrage für Investitionsmöglichkeiten in Bitcoin ist vorhanden und wird durch entsprechende Angebote, auch für institutionelle Anleger, bedient. Abgesehen von Investitionen ist die tatsächliche Nutzung von Bitcoin als Zahlungsmittel in der Schweiz marginal. Dabei spielen die Wertstabilität des Schweizer Frankens und der lückenlose Zugang zu Bankdienstleistungen eine wichtige Rolle. Für die schweizerische Bevölkerung bestehen in der Nutzung von Bitcoin als alltägliches Zahlungsmittel gegenüber dem Schweizer Franken kaum Vorteile. Hinzu kommt, dass die Beschaffung von Bitcoin über DICE oder Händler aufgrund der KYC-Prozeduren relativ aufwendig und zudem gebührenintensiv ist. Gleichwohl bleibt eine Investition in Bitcoin zur Anlagediversifikation und aufgrund der globalen Nutzung von Bitcoin interessant, zumal Bitcoin immer noch als die Referenz für Kryptowährungen gilt²⁰⁰.

5.2 Rechtlicher Status und Regulierung

Bitcoin und andere Kryptowährungen erfahren zunehmend die Aufmerksamkeit der Aufsichtsbehörden und sind Gegenstand des rechtswissenschaftlichen Diskurses. Eine Berücksichtigung des aktuellen rechtlichen Status von Bitcoin in der Schweiz und der zu beachtenden regulatorischen Rahmenbedingungen ist für diese Arbeit erforderlich, um die juristische Perspektive bei der Konzeptualisierung des Untersuchungsgegenstands einfließen zu lassen, sowie für die bilanzielle und steuerliche Behandlung. Entsprechend soll im folgenden Kapitel ein Überblick über den rechtlichen Status von Bitcoin in der Schweiz gegeben werden, bevor im darauffolgenden Kapitel das aktuelle regulatorische Umfeld in der Schweiz betrachtet wird.

¹⁹⁷ Vgl. Schweizerische Bundesbahnen (2016); Higgins (2016).

¹⁹⁸ Vgl. Falcon Private Bank AG (2018); Swissquote (2018); SEBA Bank AG (2020); Sygnum Bank AG (2020).

¹⁹⁹ Vgl. Leonteq (2017); Swissquote (2017); Vontobel (2018).

²⁰⁰ Vgl. Bundesrat (2014), S. 4.

5.2.1 Rechtlicher Status

Bitcoin ist ursprünglich für die Nutzung als Zahlungsmittel konzipiert worden. Entsprechend bedarf es einer Analyse, ob Bitcoin in der Schweiz unter den geltenden Bestimmungen als Zahlungsmittel betrachtet werden kann. Dafür wird zunächst behandelt, welche Objekte in der Schweiz als (gesetzliches) Zahlungsmittel gelten und diese Kriterien anschliessend auf Bitcoin angewendet, sowie alternative rechtliche Einordnungen von Bitcoin betrachtet.

5.2.1.1 Gesetzliche Zahlungsmittel in der Schweiz

Die schweizerische Geld- und Währungspolitik basiert auf der Bundesverfassung (BV). Gemäss Art. 99 Abs. 1 BV ist das Geld- und Währungswesen Sache des Bundes, welchem das alleinige Recht zur Ausgabe von Münzen und Banknoten zusteht. Die Geld- und Währungspolitik ist an die Schweizerische Nationalbank (SNB) übertragen, welche das Mandat als unabhängige Zentralbank unter der Mitwirkung und der Aufsicht des Bundes im Gesamtinteresse des Landes wahrnimmt.²⁰¹

Als schweizerische Währungseinheit ist der in 100 Rappen eingeteilte Franken definiert.²⁰² Dieser bildet gemäss Art. 2 WZG das gesetzliche Zahlungsmittel der Schweiz in den folgenden drei Formen:

- Vom Bund ausgegebene Münzen;
- Von der SNB ausgegebene Banknoten;
- Auf Franken lautende Sichtguthaben bei der SNB.

Ausser der Eidgenössischen Münzstätte (Swissmint) und der SNB sind keine weiteren Personen oder Institutionen zur Ausgabe von gesetzlichen Zahlungsmitteln in Form von Münzen oder Banknoten in der Schweiz berechtigt.²⁰³

Schweizerische Banknoten und das auf Franken lautende Sichtguthaben bei der SNB sind mit einer unbegrenzten Annahmepflicht ausgestattet.²⁰⁴ Für schweizerische Umlaufmünzen besteht eine begrenzte Annahmepflicht.²⁰⁵

5.2.1.2 Andere Zahlungsmittel in der Schweiz

Neben den gesetzlichen Zahlungsmitteln bestehen noch andere Zahlungsmittel, die in der Schweiz zu einem wesentlichen Teil genutzt und in dem Bericht des Bundesrates zu virtuellen Währungen als *andere Zahlungsmittel* zusammengefasst werden.²⁰⁶

²⁰¹ Vgl. Art. 99 Abs. 2 BV; Art. 5 Abs. 1 NBG.

²⁰² Vgl. Art. 1 WZG.

²⁰³ Vgl. Art. 4 & 7 WZG; Art. 4 NBG.

²⁰⁴ Vgl. Art. 3 Abs. 2 & 3 WZG. Die Annahmepflicht für auf Franken lautendes Sichtguthaben bei der SNB gilt nur für Personen, die über ein Girokonto bei der SNB verfügen.

²⁰⁵ Vgl. Art. 3 Abs. 1 WZG.

²⁰⁶ Vgl. Bundesrat (2014), S. 7.

Den grössten Anteil an der Geldmenge stellt das Buchgeld dar (auch Giralgeld genannt).²⁰⁷ Dabei handelt es sich um Sichteinlagen der Bankkunden. Buchgeld ist in Schweizer Franken denominated und dessen Volumen wird von der SNB durch die Mindestreservevorschriften gesteuert²⁰⁸. Auch wenn Buchgeld nicht als gesetzliches Zahlungsmittel gilt, repräsentiert es einen Anspruch auf gesetzliche Zahlungsmittel, da es in Bargeld umgetauscht bzw. ausgezahlt oder per Überweisung transferiert werden kann, was über das Swiss Interbank Clearing (SIC) eine Inanspruchnahme bzw. Umbuchung von SNB-Sichtguthaben bedeutet.²⁰⁹

Daneben wird auch elektronisches Geld (E-Geld) als Zahlungsmittel in der Schweiz genutzt. Dieses ist ebenfalls in Schweizer Franken denominated und bezeichnet jeden elektronisch gespeicherten, monetären Wert in Form einer Forderung gegenüber einem Emittenten, welcher gegen Zahlung eines Geldbetrages für die Durchführung von Zahlungsvorgängen ausgestellt wird.²¹⁰ Unter E-Geld fallen z.B. Prepaid-Karten-Lösungen.

In der Schweiz ist zudem die Nutzung von Komplementärwährungen verbreitet. Mit der WIR-Währung, die 1934 basierend auf der Freiwirtschaftslehre von Silvio Gesell genossenschaftlich geschaffen wurde, verfügt die Schweiz über das grösste und älteste Komplementärwährungssystem auf nationaler Basis.²¹¹ Der WIR-Franken (CHW) sollte als Selbsthilfe-Initiative zur Überwindung der Liquiditätsklemme zu Zeiten der Grossen Rezession den Bezug von Waren und Dienstleistungen als Verrechnungsguthaben in einem bargeldlosen Wirtschaftskreislauf sicherstellen.²¹² Die Verrechnung erfolgt über die WIR-Bank, die als Genossenschaft organisiert ist. Zur Sicherung des Umlaufes im Wirtschaftskreislauf wird das CHW-Guthaben seit jeher nicht verzinst.²¹³ Der WIR-Franken ist ausschliesslich für die Nutzung in der Schweiz konzipiert und richtet sich insbesondere an kleine und mittelständische Unternehmen (KMU).²¹⁴ Der Gegenwert eines WIR-Franken (CHW) entspricht daher auch einem Schweizer Franken (CHF). Den Teilnehmern ist der Umtausch von CHW in CHF zwar untersagt, allerdings werden CHW teilweise inoffiziell mit einem Abschlag von bis zu einem Drittel gegenüber dem CHF gehandelt.²¹⁵

Neben der WIR-Währung werden noch zahlreiche weitere Komplementärwährungen als Zahlungsmittel in der Schweiz genutzt, wie z.B. die Checks der Schweizer Reisekasse (Reka)²¹⁶.

²⁰⁷ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2018b); Bundesrat (2019).

²⁰⁸ Vgl. Art. 17-18 NBG.

²⁰⁹ Vgl. Jordan (2018), S. 4.

²¹⁰ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2018a).

²¹¹ Vgl. Koller & Seidel (2014), S. 85.

²¹² Vgl. Studer (1998), S. 19.

²¹³ Vgl. Koller & Seidel (2014), S. 88-89.

²¹⁴ Vgl. WIR Bank Genossenschaft (2015).

²¹⁵ Vgl. Sulc (2009).

²¹⁶ Vgl. Schweizer Reisekasse (Reka) Genossenschaft (2018).

Einen weiteren Anteil an den anderen Zahlungsmitteln haben ausländische Devisen in der Schweiz. Neben einer freien Konvertibilität in Schweizer Franken müssen sie nach Ansicht des Eidgenössischen Finanzdepartements (EFD) von einer zentralen Ausgabestelle (Zentralbank) emittiert werden und im Heimatland den Status eines gesetzlichen Zahlungsmittels besitzen, um in der Schweiz als (offizielle) Fremdwährungen angesehen zu werden.²¹⁷

5.2.1.3 Rechtlicher Status von Bitcoin in der Schweiz

Bei der Beantwortung der Frage, welchen rechtlichen Status Bitcoin in der Schweiz besitzt, ist es zunächst einfacher festzustellen, welche Einordnung auf Bitcoin nicht zutrifft.

Mangels Körperlichkeit sind Bitcoin-Token offensichtlich keine Münzen oder Banknoten und werden nicht vom Bund oder der SNB emittiert. Auch handelt es sich bei Bitcoin nicht um Sichtguthaben bei der SNB. Die Anforderungen des Art. 2 WZG sind entsprechend nicht erfüllt und Bitcoin stellt kein gesetzliches Zahlungsmittel in der Schweiz dar.

Ebenfalls handelt es sich nicht um Buchgeld, da kein Anspruch gegenüber einer Bank oder einer sonstigen Partei auf Umtausch in oder Überweisung als gesetzliches Zahlungsmittel besteht.

Die Zuordnung zu E-Geld entfällt auch, da Bitcoin nicht in Schweizer Franken denominiert ist. Ebenso kommt Bitcoin keiner der etablierten Komplementärwährungen, wie dem WIR-Franken oder Reka-Checks, gleich, deren Gegenwert *typischerweise* zum Schweizer Franken fixiert ist und die von zentralen Stellen ausgegeben werden. Gleichsam stellt Bitcoin keine offizielle ausländische Währung dar, weil Bitcoin neben der ebenfalls fehlenden zentralen Ausgabe und Administration bisher in keinem Land als gesetzliches Zahlungsmittel gilt.²¹⁸ Zwar wurde Bitcoin in manchen Ländern, wie z.B. in Japan²¹⁹, als *legales* Zahlungsmittel anerkannt, allerdings konstituiert der Status als *nicht-illegales* Zahlungsmittel noch nicht den Status als *gesetzliches* Zahlungsmittel, welches mit einer entsprechenden Annahmepflicht ausgestattet ist. Daneben sind die signifikanten Wertschwankungen von Bitcoin im Vergleich zu Zentralbankgeld zu beachten.

Eine Komplementärwährung muss nicht an den Kurs des gesetzlichen oder eines ausländischen Zahlungsmittels gebunden sein. Welche Objekte eine Gesellschaft als Geld benutzt, ist aus der ökonomischen Perspektive nur eine Frage der Konventionen.²²⁰

²¹⁷ Vgl. Bundesrat (2014), S. 7.

²¹⁸ Vgl. Herbert & Stabauer (2015), S. 46.

²¹⁹ Vgl. Keirns (2017b).

²²⁰ Vgl. Cuadras-Morató (1997), S. 106.

Die Erfüllung der ökonomischen Funktionen von Geld²²¹ wird im Fall von Bitcoin auch durch den Bundesrat anerkannt.²²² Gleichzeitig könne es nicht mit einem gesetzlichen Zahlungsmittel gleichgesetzt werden, insbesondere aufgrund der fehlenden Unterlegung durch ein solches, sowie in Anbetracht der hohen Volatilität von Bitcoin, welche die drei Grundfunktionen von Geld im Fall von Bitcoin einschränkt.²²³ Vielmehr sieht das EFD Bitcoin als digitale Darstellung eines Wertes, mit dem Waren und Dienstleistungen erworben werden können und ordnet Bitcoin infolge der Handelbarkeit als Vermögenswert ein.²²⁴

Zu einer ähnlichen Einschätzung kam auch der Präsident des Direktoriums der SNB, Thomas Jordan, der Bitcoin als Investment statt als Währung kategorisierte.²²⁵ Dies schliesst jedoch die Behandlung von Bitcoin als Komplementärwährung nicht aus, da auch nicht-monetäre Objekte, wie z.B. Edelmetalle und Briefmarken, ohne den Status eines gesetzlichen Zahlungsmittels als Geld verwendet werden können. Interessanterweise wird Bitcoin in der Kursliste der Eidgenössischen Steuerverwaltung (ESTV) als *normale* Währung neben den verschiedenen offiziellen Fiat-Währungen aufgeführt.²²⁶ Dies zeigt, dass es keine einheitliche, offizielle Einordnung von Bitcoin in der Schweiz gibt. Lediglich der Status als gesetzliches Zahlungsmittel *der Schweiz* kann ausgeschlossen werden.

Auch die Meinungen zur zivilrechtlichen Qualifikation von Bitcoin sind divergent. Vereinzelt wird die Meinung vertreten, dass mit der Teilnahme am Zahlungssystem durch konkludentes Handeln Willenserklärungen abgegeben werden, die ein stillschweigendes Rechtsverhältnis im Sinne einer Obligation begründen, in welchem den Token-Eigentümern ein Anerkennungsanspruch durch die Gesamtheit der Systemteilnehmer zusteht.²²⁷ Dies wird damit begründet, dass sich die Teilnehmer den im Protokoll definierten Regeln unterwerfen und es dadurch keiner zentralen Gegenpartei bedürfe. Allerdings ist zu beachten, dass im Protokoll nirgends festgelegt ist, was als Gegenleistung in welcher Höhe geschuldet wird.²²⁸ Die anhaltende Volatilität des Bitcoin-Preises unterstreicht diesen Punkt. Zudem können sich Teilnehmer jederzeit schadlos dafür entscheiden, das System nicht weiter zu nutzen, womit sich kein Anspruch durchsetzen liesse.

Das Hauptfeld der Diskussion um die zivilrechtliche Einordnung fokussiert sich um die Frage, ob das Sachenrecht zur Anwendung kommt. Zwar ist unbestritten, dass es sich

²²¹ Vgl. Kapitel II.3.

²²² Vgl. Bundesrat (2014), S. 8.

²²³ Vgl. Bundesrat (2014), S. 8, 10.

²²⁴ Vgl. Bundesrat (2014), S. 7-8.

²²⁵ Vgl. Sundararajan (2017b).

²²⁶ Vgl. ESTV (2018b).

²²⁷ Vgl. von der Crone et al. (2018), S. 340-341.

²²⁸ Vgl. Thurow (2014), S. 198.

bei PUK und PIK um Daten handelt, allerdings besteht ein Dissens, welche Einordnung sich daraus im Rechtssinne ergibt.

Gemäss Art. 713 des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (ZGB) sind Gegenstände des Fahrniseigentums ihrer Natur nach bewegliche *körperliche* Sachen sowie Naturkräfte, welche der rechtlichen Herrschaft unterworfen werden können und nicht zu den Grundstücken gehören. Dabei gilt die Körperlichkeit als unabdingbares Unterscheidungsmerkmal von Sachen ggü. Rechten und Forderungen.²²⁹ Bei Daten ist lediglich der Datenträger physisch, weshalb sie nicht dem Sachenrecht zu unterstellen seien.²³⁰

Im Gegensatz zu einer solch engen Auslegung, die der Interpretation der römischen Pandektenlehre aus dem Zeitalter vor der digitalen Datenverarbeitung folgt²³¹, bestehen auch *progressivere* Interpretationen des Sachbegriffes. Dabei wird angeführt, dass auch unkörperliche Naturkräfte (z.B. Elektrizität) den körperlichen Sachen gleichgestellt und mit absoluten Rechten ausgestattet sind.²³² Sogar die Körperlichkeit digitaler Daten wird teilweise bejaht, da Daten als Bits und Bytes auf Datenträgern festgehalten und dadurch physisch bzw. technisch greifbar würden.²³³ Aus Sicht der Fürsprecher einer rechtlichen Einordnung von Bitcoin als Sache ist deren Beherrschbarkeit jedoch vielmehr die zentrale Voraussetzung für eine solche Einordnung. Daten seien beherrschbar und verkehrsfähig, da man sie erwerben, sich aneignen sowie nutzen könne und sie im Rechtsalltag oftmals wie bewegliche Sachen behandelt würden.²³⁴ Gerade bei Daten, die einer Public-Private-Key-Verschlüsselung unterliegen, sei die ausschliessliche Beherrschbarkeit und damit einhergehende faktische Verfügungsmacht gegeben.²³⁵ Daneben postulieren Graham-Siegenthaler & Furrer eine dynamische Auslegung des Begriffes «Sache» anhand der zugrunde liegenden Funktionalität.²³⁶ Im Fall von Bitcoin betreffe dies zum einen die Verkehrsfähigkeit und zum anderen die Erwartung der Öffentlichkeit an ebendiese Funktionalität.

Ungeachtet des rechtswissenschaftlichen Diskurses über die Sachqualifikation von Bitcoin zeigt die Praxis der Handelsregisterämter, dass Bitcoin bereits mehrfach als *Sacheinlage* zur Liberierung des Stammkapitals eingetragen wurde²³⁷. Auch die ESTV betrachtet «Native-Token», zu denen auch Bitcoin gezählt wird, als «bewertbare, bewegliche (handelbare) Sache[n]».²³⁸

In Ermangelung einer Gegenpartei, ggü. der ein relatives Recht durchsetzbar wäre, bildet Bitcoin bei direkter Verwahrung durch den Eigentümer zumindest auch kein Wertpapier, Guthaben oder anderes Forderungsrecht, sondern gibt diesem bei der

²²⁹ Vgl. Schwander (2015), Rz. 6.

²³⁰ Vgl. Hess & Lienhard (2017), Rz. 40; Maurenbrecher & Meier 2017, Rz. 20.

²³¹ Vgl. von Savigny (1840), S. 338.

²³² Vgl. Art. 713 ZGB; Linder & Meyer (2017b), S. 197.

²³³ Vgl. Eckert (2016), S. 28.

²³⁴ Vgl. Eckert (2016), S. 28.

²³⁵ Vgl. Linder & Meyer (2017b), S. 198.

²³⁶ Vgl. Graham-Siegenthaler & Furrer (2017), Rz. 43.

²³⁷ Vgl. Müller et al. (2017), S. 1318-1319.

²³⁸ Vgl. ESTV (2019b), S. 4.

Befolgung letzterer Interpretation ein sachenrechtliches Eigentum an einer digitalen Informationseinheit.²³⁹

Die Sachqualifikation von Bitcoin spielt insbesondere im Insolvenzrecht eine Rolle, wenn die Insolvenz Wallet-Anbieter betrifft, welche zur Verwahrung von Token in Anspruch genommen wurden. Die Konkursverwaltung kann gemäss Art. 242 Abs. 1 des Bundesgesetzes über Schuldbetreibung und Konkurs (SchKG) die Herausgabe von Sachen, die von Dritten beansprucht werden, verfügen. Eine Herausgabe kann sich unter Beachtung des Art. 401 Abs. 3 OR auch auf Buchgeld erstrecken, wenn dieses für einen Auftraggeber fiduziarisch gehalten wird sowie ausreichend individualisiert und separiert ist.²⁴⁰

Der Bundesrat stellte jedoch fest, dass grds. Einlagen im bankenrechtlichen Sinne vorliegen würden, wenn ein Händler Bitcoin-Token von Kunden für Wechsel in offizielle Währungen entgegennimmt, die nicht Zug-um-Zug erfolgen, und über welche die Kunden ohne Mitwirkung des Händlers keinen Zugriff auf das Bitcoin-Guthaben erhalten.²⁴¹ Der Grund liege in der Auszahlungsverpflichtung des Gegenwertes in offizieller Währung seitens des Händlers, weshalb das Bitcoin-Guthaben einem Guthaben *in Geld* entsprechen würde und den Kunden dadurch kein Aussonderungsrecht zukomme. Vertragliche Vereinbarungen auf Auszahlung des Bitcoin-Guthabens im Insolvenzfall geben dem Kunden auch keinen durchsetzbaren Anspruch ggü. der Konkursverwaltung, da Forderungen, welche nicht eine Geldzahlung zum Gegenstand haben, in Geldforderungen von entsprechendem Wert umgewandelt werden,²⁴² und die Konkursverwaltung das Recht, jedoch nicht *die Pflicht* hat, nicht oder nur teilweise erfüllte, zweiseitige Verträge anstelle des Schuldners zu erfüllen^{243, 244} Ein Beispiel für eine solche Konstellation wäre ein Unternehmen, das seinen Kunden die Rechnungsabgleichung in Bitcoin unter Zuhilfenahme eines Zahlungsdienstleisters ermöglicht und zur Vermeidung von Wechselkursrisiken eine vertraglich festgelegte, regelmässige sowie zeitnahe Umwandlung bzw. Auszahlung (jedoch nicht Zug-um-Zug) in Fiat-Währung erhält.

In den Fällen, welche keinen Umwandlungsautomatismus vorsehen, handelt es sich regulär um die treuhänderische Verwahrung einer Sache, die gemäss Art. 242 Abs. 1 SchKG von der Insolvenzmasse aussonderbar ist.

Die Ausgestaltung der Verwahrung von Token bei einem Wallet-Anbieter kann verschiedene Formen annehmen:

²³⁹ Vgl. Linder & Meyer (2017b), S. 199-200; Linder & Rechsteiner (2017), S. 24.

²⁴⁰ Vgl. BGE 1973; Maurenbrecher & Meier (2017), Rz. 26.

²⁴¹ Vgl. Bundesrat (2014), S. 13.

²⁴² Vgl. Art. 211 Abs. 1 SchKG.

²⁴³ Vgl. Art. 211 Abs. 2 SchKG.

²⁴⁴ Vgl. Maurenbrecher & Meier (2017), Rz. 33.

- Reine Zurverfügungstellung der Wallet-Infrastruktur bei voller Kontrolle der PIK durch den Kunden;
- Gemeinsame Ausübung der PIK-Kontrolle durch den Kunden und den Wallet-Anbieter via Multisignature-Verschlüsselung;
- Ausschliessliche PIK-Kontrolle durch den Wallet-Anbieter bei Unterhaltung jeweils gesonderter PUK-Adressen pro Kunden;
- Ausschliessliche PIK-Kontrolle durch den Wallet-Anbieter bei gleichzeitiger Aggregation der Bitcoin-Token in einem Omnibus-Account auf einer oder wenigen PUK-Adressen («Pooling»).

Bei allen Verwahrungsformen besteht Anspruch auf Herausgabe des Sach-Eigentums, wenn der Einordnung als Sache gefolgt wird. Dies trifft auch für die Verwahrung mittels Pooling zu, obwohl keine direkte Zuordnung des Bitcoin-Guthabens durch eine PUK-Adressen-Allokation pro Kunde möglich ist, zumal der Wallet-Dienstleister ohnehin in der Lage sein sollte, die Zuordnung durch ein internes Verzeichnis vornehmen zu können.

Wenn die Sachqualifikation von Bitcoin verneint wird, ist die Frage nach dem rechtlichen Status und der Aussonderbarkeit im Insolvenzfall weniger eindeutig zu beantworten. Hess und Lienhard sehen abhängig von der Funktionalität des Token die Regeln des Wertpapierrechts, des Bucheffektengesetzes, der Forderungsübertragung (Zession) oder des Immaterialgüterrechts²⁴⁵ für anwendbar.²⁴⁶ Die Eigenschaften eines Wertpapiers sind im Fall von Bitcoin zu verneinen, da mangels Gegenpartei kein Recht ggü. einem Schuldner geltend gemacht werden kann^{247, 248}. Dies gilt analog auch für die Einordnung als Bucheffekten, welche vertretbare Forderungs- oder Mitgliedschaftsrechte ggü. einem Emittenten darstellen.²⁴⁹ Neben einer fehlenden Forderung besteht auch kein zentraler Emittent, da die neuen Token den Minern systemseitig zugeteilt werden. Hinzu kommt, dass Bucheffekten durch die Eintragung in das Hauptregister der Verwahrstelle und der Gutschrift in einem Effektenkonto entstehen.²⁵⁰ Allerdings ist das Hauptregister durch eine *einzige* Verwahrstelle zu führen,²⁵¹ was bei einer durch ein Peer-to-Peer-Netzwerk betriebenen Blockchain nicht zutrifft. Auch die Anwendung des Immaterialgüterrechts in Form des Urheberrechts erscheint nicht sachgerecht, da Token keinerlei Seriennummer besitzen und ihnen somit kein

²⁴⁵ Siehe dazu auch Eggen (2018), S. 562-563; Gobat (2016), S. 1098-1099; Müller et al. (2018), S. 86-87.

²⁴⁶ Vgl. Hess and Lienhard (2017), Rz. 41.

²⁴⁷ Vgl. Art 965f. OR.

²⁴⁸ Dementsprechend stellen Bitcoin-Token auch keine Wertrechte nach Art. 973c Abs. 1 OR dar, welche (*entmaterialisiert*) die gleichen Funktionen wie Wertpapiere besitzen.

²⁴⁹ Vgl. Art. 3 Abs. 1 Bundesgesetz über Bucheffekten (BEG).

²⁵⁰ Vgl. Art. 973c OR Abs. 1 & Art. 6 Abs. 1 lit. c BEG.

²⁵¹ Vgl. Art. 973c OR Abs. 1 & Art. 6 Abs. 2 BEG.

individueller Charakter als Voraussetzung eines Werkes zukommt²⁵².²⁵³ Selbst die Aufteilung in die kleinsten Bitcoin-Einheiten («Satoshi») ermöglicht keine eindeutige Identifizierung, denn es ist lediglich das einer PUK-Adresse zugeordnete Gesamtguthaben ermittelbar. Welcher Teil daraus von einer bestimmten PUK-Adresse übertragen wird, ist nicht erkennbar, sondern lediglich die verschiedenen Herkünfte. Ein Token erfüllt daneben auch nicht die Eigenschaften einer Marke²⁵⁴, eines Patentes²⁵⁵ oder eines Designs²⁵⁶ und wird entsprechend nicht eingetragen bzw. erteilt.

Eine konkrete Festlegung, als was Bitcoin alternativ zu einer Sache zu qualifizieren wäre, fehlt bisher. Allerdings wird auch bei einer Verneinung der Qualifikation als Sache eine Aussonderung im Konkursfall als möglich erachtet. Maurenbrecher & Meiser verweisen auf ein Bundesgerichtsurteil²⁵⁷, das neben beweglichen Sachen auch Buchgeld als aussonderbar ansieht, wenn dieses auf einem Sonderkonto getrennt von den übrigen Mitteln gehalten wird, und übertragen das Aussonderungsrecht auf fiduziarisch gehaltene immaterielle Vermögenswerte in Form von Bitcoin.²⁵⁸ Ein solcher Pragmatismus in der teleologischen Auslegung wird bei der Sachqualifikation allerdings nicht angewandt.

Der Bundesrat hat in seinem Bericht zu den rechtlichen Grundlagen der DLT und Blockchain in der Schweiz anerkannt, dass ein reales, praktisches Bedürfnis nach einer Aussonderung von kryptobasierten Vermögenswerten besteht und sich zur Erhöhung der Rechtssicherheit für eine abschliessende gesetzliche Klärung ausgesprochen.²⁵⁹ Zwar ist der Bundesrat der Ansicht, dass Kryptowährungen wie Bitcoin rein faktische, immaterielle Vermögenswerte darstellen und sieht daher keinen Anpassungsbedarf im Zivilrecht, allerdings sei eine Anpassung im SchKG zweckdienlich, um neben Sachen auch die Aussonderbarkeit von Daten und damit die Übertragung von kryptobasierten Vermögenswerten zu ermöglichen.²⁶⁰

²⁵² Vgl. Art. 2 Abs. 1 Urheberrechtsgesetz (URG).

²⁵³ Die Fungibilität bildet ein wesentliches Merkmal von Bitcoin und den meisten anderen Kryptowährungen. Allerdings ist zu beachten, dass auch von dieser Konzeption abgewichen werden kann, z.B. bei den auf dem ERC-721-Standard basierenden Token.

²⁵⁴ Vgl. Art. 1 Abs. 1 Markenschutzgesetz (MSchG).

²⁵⁵ Vgl. Art. 1 Abs. 1 Patentgesetz (PatG).

²⁵⁶ Vgl. Art. 1 Designgesetz (DesG).

²⁵⁷ Vgl. BGE-99-II-393.

²⁵⁸ Vgl. Maurenbrecher & Meier (2017), Rz. 26.

²⁵⁹ Vgl. Bundesrat (2018), S. 72.

²⁶⁰ Vgl. Bundesrat (2018), S. 9, 54, 74.

5.2.2 Regulatorisches Umfeld

Die Schweiz ist ein regulierter Finanzplatz. Entsprechend bestehen zahlreiche Gesetze und Verordnungen, die im Umgang mit Bitcoin potentiell tangiert werden. Mit der zunehmenden Bekanntheit von Bitcoin und anderen Kryptowährungen sahen sich auch die Regierung²⁶¹, das Parlament²⁶² und die Aufsichtsbehörden²⁶³ veranlasst, die Auswirkungen zu eruieren und ggf. regulatorische Massnahmen zu ergreifen. Die bestehenden Regelungen werden im folgenden Abschnitt betrachtet.

5.2.2.1 Bankengesetz

Dem Bankengesetz (BankG) unterstehen Banken, Privatbankiers und Sparkassen.²⁶⁴ Andere natürliche und juristische Personen dürfen grds. keine Publikumseinlagen gewerbsmässig entgegennehmen.²⁶⁵ Dies dient insbesondere dem Schutz der Einleger und damit auch der Stabilität des Finanzsystems.²⁶⁶ Zudem erfordert die Aufnahme der Geschäftstätigkeit eine Bewilligung der eidgenössischen Finanzmarktaufsicht (FINMA).²⁶⁷

Gerade die Definition von Publikumseinlagen ist in Bezug auf Bitcoin entscheidend. Gemäss Art. 5 Abs. 1 der Bankenverordnung (BankV) gelten Verbindlichkeiten ggü. Kunden als Publikumseinlagen. Naturgemäss handelt es sich dabei um *monetäre* Verbindlichkeiten, was nach den Ausführungen in Kapitel II.5.2.1 für die Entgegennahme und Verwahrung von Bitcoin-Token verneint werden kann. Es ist allerdings zu beachten, dass Wallet-Anbieter oftmals eine integrierte Handelsplattform anbieten und für ihre Kunden dauerhafte Guthaben in Geld oder Bitcoin für künftige Wechselgeschäfte führen. Im Gegensatz zu Handelsplattformen, welche Gelder oder Token ausschliesslich zur Kaufs- bzw. Verkaufsabwicklung Zug-um-Zug annehmen und somit unter die Ausnahmeregelung von Art. 5 Abs. 3 lit. c BankV fallen,²⁶⁸ ist in solchen Fällen eine Unterstellung unter das Bankengesetz erforderlich.²⁶⁹ Fraglich bleibt jedoch, ob dies auch zutrifft, wenn ausschliesslich Token verwahrt werden und kein Geld entgegengenommen wird. Das EFD bejaht diesen Umstand, wenn die Kunden nicht jederzeit ohne

²⁶¹ Vgl. Interdepartementale Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung & Bundesrat (2018).

²⁶² Vgl. Bundesrat (2014).

²⁶³ Vgl. FINMA (2016); FINMA (2017a); FINMA (2018).

²⁶⁴ Vgl. Art. 1 Abs. 1 BankG.

²⁶⁵ Vgl. Art. 1 Abs. 2 BankG. Ab Januar 2019 dürfen auch Personen nach Art. 1b BankG auf Basis der Fintech-Bewilligung Publikumseinlagen annehmen, vgl. EFD (2017).

²⁶⁶ Vgl. Bundesrat (1934), S. 171-175, 178-179.

²⁶⁷ Vgl. Art. 3 Abs. 1 BankG.

²⁶⁸ Unter den Voraussetzungen, dass dafür kein Zins gezahlt wird und es sich nicht um Kundenkonten von zwischengeschalteten Dritten handelt.

²⁶⁹ Vgl. Bundesrat (2014), S. 13-14. Vorbehaltlich bleiben Ausnahmen, falls eine von der FINMA beaufsichtigte Bank die vollständige Rückzahlung der Einlagen garantiert.

Mitwirkung des Betreibers über das Guthaben verfügen können (sog. «Custodian Wallets»), da eine Verpflichtung auf die Auszahlung des Gegenwertes in Geld bestehe.²⁷⁰ Dies begründet sich durch die Versagung der Sachqualifikation von Bitcoin, da andernfalls der Anspruch auf Herausgabe der treuhänderisch verwahrten Sachen bestehen würde. In der FINMA-Praxis ist jedoch eine Unterstellung nicht erforderlich, falls die Token ausschliesslich zur sicheren Verwahrung übertragen wurden, pro Kunden auf der Blockchain verwahrt werden und diesem jederzeit zugeordnet werden können.²⁷¹

Der blosse An- und Verkauf bzw. die Nutzung von Bitcoin als Zahlungsmittel für den Bezug von Waren und Dienstleistungen ist bei einer Erfüllung Zug-um-Zug nicht vom BankG betroffen. Dies trifft auch bei einer Interpretation von Bitcoin als *Geld* zu, da in diesem Fall die Ausnahmeregelungen des Art. 5 Abs. 3 lit. a & c BankV greifen, nach denen Gelder als Gegenleistung aus einem Vertrag auf Übertragung des Eigentums oder aus einem Dienstleistungsvertrag sowie Gelder, die einem Zahlungsmittel/-system für den künftigen Bezug von Waren und Dienstleistungen zugeführt werden, exkludiert sind.

5.2.2.2 Finanzmarktinfrastrukturgesetz

Das Finanzmarktinfrastrukturgesetz (FinfraG) wurde zu dem Zweck eingeführt, das Risiko aus Effekten und Derivaten für den Markt zu kontrollieren, indem der Umgang transparenter wird und besser beaufsichtigt werden kann, was letztendlich die Stabilität des Finanzsystems sicherstellen soll.²⁷² Den Gegenstand bilden Finanzmarktinfrastrukturen, worunter Börsen, multilaterale Handelssysteme, zentrale Gegenparteien, Zentralverwahrer, Transaktionsregister und Zahlungssysteme fallen.²⁷³ Das FinfraG behandelt ausschliesslich den Effekten- und Derivatehandel.

Gemäss Art. 2 lit. b FinfraG sind Effekten vereinheitlichte und zum massenweisen Handel geeignete Wertpapiere, Wertrechte, Derivate und Bucheffekten. Auch wenn Bitcoin-Token vereinheitlicht und zum massenweisen Handel geeignet sind, mangelt es an einer Gegenpartei ggü. der ein Anspruch durchgesetzt werden könnte.

Während das FinfraG für Token *mit Gegenpartei*, die Effekten darstellen, durchaus relevant ist,²⁷⁴ sind die Definitionen der Finanzmarktinfrastrukturen jeweils explizit mit Bezug auf Effekten oder Derivate²⁷⁵ bzw. bei Zahlungssystemen auf Zahlungsverpflichtungen²⁷⁶ nicht auf Bitcoin anwendbar. In Bezug auf die Stabilität des Finanzsys-

²⁷⁰ Vgl. Bundesrat (2014), S. 13-14.

²⁷¹ Vgl. FINMA (2019a), S. 2.

²⁷² Vgl. Art. 1 Abs. 2 FinfraG.

²⁷³ Vgl. Art. 2 lit. a FinfraG.

²⁷⁴ Vgl. Blockchain Taskforce (2018), S. 7-8.

²⁷⁵ Vgl. Art. 26 lit. b & c, Art. 48, Art. 61 Abs. 1ff., Art. 74 FinfraG.

²⁷⁶ Vgl. Art. 81 FinfraG.

tems ist dies auch zu rechtfertigen, da Bitcoin keinem Ausfallrisiko für eine Gegenpartei unterliegen, nicht gehebelt und i.d.R. nicht fremdfinanziert sind. Zwar besteht fraglos ein nicht zu verachtendes Volatilitätsrisiko, allerdings ergibt sich keine multiplizierende Ansteckungsgefahr im Fall einer Finanzkrise.

5.2.2.3 Finanzdienstleistungsgesetz

Das im Jahr 2018 verabschiedete Finanzdienstleistungsgesetz (FIDLEG) dient dem Schutz der Kunden von Finanzdienstleistungen und regelt die Erbringung solcher.²⁷⁷ Das Gesetz gilt für Finanzdienstleister, Kundenberater sowie für Ersteller und Anbieter von Finanzinstrumenten.²⁷⁸ In der Begriffsabgrenzung des Art. 3 lit. a FIDLEG werden die verschiedenen Arten von Finanzinstrumenten aufgezählt, wie z.B. Beteiligungspapiere, Effekten oder Einlagen mit bestimmbarem Rückzahlungswert. Die Finanzinstrumente haben somit alle gemeinsam, dass eine Gegenpartei vorhanden ist, die zu einer Gegenleistung verpflichtet ist, was auf Bitcoin nicht zutrifft. Die Beschreibung oder die Definitionen der dem FIDLEG gem. Art. 2 Abs. 1 unterstellten Personen nehmen jeweils Bezug auf Finanzinstrumente,²⁷⁹ weshalb Dienstleistungen in Bezug auf Bitcoin nicht davon betroffen sind. Ausnahmen würden jedoch Finanzinstrumente bilden, die z.B. in Form von Derivaten indirekt auf Bitcoin bezogen sind.

5.2.2.4 Geldwäschereigesetz

Das Geldwäschereigesetz (GwG) dient der Bekämpfung der Geldwäscherei, der Bekämpfung der Terrorismusfinanzierung sowie der Sicherstellung der Sorgfalt bei Finanzgeschäften und gilt für Finanzintermediäre und natürliche oder juristische Personen, die gewerblich mit Gütern handeln und dabei Bargeld entgegennehmen.²⁸⁰ Zu den Finanzintermediären zählen auch Personen, welche berufsmässig fremde Vermögenswerte annehmen oder aufbewahren, oder helfen, sie anzulegen oder zu übertragen, was bzgl. Bitcoin primär Art. 2 Abs. 3 lit. b & c GwG betrifft: Das Erbringen von Dienstleistungen für den Zahlungsverkehr, namentlich für Dritte elektronische Überweisungen vornehmen oder Zahlungsmittel wie Kreditkarten und Reiseschecks ausgeben oder verwalten, sowie für eigene oder fremde Rechnung mit Banknoten und Münzen, Geldmarktinstrumenten, Devisen, Edelmetallen, Rohwaren und Effekten (Wertpapiere und Wertrechte) sowie deren Derivaten handeln.

²⁷⁷ Vgl. Art. 1 Abs. 1 FIDLEG.

²⁷⁸ Vgl. Art. 2 Abs. 1 FIDLEG.

²⁷⁹ Vgl. Art. 3 lit. d & e FIDLEG.

²⁸⁰ Vgl. Art. 1-2 & Art. 8a GwG.

Die Geldwäschereiverordnung (GwV)²⁸¹ präzisiert eine Dienstleistung für den Zahlungsverkehr eines Finanzintermediärs in Art. 4 Abs. 1 u.a. als (b) Ausgabe oder Verwaltung von nicht in Bargeld bestehenden Zahlungsmitteln, damit die Vertragspartei Zahlungen an Dritte leisten kann, und als (c) Durchführung eines Geld- oder Wertübertragungsgeschäfts. Unter Letzteres fällt der Transfer von Vermögenswerten durch die Entgegennahme von Bargeld, Edelmetallen, *virtuellen Währungen*, Schecks oder sonstigen Zahlungsmitteln *und* (a) die Auszahlung einer entsprechenden Summe in Bargeld, Edelmetallen oder *virtuellen Währungen* oder (b) die bargeldlose Übertragung oder Überweisung über ein Zahlungs- oder Abrechnungssystem.²⁸² Ein Geld- oder Wertübertragungsgeschäft gilt nach Art. 9 GwV grds. als berufsmässig; anderenfalls sind die Schwellenwerte gemäss Art. 7-8 GwV anzuwenden. Im Bericht des Bundesrates wird die (nicht abschliessende) Aufzählung der Zahlungsmittel bzw. explizite Nennung *virtueller Währungen* auch auf die Ausgabe von Zahlungsmitteln gem. Art. 4 Abs. 1 lit. b GwV übertragen.²⁸³ Eine Unternehmung, die eine bestimmte Anzahl Bitcoin-Token an einer DICE erwirbt, nimmt entsprechend virtuelle Währungen entgegen und zahlt eine Gegenleistung aus. Dies bedeutet jedoch noch keine Tätigkeit als Finanzintermediär, da keine liquiden Finanzwerte im Auftrag einer Vertragspartei überwiesen werden und keine Verfügungsmacht an fremden Vermögenswerten erlangt wird.²⁸⁴ Vielmehr handelt es sich um einen Zahlungsverwechsel in einem Zweiparteienverhältnis.²⁸⁵

Die Geldwäschereiverordnung-FINMA (GwV-FINMA)²⁸⁶, welche primär spezialgesetzlich beaufsichtigte Finanzinstitute betrifft, definiert die Geld- und Wertübertragung in Art. 2 lit. c im Wesentlichen ähnlich, ebenfalls unter expliziter Nennung von virtuellen Währungen. Eine genaue Definition, was unter *virtuellen Währungen* zu verstehen ist, wird wie in der GwV nicht angeführt. Bei einem Wechsel von einer virtuellen Währung in eine andere oder in Fiat-Geld und umgekehrt gelten die dem Art. 2 Abs. 2 GwG unterliegenden Parteien stets als Finanzintermediäre.

Die Tätigkeit als Finanzintermediär hat zur Folge, dass die Betroffenen der jeweils zuständigen Aufsicht gemäss Art. 12 GwG unterliegen und die Sorgfaltspflichten gemäss Art. 3-8 GwG auszuüben haben²⁸⁷. Im Vordergrund stehen dabei die Identifizierung der Vertragspartei, die Feststellung der wirtschaftlich berechtigten Person, ggf. die

²⁸¹ Gemäss Art. 2 Abs. 1 GwV gültig für Finanzintermediäre nach Art. 2 Abs. 3 GwG, die in der Schweiz oder von der Schweiz aus tätig sind und für Händlerinnen und Händler nach Art. 2 Abs. 1 lit. b GwG, die in der Schweiz oder von der Schweiz aus tätig sind.

²⁸² Vgl. Art. 4 Abs. 2 GwV.

²⁸³ Vgl. Bundesrat (2018), S. 141.

²⁸⁴ Vgl. die Ausführungen zu Dienstleistungen für den Zahlungsverkehr nach Art. 4 GwV im FINMA-Rundschreiben 2011/1, Rz. 58.

²⁸⁵ Vgl. Bundesrat (2014), S. 15.

²⁸⁶ Gemäss Art. 3 Abs. 1 GwV-FINMA gültig für Finanzintermediäre nach den Bestimmungen in Art. 2 Abs. 2 lit. a-d GwG und Finanzintermediäre nach Art. 2 Abs. 3 GwG, die der Aufsicht der FINMA nach Art. 14 GwG direkt unterstellt sind (DUFI).

²⁸⁷ Mit gewissen Ausnahmen, die den Verzicht auf die Einhaltung der Sorgfaltspflichten zulassen, vgl. Art. 11 GwV-FINMA.

Identifizierung der Art und des Zwecks einer Transaktion oder Geschäftsbeziehung, die Dokumentation sowie das Treffen von organisatorischen Massnahmen zur Verhinderung von Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung. Bei Geldwäschereiverdacht bestehen zudem eine Meldepflicht sowie weitere Pflichten gemäss Art. 9-11 GwG. Die Ausführung wird dabei durch die Bestimmungen der GwV und GwV-FINMA konkretisiert. Die interdepartementale Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung (KGGT) erkennt diesbezüglich in ihrem National Risk Assessment Bericht an, dass die DLT besondere Herausforderungen für die Erfüllung der Sorgfaltspflichten der Finanzintermediäre birgt.²⁸⁸ So gebe es für sie kaum eine Möglichkeit zu prüfen, ob die PUK-Adressen, aus denen Kryptowährungen stammen, zu den Kunden gehörten und welche Historie die Token besitzen. Das Gleiche gelte für die Ausführung von Transfers im Auftrag an die von den Kunden angegebenen PUK-Adressen und die Feststellung der Identität der dazugehörigen wirtschaftlich Berechtigten. Mittels Analyse der Blockchain lässt sich zwar der Pfad zurückverfolgen, allerdings nur anhand der pseudonymen PUK-Adressen, wobei die Aussagekraft der Analyse durch die Nutzung von Mixern beschränkt sein kann. Bei Token, die im Vergleich zu Bitcoin noch stärker auf Anonymität ausgelegt sind (z.B. Monero oder Zcash), besteht die Möglichkeit der Blockchain-Analyse aufgrund der technischen Eigenschaften nicht.²⁸⁹ Für Finanzintermediäre ist somit kaum festzustellen, ob Token aus kriminellen Aktivitäten stammen oder die Versendung der Terrorismusfinanzierung dient²⁹⁰. Eine lückenlose Handlungsempfehlung wird entsprechend auch nicht vom Bundesrat abgegeben. Als Massnahmen bleiben den Finanzintermediären neben der zweifelsfreien Identitätsfeststellung der Kunden zumindest noch das Festhalten der Nutzungsbedingungen in den Geschäftsbedingungen und der Abgleich zu «Blacklists». Ein gewisses Restrisiko kann jedoch nicht eliminiert werden.

Der Bundesrat hält in seinem Bericht fest, dass das GwG bereits heute ausreichend technologieneutral ausgestaltet sei, um auch die Tätigkeiten im Zusammenhang mit Kryptowährungen weitgehend abzudecken, erkennt jedoch das Risiko bezüglich Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung an.²⁹¹ Die Tätigkeiten vieler Akteure im Umgang mit Kryptowährungen würden bereits jetzt die Qualifikation als Finanzintermediation erfüllen, wobei u.a. Non-Custodian Wallet Anbieter und bestimmte dezentrale Handelsplattformen nicht dem GwG unterstellt seien. Vor diesem Hintergrund sind allerdings Schritte beabsichtigt, um die GwG-Unterstellung bzw. -Anwendung auf dezentrale Handelsplattformen mit Verfügungsmacht über fremde Vermögenswerte und die Ausgabe *kryptobasierter* Zahlungsmittel zu explizieren und auf internationaler Ebene

²⁸⁸ Vgl. Interdepartementale Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung and Bundesrat (2018), S. 31-34.

²⁸⁹ Siehe Kapitel II.6 'Besondere Funktionalitäten' für weitere Details.

²⁹⁰ Bis dato haben die Schweizer Behörden noch keinen Fall von Terrorismusfinanzierung mittels Kryptowährungen identifiziert, vgl. Interdepartementale Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung and Bundesrat (2018), S. 4.

²⁹¹ Vgl. Bundesrat (2018), S. 149.

ein abgestimmtes und effektives Abwehrdispositiv zur Bekämpfung der Risiken von Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung zu erlangen.²⁹²

Im August 2019 konkretisierte die FINMA ihre Auslegung des Art. 10 GwV-FINMA hinsichtlich des Zahlungsverkehrs auf der Blockchain.²⁹³ Demnach sei die Bestimmung zur Prüfung der Identität des Senders technologieneutral auszulegen; ebenso in Bezug auf die Angaben zum Begünstigten. In Ermangelung eines entsprechenden internationalen Systems zur Übermittlung von Identifikationsdaten zum Zahlungsverkehr auf der Blockchain bleibt nur der bilaterale Informationsaustausch zwischen zwei Dienstleistern. Für Transfers an externe Wallets ist die Identifikation des Dritten, die Feststellung des wirtschaftlich Berechtigten und der Verfügungsmacht des Dritten über das Wallet obligatorisch zu überprüfen. Ansonsten erlaubt die FINMA ohne diese Angaben nur dann den Zahlungsverkehr von und an externe Wallets, wenn diese dem Kunden des Instituts gehören. Diese Regeln gelten analog auch für Wechselgeschäfte zwischen Token und Fiat-Geld.

5.2.2.5 Wegleitung für Unterstellungsanfragen betreffend Initial Coin Offerings

Die zunehmende Verbreitung und Bekanntheit von Kryptowährungen und DLT-Projekten hatte einen sich selbst verstärkenden Effekt, sodass insbesondere in den Jahren 2017 und 2018 in der Schweiz zahlreiche Projekte zur Entwicklung von DLT-Plattformen mit der Emission von Token lanciert wurden. Die Einnahmen aus der Neuemission von Token, ein sog. Initial Coin Offering (ICO)²⁹⁴, welche in der Schweiz basiert waren, beliefen sich im Jahr 2017 auf USD 1.46 Mrd.²⁹⁵ Aufgrund dieser signifikanten Volumina von potentiell finanzmarktrechtlich relevanten Vorgängen und damit einhergehenden Fragen der Marktteilnehmer veröffentlichte die FINMA Anfang 2018 eine Wegleitung für Unterstellungsanfragen betreffend ICOs.²⁹⁶ Darin unterscheidet die FINMA drei Kategorien von Token anhand ihrer wirtschaftlichen Funktion (siehe Tabelle 1).²⁹⁷

In Abhängigkeit der Einteilung werden Token finanzmarktrechtlich als Zahlungsmittel oder Effekten behandelt. Die FINMA benennt explizit Bitcoin und Ether als Beispiele für Zahlungs-Token.²⁹⁸ Diese seien als Zahlungsmittel konzipiert und würden in ihrer wirtschaftlichen Funktion keine Analogie zu traditionellen Effekten aufweisen. Es wird allerdings auch darauf verwiesen, dass die Qualifikation auf der aktuellen Gesetzeslage und Rechtsprechung beruht. Nutzungs-Token qualifizieren gem. FINMA grds.

²⁹² Vgl. Bundesrat (2018), S. 151.

²⁹³ Vgl. Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (2019b).

²⁹⁴ Auch Initial Token Offering (ITO) oder Token Generating Event (TGE) genannt. Im Folgenden wird ICO synonym für ITO und TGE verwendet.

²⁹⁵ Vgl. Diemers et al. (2018), Folie 4.

²⁹⁶ FINMA (2018).

²⁹⁷ FINMA (2018), S. 2-3.

²⁹⁸ FINMA (2018), S. 4.

auch nicht als Effekten, ausser die wirtschaftliche Funktion besteht ganz oder teilweise als Anlage. Die Qualifikation von Anlage-Token als Effekten richtet die FINMA nach dem Art. 2 lit. b FinfraG, wenn diese ein Wertrecht repräsentieren sowie vereinheitlicht und zum massenweisen Handel geeignet sind.²⁹⁹ Ebenso fallen Anlage-Token in diese Kategorie, falls sie ein Derivat darstellen.

Zahlungs-Token	Nutzungs-Token	Anlage-Token
<ul style="list-style-type: none"> • Reine Kryptowährungen • Werden als Zahlungsmittel für den Erwerb von Waren oder Dienstleistungen akzeptiert • Keine Ansprüche ggü. dem Emittenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zu einer digitalen Nutzung oder Dienstleistung unter Benutzung einer DLT-Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Repräsentieren Vermögenswerte, darunter schuldrechtliche Forderungen, Mitgliedschaftsrechte und physische Wertgegenstände

Tabelle 1 – Token-Kategorien gem. FINMA Wegleitung ICOs (2018)

Auch wenn Bitcoin und ähnliche Kryptowährungen nicht als Effekten qualifizieren, stellt ein ICO von Zahlungs-Token eine Dienstleistung für den Zahlungsverkehr dar, womit der Emittent ein dem GwG unterstellter Finanzintermediär nach Art. 2 Abs. 3 lit. b GwG ist, wenn diese Token auf einer Blockchain-Infrastruktur übertragen werden können. Falls Token im Rahmen eines Vorverkaufs emittiert werden, mit deren Einnahmen die Entwicklung von Zahlungs-Token finanziert werden soll und gegen diese die Vorverkaufstoken eingelöst werden können, stellen die Vorverkaufs-Token³⁰⁰ allerdings Effekten dar.³⁰¹

Organisatoren von Zahlungs-Token-ICOs können gemäss der FINMA-Praxis der Unterstellung nur entgehen, wenn der Mitteltransfer über einen dem GwG unterstellten Finanzintermediär erfolgt. Weiter sieht die FINMA den Wechseln von Kryptowährungen gegen Fiat-Geld und das Anbieten der Übertragung von Token bei gleichzeitiger Verfügungsmacht des Dienstleisters über die PIK als finanzintermediäre Tätigkeit.³⁰²

Reine Nutzungs-Token gelten weder als Effekten, wenn sie ausschliesslich die Nutzungsfunktion und keine Investitionsfunktion erfüllen, noch als Zahlungsmittel, wenn die Zahlungsmittelfunktion nur akzessorisch gilt.³⁰³ Die Grenzen zwischen den drei Token-Kategorien sind jedoch mitunter fliessend. So können die Bitcoin-Blockchain zum Speichern von Meta-Daten gebraucht oder mit Ether-Token die Funktionalitäten der Ethereum-Plattform genutzt werden. Aufgrund der verhältnismässig einfachen und schnellen Übertragung von Token eignen sich ggf. auch Anlage-Token als Zahlungs-

²⁹⁹ FINMA (2018), S. 4-5.

³⁰⁰ Auch Voucher-Token oder Pre-Functional-Token genannt, vgl. Blockchain Taskforce (2018), S. 7.

³⁰¹ Vgl. FINMA (2018), S. 7.

³⁰² Vgl. FINMA (2018), S. 7.

³⁰³ Vgl. FINMA (2018), S. 7.

mittel, welche dabei sogar einen intrinsischen Wert aufweisen. Diese Multifunktionalität von Token hat auch die FINMA erkannt und ordnet solche *hybriden* Token ggf. kumulativ als Effekten und auch als Zahlungsmittel ein³⁰⁴.

Zwischenfazit

Die DLT und Kryptowährungen haben mittlerweile auch die Aufmerksamkeit der Politik und der Aufsichtsbehörden erfahren. In den ersten Beurteilungen wurde die Frage behandelt, welche Auswirkungen Kryptowährungen auf das Finanzsystem haben könnten und welche Risiken sich aus ihnen ergeben. Die SNB sei in der Ausübung ihres Mandats aufgrund der begrenzten Verwendung von Kryptowährungen in absehbarer Zeit nicht gefährdet.³⁰⁵ Kryptowährungen seien ein Randphänomen und hätten keinen wesentlichen Verdrängungseffekt gegenüber dem Schweizer Franken. Diese Einschätzung deckt sich mit dem Standpunkt der meisten europäischen Länder, die auch eine relativ stabile Währung vorweisen.³⁰⁶ Ein potentieller Verdrängungseffekt hängt primär davon ab, wie sich die Währungseigenschaften von Kryptowährungen auf der einen Seite und die der staatlichen Fiat-Währungen auf der anderen Seite entwickeln.³⁰⁷ Diesbezüglich sieht die schweizerische Regierung aktuell und in naher Zukunft offensichtlich keinen Handlungsbedarf.

Der Fokus liegt primär auf Seiten der Regulierung. Zwar ist die Schweiz ein regulierter Finanzplatz, der zahlreiche Gesetze und Regelungen zur Sicherung der Stabilität des Finanzsystems und zum Schutz der Anleger kennt, allerdings sind diese überwiegend aus der prä-Krypto-Ära und behandeln keine immateriellen Güter ohne intrinsischen Wert oder Anspruch an eine Gegenpartei. Auch wenn Bitcoin aus regulatorischer Sicht nicht mit staatlichen Fiat-Währungen gleichzustellen ist, werden die Zahlungsmittelleigenschaften zu einem gewissen Masse anerkannt und Bitcoin dementsprechend behandelt. Punktuell wurden Anpassungen vorgenommen und *virtuelle Währungen* in die Vorschriften zur Geldwäscherei als Zahlungsmittel aufgenommen, wie dies auch bei Gold der Fall ist. Das Potential zur Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung wurde entsprechend erkannt, jedoch ergeben sich in der Strafverfolgung und Repression dieser Aktivitäten Hindernisse, da Transaktionen schwer zuzuordnen und dadurch schwierig zu belegen sind, aber auch die Beschlagnahmung von Token technisch ohne Kooperation der Beschuldigten oftmals nicht möglich ist, wenn die Finanzintermediäre keinen Zugriff auf die PIK haben. Erschwerend kommt hinzu, dass Kryptowährungen transnational genutzt werden und es somit ggf. auch der Kooperation mit Sicherheitsbehörden anderer Länder bedarf. Kritische Transaktionen werden zudem i.d.R. nicht über Finanzintermediäre, sondern peer-to-peer abgewickelt. Die Regulierung in der Schweiz fokussiert sich deshalb auf die Stellen, welche regulierbar sind:

³⁰⁴ Vgl. FINMA (2018), S. 3, 7.

³⁰⁵ Vgl. Bundesrat (2014), S. 19.

³⁰⁶ Vgl. Badertscher (2014).

³⁰⁷ Vgl. Ammous (2014), S. 16.

Unterstellungspflichtige Finanzintermediäre. Damit kann zumindest beim Übertritt von der DLT- in die Fiat-Welt eine gewisse Kontrolle erfolgen.

Finanzmarktrechtlich werden die Akteure im DLT-Umfeld beobachtet und es werden, wenn nötig, FINMA Enforcement-Verfahren und Interventionen getätigt.³⁰⁸

Trotz eines relativ dynamischen Regulierungsumfeldes stehen die Politik und die Aufsichtsbehörden Kryptowährungen grds. positiv gegenüber, sodass eine Einschränkung der Handelbarkeit oder gar ein Verbot von Kryptowährungen nicht zu befürchten sind.

³⁰⁸ Vgl. FINMA (2017b); Müller & Ong (2020), S. 210.

6 Vergleich von Bitcoin zu anderen Kryptowährungen

Neben Bitcoin bestehen weit über 5'000 weitere Kryptowährungen.³⁰⁹ Sie basieren teilweise auf der Bitcoin-Blockchain, indem diese als konzeptuelle Grundlage diente und deren Konzept mit Abwandlungen implementiert wurde (z.B. Litecoin und Peercoin) oder sie sind durch Forks entstanden (z.B. Bitcoin Classic und Bitcoin SV). Andere Kryptowährungen basieren auf einem komplett neuen Protokoll (z.B. Ethereum und Zcash) oder sind wieder Abwandlungen (z.B. EOS und Golem) bzw. Forks davon (z.B. Ethereum Classic und EtherZero). Kryptowährungen unterscheiden sich im Wesentlichen anhand ihres Validierungssystems, ihres Dezentalisierungsgrades, der Token-Menge und deren Wachstum, besonderer Funktionalitäten und ob sie einen intrinsischen Wert bzw. einen Anspruch ggü. einer Gegenpartei repräsentieren. Dabei können sich einzelne Eigenschaften überlappen. Im folgenden Abschnitt werden diese Eigenschaften detaillierter betrachtet.

Validierungssystem

Die Transaktionsvalidierung kann über verschiedene Varianten erfolgen. So nutzen Kryptowährungen unterschiedliche Hashing-Algorithmen, wie z.B. SHA-256, Scrypt, oder X11, die sich in Bezug auf ihr Sicherheitsniveau und den Berechnungsaufwand unterscheiden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Konsensverfahren. Während bei dem verbreiteten Proof-of-Work, wie es auch bei Bitcoin verwendet wird, primär die verfügbare Rechenleistung entscheidet, welcher Node den nächsten Block erfolgreich berechnet, wurden Alternativen entwickelt, welche den Nachteilen des hohen Energieverbrauchs und des Risikos von 51%-Attacken bei Proof-of-Work begegnen. Dazu gehören (delegated) Proof-of-Stake, Proof-of-Burn, Proof-of-Elapsed-Time, Proof-of-Activity, Proof-of-Capacity, ein föderaler Konsens oder Kombinationen davon. Jede Alternative hat Stärken und Schwächen in Bezug auf die Robustheit ggü. Attacken, den Ressourcenverbrauch oder das erforderliche Vertrauen in die Validierer und Genesis-Block-Erzeuger³¹⁰.

Daneben nutzen manche Kryptowährungen auch Konsensverfahren, die zwar unter DLT zu subsumieren sind, sich aber vom Prinzip der Blockchain unterscheiden. So nutzt die auf das Internet-of-Things ausgerichtete Kryptowährung IOTA z.B. das sog. «Tangle»-Prinzip, bei dem Sender zunächst zwei Transaktionen validieren müssen, bevor ihre Transaktion berücksichtigt wird.³¹¹

³⁰⁹ Vgl. CoinMarketCap (2020b).

³¹⁰ So könnten im Fall der Proof-of-Stake-Basisvariante die Gründer der Blockchain grds. den Genesisblock neu berechnen und damit die bereits erfolgten Transaktionen ungeschehen machen, vgl. BitFury (2015), S. 22.

³¹¹ Vgl. IOTA Foundation (2018). In dieser Arbeit werden nur Blockchain-basierte Kryptowährungen betrachtet.

Trotz verschiedener Hashing-Algorithmen und Konsensverfahren sind die Validierungssysteme auf die gleichen Ziele ausgerichtet: Einen Konsens zwischen verschiedenen Netzwerkteilnehmern über den Stand der Datenbank bzw. des Guthabens zu einem bestimmten Zeitpunkt und die Validierung von Transaktionen zu erlangen, ohne dass darüber eine zentrale Partei entscheidet.

Weitere Unterschiede im Validierungssystem verschiedener Blockchain-Protokolle bilden die pro Block maximal zu verarbeitende Datenmenge sowie die Block Time³¹². Mit zunehmender Blockgrösse können entsprechend mehr Transaktionen pro Block verarbeitet werden, allerdings erfordert die globale Verbreitung der Informationen im Netzwerk und die Validierung verhältnismässig mehr Zeit und fördert Zentralisierungstendenzen der Nodes. Eine geringere Block Time erhöht die Transaktionsgeschwindigkeit durch eine schnellere Verarbeitung und eine höhere Anzahl an Bestätigungen pro Zeitabschnitt, jedoch nimmt z.B. bei Proof-of-Work die Wahrscheinlichkeit von Forks zu und das Sicherheitslevel tendenziell ab.

Dezentralisierungsgrad

Die Bitcoin-Blockchain war von Satoshi Nakamoto als verteiltes Netzwerk konzipiert, in dem jeder Teilnehmer dieselben Berechtigungen innehat (vgl. Kapitel II.4.3.1). Ohne zentrale Clearing-Stelle bedarf es entsprechender Validierungsverfahren, welche im Vergleich zu dezentralen (nicht *verteilt*) oder zentralistischen Systemen deutlich ineffizienter sind. Dies ist der Preis, welchen die Unabhängigkeit von Intermediären erfordert, aber dafür auch Opportunitäts- und Screeningkosten verringert. In der Weiterentwicklung des Bitcoin-Konzeptes sind Kryptowährungen entstanden, bei denen Einschränkungen in der Berechtigung zur Validierung zugunsten der Effizienz und Steuerung implementiert wurden. Ein solches Konzept ist in Abhängigkeit des Anspruchs durchaus gerechtfertigt. Die gem. Marktkapitalisierung³¹³ viertgrösste Kryptowährung XRP hat z.B. die Zielsetzung, den institutionellen Zahlungsverkehr mit geringeren Latenzzeiten und kostengünstiger als in der ursprünglichen Infrastruktur abzuwickeln.³¹⁴ Transaktionen werden bei einem 80%-igen Mehrheitskonsens der Validierer einer Unique Node List (UNL) akzeptiert.³¹⁵ Die Nodes erhalten für ihre Validierungsleistung allerdings keine Mining Rewards, da neue XRP durch Ripple Labs (Ripple) emittiert werden. Die Netzwerkteilnehmer können grds. selbst entscheiden, welche UNL sie wählen, wobei Ripple rd. 7% der Nodes betreibt und die massgebliche UNL der von Ripple empfohlenen «Trusted Nodes» knapp zur Hälfte Nodes enthält, welche mit Ripple in Verbindung stehen³¹⁶. Zwar bemüht sich Ripple zu betonen, dass das Ripple-Protokoll dezentral sei und bei Bitcoin oder Ether de facto durch Mining

³¹² Die Zeit, welche erforderlich ist, um einen Block zu berechnen.

³¹³ Vgl. CoinMarketCap (2020a).

³¹⁴ Vgl. Ripple (2019).

³¹⁵ Vgl. Chase & MacBrough (2018), S. 3.

³¹⁶ Vgl. Ripple (2018).

Pools auch wenige Instanzen den Konsens bestimmen, und ist bestrebt, die UNL unabhängiger zu gestalten, allerdings ist der zentrale Einfluss von Ripple nicht zu leugnen. Bei zugangsbeschränkten Blockchains, sog. «permissioned Blockchains», zeigen sich die Unterschiede zum verteilten Konzept von Bitcoin noch deutlicher.

Token-Menge und -wachstum

Bei Bitcoin werden neue Token als Mining Rewards nach einer im Protokoll festgelegten, abnehmenden Menge emittiert, wobei die Gesamtzahl auf 21 Millionen Bitcoin limitiert ist. Litecoin ist an diesem Verteilmechanismus orientiert, indem neue Token ebenfalls als Mining Reward emittiert werden, welcher sich ca. alle vier Jahre halbiert, bis die Gesamtzahl von 84 Millionen Litecoin erreicht ist.³¹⁷ Ether nutzt ebenso Mining Rewards zur Emission von neuen Token, ohne dass eine Gesamtanzahl im Protokoll festgelegt ist.³¹⁸ Nach einem allfälligen Wechsel zu Proof-of-Stake, welchen die vorgeschlagene Weiterentwicklung des Protokolls auf Ethereum 2.0 mit sich bringen würde, werden neue Token an die jeweiligen Token-Besitzer ähnlich eines Zinses ausgegeben. Bei anderen Kryptowährungen (z.B. Dash, NXT und Ripple) sind alle oder zumindest ein Teil der Token vor oder im Zeitpunkt des öffentlichen Zugangs schon geschaffen – premined oder instamined – und werden i.d.R. von den ICO-Organisatoren verkauft, verteilt («Air-Drop») oder zunächst gehalten. Von den 1 Billionen geschaffenen XRP³¹⁹ befinden sich weniger als die Hälfte³²⁰ im Umlauf. Die restlichen Token werden von Ripple gehalten und ggf. emittiert, womit Ripple de facto die Geldmenge steuern kann.

Insgesamt gibt es vielfältige Ausgestaltungsmöglichkeiten zur Beeinflussung der Token-Menge, die entweder im Protokoll festgelegt sind oder im Ermessen (mancher) Teilnehmer liegen. So sehen die Protokolle von Primecoin und Peercoin z.B. ein unbegrenztes, aber stetiges Wachstum der Token-Menge vor.³²¹ Hinzu kommen externe Faktoren, wie der Verlust von PIK oder gar gewisse Proof-of-Burn-Varianten, bei denen von Minern zunächst Token einer anderen Kryptowährung *vernichtet*³²² werden müssen, um Token der eigentlich intendierten Kryptowährung erhalten zu können.

Besondere Funktionalitäten

In der ersten Generation von Kryptowährungen stand die Funktion als reines Zahlungsmittel im Fokus. Die entsprechenden Eigenschaften wurden weiterentwickelt, um den Zahlungsverkehr schneller und, wo gewünscht, vertraulicher zu machen. «Anonymity Token» wie Zcash, Monero und Dash sind speziell darauf ausgelegt, dass dem

³¹⁷ Vgl. Litecoin Projekt (2019).

³¹⁸ Vgl. EthHub (2019).

³¹⁹ Vgl. XRP Ledger Project (2019).

³²⁰ Vgl. CoinMarketCap (2019).

³²¹ Vgl. Böhme et al. (2015), S. 234.

³²² Die Token werden dabei an eine sog. «Eater Address» gesendet, auf deren dazugehörigen PIK niemand Zugriff hat und sie dadurch nicht mehr verwendet werden können.

Sender oder Empfänger die Transaktionen nicht von Dritten zugeordnet werden können. Die Protokolle greifen dabei z.B. auf automatische Mixer, «Shielded/Stealth Addresses»³²³ oder Ringsignaturen³²⁴ zurück.

Solche Anonymisierungsmassnahmen sind teilweise auch bei anderen Kryptowährungen optional nutzbar, deren Blockchain-Infrastrukturen jedoch primär auf die Nutzung dezentraler Applikationen, auch Blockchain 2.0 genannt³²⁵, ausgerichtet sind. So bietet z.B. die Ethereum-Plattform die Möglichkeit zur Erstellung und Verarbeitung von Smart Contracts^{326, 327} oder Golem eine Plattform zur *Anmietung* von Rechenleistung, welche die Anbieter nicht selbst benötigen³²⁸. Die dazugehörigen Kryptowährungen sind dabei der Zugang zur Nutzung der Funktionalitäten. Für die *aktive* Nutzung werden bei Ethereum mit Ether die Verarbeitung des Smart Contracts durch die Miner oder beim Golem-Netzwerk mit Golem die erhaltene Rechenleistung bezahlt. Hierbei zeigt sich wieder eine gewisse Unschärfe in der Abgrenzung von Zahlungs-Token und Nutzungs-Token, da mitunter beide Eigenschaften erfüllt werden (vgl. Kapitel II.5.2.2.5). Selbst die Bitcoin-Blockchain bietet Funktionalitäten, welche über diejenigen eines Zahlungsmittels hinausgehen. Mittels Erweiterungsprotokollen, wie z.B. Counterparty³²⁹, können auch auf der Bitcoin-Blockchain Smart Contracts ausgeführt werden.

Intrinsischer Wert / Anspruch ggü. einer Gegenpartei

Analog zu Bitcoin besteht bei den Netzwerkteilnehmern von Ethereum oder Golem keine Pflicht zur Erbringung von Leistungen. Die Teilnahme und ein etwaiger Leistungsaustausch sind freiwillig, weshalb die Token keinen intrinsischen Wert besitzen, sondern die Halter darauf vertrauen, die Token zukünftig gegen einen anderen *Wertgegenstand* oder eine Dienstleistung bzw. zur Nutzung einer Funktionalität eintauschen zu können. Token können aber auch mit durchsetzbaren Rechten ggü. einer Partei ausgestattet werden, indem sich der Emittent verpflichtet, bei Wiedererhalt bzw. Einlösung des Token eine bestimmte Leistung zu erbringen. So wird der Token als reine Informationseinheit mit einem (intrinsischen) Wert ausgestattet, welcher nicht nur

³²³ Dies sind einmalige, zufällig generierte PUK-Adressen, die keiner Historie zugeordnet werden können. Die Informationen über das Guthaben und die Transaktionshistorie einer PUK-Adresse werden dabei verschlüsselt auf der Blockchain gespeichert. Den Minern kann über sog. «Zero-Knowledge Proofs» dargelegt werden, dass der Sender über ein entsprechendes Guthaben verfügt. Damit kann die Transaktion verifiziert und verarbeitet werden, ohne dass weitere Informationen offengelegt werden müssen. Die Transaktion kann in der Blockchain über einen «View Key» eingesehen werden.

³²⁴ Dabei wird die Zuordnung der Transaktionssignierung durch den Sender für Dritte verdeckt, indem ein *Ring* aus einer Gruppe zufällig zusammengestellter Sender erzeugt wird, die jeweils gültige Signaturen aufweisen und die Transaktion mit gleicher Wahrscheinlichkeit hätten signieren können, wodurch eine *vermischte* Signatur erzeugt wird.

³²⁵ Vgl. Swan (2015), S. 9, 23.

³²⁶ Smart Contracts sind ein Protokoll, in welchem Bedingungen (analog eines Vertrages) festgehalten sind, welches bei Erfüllung der Bedingungen automatisch ausgeführt wird, vgl. Szabo (1997).

³²⁷ Vgl. Ethereum.org (2019).

³²⁸ Vgl. Golem.Network (2019).

³²⁹ Vgl. Counterparty (2018).

auf Angebot und Nachfrage beruht, und ggf. sogar quantifizierbar ist, was sich wiederum positiv auf die Währungseigenschaften dieser Token, insbesondere die Preisstabilität, auswirken kann. Solche Token entsprechen mithin einem Gutschein (oder *Voucher*). Damit erfolgt quasi die «Tokenisierung» von bereits existierenden Sachverhalten aus der «alten Welt», indem die Übertragbarkeit und die Abwicklung ggf.³³⁰ erleichtert werden.

Unter den Anlage-Token gibt es ein spezielles Segment, das besonders auf Preisstabilität ausgerichtet ist, weshalb diese auch als «Stablecoins» bezeichnet werden. Sie sind meistens an staatliche Währungen oder Edelmetalle gebunden. Um diese Bindung herzustellen, garantiert der Emittent, dass entsprechende Reserven im angegebenen Verhältnis – i.d.R. 1:1 bei Fiat-Währungen – gehalten werden. So repräsentiert ein Tether-Token den Gegenwert eines US-Dollars und ein CryptoFranc-Token den Gegenwert eines Schweizer Franken. Dadurch soll eine Preisstabilität erreicht werden, was allerdings ein gewisses Vertrauen in den Emittenten voraussetzt, dass die Reserven auch tatsächlich bestehen. Der Emittent des CryptoFranc, die BitcoinSuisse AG, veröffentlicht dazu periodisch einen entsprechenden Bericht eines zugelassenen Revisors,³³¹ ebenso wie mittlerweile auch Tether Ltd³³². Allerdings konnte Tether Ltd. über mehrere Monate keine externe Bestätigung über das Vorhandensein der US-Dollar-Reserven vorlegen, was gemeinsam mit dem Rücktritt der Revisionsstelle dazu geführt hatte, dass der Preis von einem Tether-Token zeitweise deutlich unter einem US-Dollar notierte.³³³ Dies verdeutlicht auch, dass Stablecoins von der Bonität des Emittenten abhängen, da es sich in der Substanz um Schuldscheine (engl. «I Owe You» (IOU)) handelt.³³⁴ Der Halter eines solchen Token hat Anspruch auf den Erhalt eines (i.d.R. finanziellen) Vermögenswertes. Damit wird auch der FINMA-Klassifizierung als Anlage-Token (vgl. Kapitel II.5.2.2.5) entsprochen. Anlage-Token können neben den bereits angesprochenen Vermögenswerten auch Anteils- oder Partizipationsscheine sowie Immobilienanteile etc. repräsentieren. Ob der Anlage-Token dann auch eingelöst oder als IOU weiterübertragen bzw. als ein Zahlungsmittel genutzt wird, ist grds. den Haltern überlassen.

³³⁰ Zu beachten sind mögliche rechtliche und technische Unwägbarkeiten, wie z.B. die aktuell gem. Art. 165 Abs. 1 OR geforderte Schriftform bei einer Forderungsabtretung (Zession), vgl. dazu auch Hess & Lienhard (2017), Rz. 26-31; Blockchain Taskforce (2018), S. 6-10.

³³¹ Vgl. Bitcoin Suisse AG (2019).

³³² Vgl. Tether Limited (2018).

³³³ Vgl. Jenkinson (2018).

³³⁴ Am Beispiel des CryptoFranc: «The CryptoFranc (XCHF), is a stablecoin, representing a Swiss Franc denominated bond. The value of 1 XCHF = 1 CHF.», vgl. Bitcoin Suisse AG (2019).

Zwischenfazit

Das vorangegangene Kapitel zeigt die vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten von Blockchain-Protokollen und die Unterschiede, welche sich in den Eigenschaften von Token im Vergleich zu Bitcoin ergeben können. Die DLT bietet dabei Nutzungsmöglichkeiten, welche weit über die eines reinen Zahlungsmittels hinausgehen. In der Umsetzung des Validierungssystems zeigen sich insbesondere Unterschiede bei der effektiven Teilnahmemöglichkeit am Konsensverfahren. Auch bei der Beeinflussung der Token-Menge stehen dem Konzept von Bitcoin zentralistischere Ansätze gegenüber. Die zusätzlichen Funktionalitäten der verschiedenen Plattformen haben grds. keine grossen Unterschiede auf die Funktion der dazugehörigen Kryptowährung, welche jeweils als Tauschmittel für eine bestimmte Leistung genutzt wird. Allerdings gibt es dahingehend Unterschiede, ob mit dem Besitz eines Token ein (durchsetzbarer) Anspruch auf den Erhalt einer Leistung besteht. Falls dem so ist, besitzt der Token einen intrinsischen Wert. Dieser steht bei Anlage-Token besonders im Fokus, welche einen Vermögenswert bzw. einen Anspruch darauf ggü. einer Gegenpartei repräsentieren. Da der intrinsische Wert i.d.R. quantifizierbar ist, unterliegen solche Token grds. einer geringeren Volatilität als Bitcoin oder ähnliche Token, deren Preis sich primär aus Angebot und Nachfrage ergibt, welche ein entsprechendes Vertrauen in eine zukünftige Tauschmöglichkeit widerspiegeln. Allerdings bestehen auch Anwendungsfälle, in denen Bitcoin-Token zur Nutzung der technischen Möglichkeiten der Bitcoin-Blockchain eingesetzt werden.

Die Erkenntnisse der Kapitel II.3-6 dienen im folgenden Kapitel zur Abgrenzung und Definition von Universellen Kryptowährungen (UKW).

7 Definition Universeller Kryptowährungen

Im folgenden Kapitel wird die Frage behandelt, welche Bezeichnung für Bitcoin und ähnliche Token am zweckdienlichsten ist, um die Eigenschaften korrekt abzubilden, aber auch um eine nötige Abgrenzung zu anderen Token zu erhalten, die wesentliche Unterschiede aufweisen. Es soll dabei insbesondere eruiert werden, ob die Bezeichnung als (Krypto-)Währung adäquat ist und inwieweit entsprechende Zusätze ggf. nötig sind. Die Analyse beschränkt sich exemplarisch auf Bitcoin, ist jedoch auf Token mit ähnlichen Eigenschaften übertragbar.

Aufgrund des noch recht jungen Bestehens von Bitcoin existiert weder ein konsistentes noch ein allgemein akzeptiertes Vokabular für dessen Bezeichnung.³³⁵ Zumindest konnte sich noch keine Bezeichnung durchsetzen. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass unterschiedliche Ansichten bestehen, ob Bitcoin als Währung zu qualifizieren ist.

In Kapitel II.5.2.1 wurde dargelegt, dass Bitcoin aus der rechtlichen Perspektive keine Währung darstellt, weil Bitcoin nicht von der SNB ausgegeben wird und folglich nicht als gesetzliches Zahlungsmittel gilt. Bei Bitcoin ist weder die Entstehung durch einen hoheitlichen Akt³³⁶ noch die Unterstützung durch eine Zentralbank gegeben, weshalb Bitcoin aus chartalistischer Sicht keine Währung in der Schweiz darstellt.³³⁷ Auch besteht weder ein Anspruch auf Umwandlung in ein gesetzliches Zahlungsmittel noch besitzt Bitcoin im Ausland den Status als ein solches. Die Legitimität als ausländisches Zahlungsmittel ist mithin auch nicht gegeben.³³⁸

Diese klare Trennlinie lässt sich aus der ökonomischen Perspektive nicht ziehen. Demnach zählt als Geld bzw. Währung, was die drei Währungseigenschaften als Zahlungsmittel, Wertaufbewahrungsmittel und Recheneinheit erfüllt.³³⁹ Dabei ist es unstrittig, dass Bitcoin diese drei Eigenschaften nicht perfekt erfüllt. Jedoch erfüllt keine Währung die Eigenschaften vollumfänglich.³⁴⁰ Der erforderliche Erfüllungsgrad, um als Währung zu gelten, und der anzusetzende Massstab werden unterschiedlich bewertet. Die hohe Volatilität und die geringe Akzeptanz stellen die wesentlichsten Hindernisse für die Einordnung von Bitcoin als Währung dar.³⁴¹ In Bezug auf die Wertaufbewahrung

³³⁵ Vgl. Macurak (2014), S. 8-9.

³³⁶ Vgl. Falschlehner & Klausberger (2014), S. 38.

³³⁷ Vgl. Kapitel II.3.

³³⁸ Vgl. Herbert & Stabauer (2015), S. 46.

³³⁹ Vgl. Kapitel II.3; auch bzgl. einer Abgrenzung der Begriffe Geld und Währung.

³⁴⁰ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 80.

³⁴¹ Vgl. Bal (2013), S. 353; Krohn-Grimberghe & Sorge (2013), S. 6; Bundesrat (2014), S. 10.

ist nicht nur eine negative Wertentwicklung offensichtlich nachteilig. Auch die reine Unsicherheit über künftige Wertentwicklungen – sowohl wertgewinnend als auch -vermindernd – wirken sich negativ auf die Akzeptanz und damit auf die Wertaufbewahrung aus. Im Bitcoin-Protokoll ist festgelegt, wie sich die Token-Menge entwickelt, weshalb die (*Geld*-)Mengenentwicklung transparent prognostizierbar ist³⁴² und aufgrund der Begrenzung deflationäre Eigenschaften aufweist. Kursverluste entstehen *nach* Kursgewinnen. Im Vergleich zum stabilen Schweizer Franken ist die Volatilität von Bitcoin trotzdem enorm. Allerdings weisen auch die Währungen vieler Länder relativ hohe Inflationsraten vor³⁴³ und werden trotzdem als Währungen anerkannt, obwohl ihre Eigenschaft als Wertaufbewahrungsmittel stark beeinträchtigt ist. Dies gilt gleichwohl für die Akzeptanz von Währungen. Während neben dem gesetzlichen Zahlungsmittel Schweizer Franken in vielen Geschäften z.B. auch Euro als Zahlungsmittel akzeptiert ist,³⁴⁴ wird es mit Währungen aus notorischen Hochinflationsländern schwierig, entsprechende Akzeptanzstellen in der Schweiz zu finden. Dementgegen wird Bitcoin in der Schweiz schon von zahlreichen Händlern als Zahlungsmittel angenommen. Dies zeigt, dass Bitcoin in der Schweiz die Eigenschaften als Zahlungs- und Wertaufbewahrungsmittel besser erfüllt als diverse staatliche Währungen. Regulatorisch wird Bitcoin in der Schweiz zudem schon als Währung behandelt (vgl. Kapitel II.5.2.2), wie es allerdings auch bei Edelmetallen der Fall ist. Dies indiziert, dass Bitcoin (und auch Gold) nach Einschätzung der FINMA entsprechende Eigenschaften eines Zahlungsmittels besitzen und sich zur Wertübertragung eignen. Die Eigenschaft als Recheneinheit vermag Bitcoin sogar noch besser als Gold zu erfüllen, da es keiner Masseinheit wie Unze, Gramm oder *Byte* bedarf, um Güter in Bitcoin zu bewerten und die Preise zu vergleichen.³⁴⁵

Somit zeigt sich, dass Bitcoin alle drei Eigenschaften einer Währung erfüllt und folglich eine gewisse *Geldhaftigkeit* nicht abzusprechen ist. Da offensichtlich keine diskreten Grenzen gezogen werden können, wann die Eigenschaften als *ausreichend* erfüllt anzusehen sind, ist die Bezeichnung von Bitcoin als Währung nicht zu falsifizieren. Dies gilt mindestens für denjenigen *Währungsraum* bzw. unter den Teilnehmern, welche

³⁴² Diese Eigenschaft erachtete Hayek (1976, S. 59) als das Hauptkriterium für eine konkurrenzfähige Währung.

³⁴³ Durchschnittliche Inflationsrate der staatlichen Währungen ausgewählter Länder im Jahr 2018: Türkei 16.3%, Ägypten 20.9%, Sudan 63.3%, Venezuela 929'789.5%; vgl. Internationaler Währungsfonds (2019).

³⁴⁴ Vgl. Schweiz Tourismus (2019).

³⁴⁵ Die Eigenschaft als Recheneinheit müsste in einer alternativen Währungsdefinition zu Kapitel II.3 sogar nicht einmal gegeben sein, da sich die Preise von Gütern auch in anderen Recheneinheiten als das genutzte Zahlungsmittel vergleichen lassen. So wurde z.B. die ehemalige britische Goldmünze «Guinee» auch nach dem Verlust des Status als gesetzliches Zahlungsmittel teilweise noch bei Auktionen verwendet, vgl. Duwendag et al. (1993), S. 75.

Bitcoin entsprechend nutzen oder besitzen und auf eine zukünftige Nutzung vertrauen.³⁴⁶ Auf dem Liquiditätskontinuum³⁴⁷ befindet sich Bitcoin im oberen Skalenbereich. An dessen Ende steht *Geld* als das höchstliquideste Gut³⁴⁸. Allerdings bestehen in der Differenzierung auch granulare Unterschiede. Während Barmittel grds. ohne Transaktionskosten und längere Abwicklungszeit als Zahlungsmittel genutzt werden können, sind Sichteinlagen als Zahlungsmittel in Form einer Überweisung deutlich illiquider, auch gegenüber Bitcoin. Andererseits werden Sichteinlagen ausser in Negativ- oder Nullzinsphasen verzinst, was sie im Gegensatz zu Barmitteln bei Inflation besser vor dem Realwertisiko schützt,³⁴⁹ welches sich wiederum negativ auf die Liquidität (= Erfüllung der drei Währungseigenschaften) auswirkt. Andere Güter, wie z.B. Bitcoin oder Gold, unterliegen keinem institutionell beeinflussbaren Inflationsrisiko.³⁵⁰

Gerade die Knappheit der verfügbaren Menge sowie der Umstand, dass Bitcoin von keiner zentralen Instanz gestützt wird, sind Argumente, Bitcoin als Handelsgut («Commodity») statt als Währung einzuordnen.³⁵¹ Handelsgüter weisen allerdings in sich einen intrinsischen Wert bzw. eine Weiterverarbeitungsmöglichkeit auf. Eine anderweitige Verwendung eines Gutes steht der Bezeichnung als Währung grds. nicht entgegen. So können Münzen auch als Briefbeschwerer und Geldscheine als Notizblatt, Wandverkleidung oder Brennmaterial genutzt werden. Zwar bietet die Bitcoin-Blockchain diverse Nutzungsmöglichkeiten über den Vermögenstransfer hinaus, aber Bitcoin-Token selbst existieren nicht einmal. Da nur in einem Verzeichnis festgehalten ist, welcher Teilnehmer zu welchem Zeitpunkt eine bestimmte Anzahl an Bitcoin besitzt, entspricht Bitcoin eher der Ur-Form von Geld: Dem kollektiven Gedächtnis über vergangene Transaktionen und dem Guthaben der jeweiligen Mitglieder einer Gemeinschaft.³⁵² Jedoch kann dieses Guthaben nicht gegen Waren oder Dienstleistungen *eingefordert* werden, sondern besitzt einen Tauschwert auf freiwilliger Basis. So sehen der Bundesrat, der Präsident der SNB, Thomas Jordan, der ehemalige Präsident der europäischen Zentralbank, Mario Draghi, und der ehemalige Präsident der Deutschen Bundesbank, Axel Weber, Bitcoin eher als Vermögenswert bzw. Tauschmittel statt als Währung oder Zahlungsmittel.³⁵³ Vollständig überzeugen kann allerdings auch diese Einordnung nicht, da Bitcoin weder (intrinsisch) bewertet werden kann noch Geldflüsse generiert, sondern lediglich *bepreist* und gehandelt werden kann.³⁵⁴ Zudem dient Bitcoin nicht nur als *Tauschmittel* mit einhergehendem Gütertausch, sondern auch als *reines Zahlungsmittel* zur Begleichung von z.B. Gebühren (vgl. Kapitel II.5.1), ohne

³⁴⁶ Vgl. Smit et al. (2016), S. 329.

³⁴⁷ Vgl. Hayek (1976), S. 56.

³⁴⁸ Vgl. Schilcher (1973), S. 92.

³⁴⁹ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 80.

³⁵⁰ Gem. einem Sprichwort erhält man für eine Unze Gold stets einen Herrenanzug in London, vgl. Kelly (2014), S. 88.

³⁵¹ Vgl. Bal (2013), S. 353; Shcherbak (2014), S. 57-58.

³⁵² Vgl. Luther & Olson (2015), S. 31.

³⁵³ Vgl. Bundesrat (2014), S. 8; Draghi (2016), S. 3; Reuters (2017a); Reuters (2017b).

³⁵⁴ Vgl. Sundararajan (2017a).

dass eine *direkte* Gegenleistung erhalten wird. Dies verdeutlicht, dass Bitcoin die im Vergleich zu einem Tauschmittel *umfassendere* Geldfunktion eines Zahlungsmittels³⁵⁵ erfüllt.

Die Diskussion lässt schliessen, dass Bitcoin am treffendsten als Währung zu bezeichnen ist, wobei sich Bitcoin von staatlichen Währungen mit Zentralbankunterstützung und einem Status als gesetzliches Zahlungsmittel abgrenzt.³⁵⁶ Welche Güter von einer Gesellschaft (oder einem bestimmten Nutzerkreis) als Währung genutzt werden, ist eine Frage der Konventionen und unterliegt zudem einem Entwicklungsprozess im Zeitverlauf.³⁵⁷ Anderweitige Einsatzmöglichkeiten von Bitcoin widersprechen der Bezeichnung als Währung nicht.

Aufgrund der Unterschiede zu traditionellen Währungen wie auch zu anderen Token bedarf es für Bitcoin neben der Bezeichnung als Währung noch weiterer additiver Attribute, um eine ausreichende Abgrenzung zu erlangen.

Da sich noch kein standardisiertes Vokabular für Bitcoin etabliert hat, existieren zahlreiche Bezeichnungen. Häufig werden die Ausdrücke digitale, virtuelle, elektronische, Informations- oder Krypto-()Währung verwendet.³⁵⁸ Diese enthalten teilweise nur unzureichende Abgrenzungen zu staatlichen Währungen.

So bezeichnet *digital* lediglich die binäre Informationsverarbeitung, welche auch in der Abwicklung von Fiat-Geld-Überweisungen bzw. im Interbanken-Ausgleich erfolgt. Dies gilt ebenso für *elektronisch*, wobei ein «elektronisch gespeichertes Guthaben» für Zahlungsmittel im Allgemeinen auch explizit in Art. 12 Abs. 2 lit. a GwV-FINMA aufgeführt wird und darin auch direkt mit einer *Vertragspartei* verbunden ist. Der Begriff *virtuell* wird sowohl vom Bundesrat, der FINMA als auch der EZB verwendet.³⁵⁹ Es trifft zu, dass Bitcoin nicht physisch existiert, aber gleichsam bildet der Bargeldumlauf auch nur einen kleinen Teil der Geldmenge staatlicher Währungen,³⁶⁰ womit durch dieses Attribut auch keine ausreichende Abgrenzung getroffen wird. Bitcoin als Informationswährung zu bezeichnen, ist aufgrund der Tautologie ebenso wenig überzeugend, da ein Gut in seiner Funktion als Währung ausschliesslich Informationen darstellt, insbesondere dann, wenn es keinen intrinsischen Wert besitzt.

Bitcoin grenzt sich vom Zahlungsverkehr mit staatlichen Währungen im Wesentlichen dahingehend ab, dass keine zentrale Clearing-Instanz existiert und deshalb kryptographische Lösungen eingesetzt werden, um Transaktionen ohne Finanzintermediäre auszulösen (PUK-PIK-Verschlüsselung) und diese in der Blockchain zu verarbeiten

³⁵⁵ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 79.

³⁵⁶ Vgl. Müller et al. (2017), S. 1319. Sie qualifizieren Kryptowährungen als «Monetärgut».

³⁵⁷ Vgl. Duwendag et al. (1993), S. 79-80; Cuadras-Morató (1997), S. 106.

³⁵⁸ Vgl. Bergstra & Weijland (2014), 8-16.

³⁵⁹ Vgl. Europäische Zentralbank (2012), S. 13; Bundesrat (2014); Art. 4 Abs. 2 GwV; Art. 2 lit. c GwV-FINMA.

³⁶⁰ Vgl. Schweizerische Nationalbank (2019).

(Hashing).³⁶¹ Somit ergibt sich mit der Bezeichnung von Bitcoin als Kryptowährung eine treffende Abgrenzung zu *klassischen* Währungen.

Kryptowährungen können verschiedentlich ausgestaltet werden. Dazu gehören insbesondere die Beschränkung des Nutzerkreises, etwaige Ansprüche gegenüber Vertragsparteien sowie die mögliche oder tatsächliche Einflussnahme bestimmter Teilnehmer und Instanzen.

Über «permissioned Blockchains» kann die Teilnahmemöglichkeit am Transfer der darauf genutzten Kryptowährung nur dem zugelassenen Nutzerkreis vorbehalten bleiben. Die Zulassung und ggf. der Ausschluss liegen im Ermessen der massgeblichen Partei(en). Dies entspricht einer praktischen Nutzungsbegrenzung der Kryptowährung auf die jeweilige exklusive Gemeinschaft. Beispiele sind der Local Pound East London, welcher von den dortigen Bewohnern und Geschäften genutzt wird,³⁶² oder der in der Entwicklung befindliche «Utility Settlement Coin», welcher speziell für den Interbanken-Zahlungsausgleich konzipiert ist.³⁶³ Eine solche Nutzungsbeschränkung liegt bei Bitcoin nicht vor.

Wie bereits mehrfach erwähnt wurde, besteht bei Bitcoin keine Gegenpartei, die zum Umtausch von Bitcoin in ein anderes Gut oder zur Erbringung einer Dienstleistung verpflichtet ist. Auch die Teilnahme am Netzwerk ist freiwillig. Dieses Konzept unterscheidet sich diametral von Kryptowährungen, deren Netzwerk-Unterhalt von einer oder mehreren Parteien garantiert wird oder bei denen die Token gegen eine verpflichtete Leistung eingetauscht werden können. Das betrifft insbesondere Anlage-Token und bestimmte Nutzungs-Token sowie von einem Unternehmen bzw. Konsortium kommerziell betriebene, Blockchain-basierte Zahlungssysteme.

Darüber hinaus ist bei Bitcoin keine zentrale Instanz im Konzept enthalten, welche einen massgeblichen Einfluss auf die Token-Menge oder das Konsensverfahren nehmen kann, wie es z.B. bei Ripple der Fall ist. Letztere Kryptowährungen sind dabei auch anfälliger für eine restriktive Regulierung. Zudem können Regierungen eigene Kryptowährungen emittieren, welchen sie den Status als gesetzliches Zahlungsmittel

³⁶¹ Zwar kommen z.B. beim Online-Banking auch Identifikationsinstrumente, wie die Persönliche Identifikationsnummer (PIN) und die Transaktionsnummer (TAN), zum Einsatz, welche jedoch der Autorisierung der Zahlung durch das Institut dienen. Die tatsächliche Ausführung erfolgt durch das Institut selbst, welches diese ggf. auch verweigern kann.

³⁶² Vgl. Colu Technologies Ltd. (2018).

³⁶³ Vgl. Noonan (2019); UBS AG (2019).

verleihen und über die jeweilige Zentralbank steuern.³⁶⁴ Die Mehrheit der Zentralbanken befasst sich bereits mit sog. «Central Bank Digital Currencies (CBDC)» und manche arbeiten schon an Konzepten für eine mittelfristige Einführung.³⁶⁵

Im Vergleich zu den Abgrenzungsbeispielen ist Bitcoin über Landes-, Organisations- und Gemeinschaftsgrenzen frei nutzbar. Das verteilte Netzwerk ist unabhängig von einer zentralen Entität bzw. einem Konsortium, welche Einfluss auf die Token-Menge, das Konsensverfahren oder die Nutzung bzw. Teilnahme ausüben oder auf welches selbst regulatorisch Einfluss genommen werden könnte. Auch besitzt Bitcoin keinen intrinsischen Wert und ist nicht an eine (staatliche) Währung oder sonstige Vermögenswerte gebunden, da der Besitz von Bitcoin auch keinen Anspruch gegenüber einer Gegenpartei begründet. Die Nutzung von Bitcoin basiert auf freiwilliger Basis und der Wert begründet sich in dem Vertrauen, die Währung zukünftig in andere Vermögenswerte, Güter oder Dienstleistungen konvertieren zu können.

Bitcoin und Token mit vergleichbaren Eigenschaften sind universell ohne Nutzungsbeschränkungen einsetzbar, basieren durch die Unabhängigkeit von Finanzintermediären auf Kryptographie und erfüllen die ökonomischen Währungskriterien, weshalb sie in dieser Arbeit als Universelle Kryptowährungen (UKW) definiert werden.³⁶⁶

³⁶⁴ In einem Bericht des Bundesrates (2019) zur Einführung eines Kryptofranken (e-Franken) wird entsprechend auch die Trennlinie zu «private[n] Kryptowährungen (z.B. Bitcoin)» gezogen. Der Bundesrat und die SNB sehen keinen Zusatznutzen eines e-Franken, für dessen Einführung zudem erheblicher rechtlicher Anpassungsbedarf erforderlich wäre. Allerdings möchte man die internationalen Ansätze und Neuerungen verfolgen. So hat sich die SNB einer Gruppe von Zentralbanken angeschlossen, welche die Anwendungsmöglichkeiten von CBDC erforscht (Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (2020)). Ggf. würde sich für den Bundesrat in Zukunft eine Neubeurteilung ergeben.

³⁶⁵ Vgl. Barontini & Holden (2019), S. 8-12.

³⁶⁶ Vgl. Petry (2017), S. 17.

III Der praktische Umgang von Unternehmen mit UKW in der Schweiz

Die Kodifizierung der Buchhaltung und Rechnungslegung hat ihren Ursprung in der Praxis, indem die kaufmännischen Praktiken als Vorlage für die Erarbeitung prinzipienorientierter oder spezifischer Regelungen dienten.³⁶⁷ Zur Buchhaltung und Bilanzierung von UKW existieren (noch) keine expliziten Vorgaben im Gesetz oder den Rechnungslegungsstandards, welche eine konkrete Orientierung geben würden. Da aber Anwender und Wirtschaftsprüfer im Jahresabschluss schon UKW berücksichtigen bzw. diesen testieren müssen, ergibt die Erhebung dieser Praxis und der zugrunde liegenden Überlegungen aus einer positivistischen Forschungsperspektive wertvolle Einsichten.

Entsprechend ist das Ziel des empirischen Teils dieser Arbeit die Beantwortung der Forschungsfrage 2:

Wie wird die revisionssichere Handhabung von UKW (im Speziellen Bitcoin) bilanziell und steuerlich von UKW-Akteuren in der Schweiz umgesetzt?

Dabei ist es wichtig, möglichst unterschiedliche Perspektiven bzw. Einschätzungen zu erhalten, weshalb unter dem Begriff «UKW-Akteure» Miner, Börsen (DICE), UKW-Händler bzw. -Investoren, Wallet-Anbieter und Händler/Dienstleister, welche UKW als Zahlungsmittel akzeptieren, subsumiert sind.

Das Vorgehen wird in den folgenden Kapiteln genauer erläutert. Methodologisch kommen vergleichende, explorative Fallstudien zum Einsatz, welche sich insbesondere bei jungen Forschungsfeldern eignen. Die Auswahl erfolgt bewusst durch Zielstichproben, um aussagekräftige Fallstudien und eine möglichst grosse Spannweite an Perspektiven der Anwender zu erhalten. Die Erhebung wurde anhand von Leitfaden-gestützten Experteninterviews, problemzentriert nach Witzel³⁶⁸ durchgeführt und in sechs Schritten nach Meuser & Nagel³⁶⁹ ausgewertet.

³⁶⁷ Vgl. Schmalenbach (1933), S. 225-227.

³⁶⁸ Vgl. Witzel (1982).

³⁶⁹ Vgl. Meuser & Nagel (1991).

1 Vorgehen

1.1 Methodologie

In der Rechnungslegungsforschung kommen Fallstudien insbesondere dann zum Einsatz, wenn ein Forschungsfeld bisher nicht oder kaum bearbeitet wurde, da diese Methodologie besonders tiefgehende Einblicke erlaubt.³⁷⁰ Fallstudien ermöglichen dabei nicht nur eine Illustration der Praxis, sondern bergen das Potential, die Theorie der Rechnungslegung entscheidend weiterzuentwickeln.³⁷¹ Die Herangehensweise erfolgt in der Rechnungslegung vielfältig, sei es deskriptiv, illustrativ, experimentell, erklärend oder explorativ.³⁷² Fallstudien im Bereich der Rechnungslegung steht mitunter die Kritik entgegen, dass die Erkenntnisse i.d.R. nicht generalisierbar sind und sie sich deshalb primär für die explorative Forschung eignen.³⁷³ Bei einem Forschungsgegenstand wie UKW mit erst begrenzter Forschungsaktivität ist gerade ein solcher explorativer Ansatz zu wählen. Zwar fehlt die statistische Basis zur Quantifizierung und Generalisierbarkeit der Forschungsergebnisse, aber es ergeben sich durch Fallstudien oftmals sowohl ergiebiger als auch komplexere Daten.³⁷⁴ So können die Inhalte und Prozesse der Rechnungslegungspraktiken in den Kontext der jeweiligen Unternehmen eingebunden werden.³⁷⁵

In der Fallstudienforschung existiert kein standardisiertes Vorgehen, jedoch wird in der explorativen Forschung häufig auf Eisenhardt Bezug genommen, deren induktives Vorgehen vor allem auf die Generierung neuer Theorien abzielt.³⁷⁶ Eisenhardt definiert eine Fallstudie als Forschungsstrategie, welche darauf abzielt, die herrschenden Dynamiken innerhalb einzelner Umfelder zu verstehen.³⁷⁷ Der qualitative Ansatz ist dabei im Vergleich zu quantitativer Forschung grds. anfälliger für Schwächen hinsichtlich der Konstruktvalidität sowie der internen und der externen Validität als auch der Verlässlichkeit.³⁷⁸ Diese Aspekte wurden in der Erstellung des Forschungsdesigns, der Erhebung und der Auswertung berücksichtigt. Das Forschungsdesign wurde entsprechend mit Experten aus der qualitativen Sozialforschung und der DLT-/Wirtschaftsprüfungsbranche sondiert. Im Hinblick auf die externe Validität wurde die Untersuchung anhand mehrerer, möglichst gegensätzlicher Fälle vorgenommen. Der Vergleich verschiede-

³⁷⁰ Vgl. Eisenhardt (1989), S. 548.

³⁷¹ Vgl. Scapens (1990), S. 270; Humphrey & Scapens (1996), S. 88.

³⁷² Vgl. Berry & Otley (2004), S. 235.

³⁷³ Vgl. Scapens (2004), S. 260.

³⁷⁴ Vgl. Smith (2007), S. 136.

³⁷⁵ Vgl. Berry & Otley (2004), S. 250.

³⁷⁶ Vgl. Göbel (2009), S. 366.

³⁷⁷ «The case study approach is a research strategy which focuses on understanding the dynamics present within single settings.», vgl. Eisenhardt (1989), S. 534.

³⁷⁸ Vgl. Rowley (2002), S. 21; Berry & Otley (2004), S. 237.

ner Fälle verdrängt zwar in gewissem Masse den jeweiligen Kontext, erlaubt aber aussagekräftigere Erkenntnisse durch die Herausarbeitung von Analogien und Unterschieden. Damit wird auch die externe Validität gestärkt, indem erkennbar ist, ob Feststellungen idiosynkratisch bezogen auf den jeweiligen Fall sind oder sich über mehrere Fälle konsistent replizieren lassen.³⁷⁹ Für die konkrete Fallstudien-Auswahl wird auf Kapitel III.2 verwiesen.

1.2 Methode

Die Erhebungsmethode bilden problemzentrierte Experteninterviews nach Witzel³⁸⁰. Interviews sind nicht nur in den Sozialwissenschaften im Allgemeinen, sondern auch in der Rechnungslegungsforschung im Speziellen eine verbreitete Methode.³⁸¹ In der Interviewform nach Witzel handelt es sich um ein semi-strukturiertes Experteninterview, welches auf den drei Grundprinzipien der Problemzentrierung, der Gegenstandsorientierung und der Prozessorientierung basiert³⁸². Dabei ist ein «elastisch zu handhabendes» Vorwissen über den Forschungsgegenstand seitens des Interviewers erforderlich, um «objektiv» vorhandene Problembereiche im Vorfeld zu identifizieren und die Erkenntnisse durch die Interviews zu überprüfen und zu vertiefen.³⁸³ Bereits im Erhebungskontext findet «ein Proze[ss] des Verstehens durch den Interviewer» statt,³⁸⁴ welcher auf die anschließende systematische und kontrollierte Auswertung vorbereitet.³⁸⁵ Im Interview selbst steht die Weltsicht und Reflexion des Interviewten im Fokus, welcher durch den Interviewer lediglich mit der Struktur eines Leitfadens und ggf. gezielter, exmanenter Nachfragen zwecks Ausdifferenzierung der Thematik unterstützt wird.³⁸⁶ Es ist zu beachten, dass der Interviewte gleichwohl seine Sicht explizieren und zusammenhängende Handlungskonsequenzen erarbeiten kann; auch bei einer dem Forschenden konträren Problemsicht,³⁸⁷ was eine entsprechende Offenheit des Interviewers voraussetzt.

Die Problemzentrierung bedingt eine Loslösung von starren Messfragen, um dem Interviewten ausreichende Explikationsmöglichkeiten zu gestatten. Der verwendete Leitfaden hat somit den primären Zweck, das Hintergrundwissen des Interviewers thema-

³⁷⁹ Vgl. Herriot & Firestone (1983), S. 15; Eisenhardt (1991), S. 625; Eisenhardt & Graebner (2007), S. 27.

³⁸⁰ Vgl. Witzel (1982).

³⁸¹ Vgl. Hopwood (1972); Graham et al. (2005); Roberts et al. (2006); Imam et al. (2008); Carter & Spence (2014); Pelger (2016).

³⁸² Vgl. Kurz et al. (2007), S. 466-467.

³⁸³ Vgl. Witzel (1982), S. 68-69; Kurz et al. (2007), S. 465.466.

³⁸⁴ Entsprechend charakterisiert Eisenhardt (1989, S. 546) die Forschungsmethode mit Fallstudien als einen iterativen Prozess.

³⁸⁵ Vgl. Witzel (1982), S. 71.

³⁸⁶ Vgl. Witzel (1982), S. 66.

³⁸⁷ Vgl. Witzel (1982), S. 69.

tisch zu organisieren und damit «zu einer kontrollierten und vergleichbaren Herangehensweise an den Forschungsgegenstand zu kommen».³⁸⁸ Entsprechend müssen die Fragen offen formuliert sein, sodass der Interviewte frei antworten kann.³⁸⁹ Der Leitfaden besitzt damit einen rahmenleitenden Charakter zu einzelnen Themenkomplexen.³⁹⁰

Zur Sicherstellung der Konstruktvalidität wurde für die Problemabgrenzung ein Interview mit einem DLT-Experten³⁹¹ und eidg.-dipl. Wirtschaftsprüfer einer Big4-Revisionsgesellschaft geführt. Der erstellte Leitfaden wurde mit einer in qualitativer Forschung erfahrenen Sozialwissenschaftlerin besprochen und adjustiert. Vor der Erhebung wurde zudem mit dem finalen Leitfaden³⁹² ein Interview mit einem weiteren DLT-Experten und eidg.-dipl. Wirtschaftsprüfer einer anderen Big4-Revisionsgesellschaft durchgeführt, um sicherzustellen, dass der Interviewablauf den vorhergehend erläuterten Kriterien entspricht und die relevanten Themen im Interview abgedeckt werden.

Aufgrund der recht offen gestellten Fragen und potentiell unterschiedlicher Interpretationen, Bewertungen und Schwerpunkte erfordert die Auswertung der Interviews ein darauf abgestimmtes Vorgehen. Im Fall dieser Arbeit wurden die Interviews anhand der sechsstufigen Auswertungsmethode von Meuser und Nagel³⁹³ ausgewertet, welche ursprünglich aus der Soziologie stammt und sich besonders für Experteninterviews eignet. Das Vorgehen zielt nicht auf einzelfallorientierte Interpretationen anhand sequenzieller Äusserungen ab, sondern es steht die Herausarbeitung des überindividuell-gemeinsamen Wissensbestandes im Vordergrund.³⁹⁴ Entsprechend bedarf es einer thematischen Auswertung über die in den Interviews verteilten Aussagen, gefolgt von einer Konzeptualisierung und abschliessenden theoretischen Generalisierung. Hierbei ist zu beachten, dass bei dieser Form der qualitativen Inhaltsanalyse³⁹⁵ ein gewisser Grad an Ermessen und Interpretation des Forschenden angewandt wird.

Das Vorgehen gemäss Meuser & Nagel enthält folgende Schritte:³⁹⁶

1. Transkription

Eine wortgetreue Transkription, wie sie bei konversationsanalytischen Auswertungen angewandt wird, ist aufgrund einer späteren Loslösung vom expliziten Interviewtext

³⁸⁸ Vgl. Witzel (1982), S. 90.

³⁸⁹ Vgl. Mayer (2004), S. 36.

³⁹⁰ Vgl. Friebertshäuser (1997), S. 376; Meuser & Nagel (2009), S. 51-52; Kruse (2014), S. 169-170.

³⁹¹ Zur Experten-Definition siehe Kapitel III.2.

³⁹² Siehe Anhang 2.

³⁹³ Vgl. Meuser & Nagel (1991).

³⁹⁴ Vgl. Meuser & Nagel (1991), S. 452-453.

³⁹⁵ Vgl. Gläser & Laudel (2010), S. 44.

³⁹⁶ Vgl. Meuser & Nagel (1991), S. 455-466.

und der Fokussierung auf den Forschungsgegenstand weder gefordert noch der Normalfall. Mithin erfolgt abhängig vom Diskursverlauf bereits bei der Transaktion eine gewisse Selektion. Wichtig ist allerdings die inhaltliche Vollständigkeit.

Die im Rahmen dieser Arbeit geführten Interviews waren allesamt recht themenfokussiert, sodass jeweils eine nahezu vollständige Transkription erfolgte. Dazu wurde die Transkriptionssoftware f4 genutzt.

2. Paraphrase

In diesem Schritt werden die transkribierten Aussagen im Hinblick auf die Forschungsfragen unter Beachtung der Gesprächschronologie paraphrasiert, um den propositionalen Gehalt der Äußerungen zu explizieren. Das Ziel ist die Reduktion der Komplexität (z.B. durch Vereinheitlichung des Fachjargons), ohne dabei etwas zu unterschlagen, hinzuzufügen oder verzerrt wiederzugeben. In diesem Schritt erfolgt keine Selektion, sondern nach der Paraphrasierung sogar eine erneute Durchmusterung und ggf. Anpassung, um keine relevanten Informationen zu verlieren und die Vergleichbarkeit der Paraphrasen zu gewährleisten.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde ein Interview, das auf Englisch geführt wurde, bei der Paraphrasierung auf Deutsch übersetzt. Die Paraphrasierung wurde in der Tabellenkalkulationssoftware Excel vorgenommen.

3. Überschriften

Nun wird das Material verdichtet, indem die paraphrasierten Passagen entsprechend ihrer thematischen Zugehörigkeit mit Überschriften versehen und gruppiert werden. Für die Überschriften wird die Terminologie des Interviewten verwendet. Dieser Schritt bedingt auch das *Zerreißen* der Sequenzialität, da die «Eigenlogik des Einfalls» nicht den Gegenstand der Auswertung bildet und auch die Person des Interviewten in den Hintergrund gerät.

4. Thematischer Vergleich

Ab diesem Auswertungsschritt wird die Stufe des Einzelinterviews verlassen. Passagen ähnlicher Themen werden gruppiert und die Überschriften vereinheitlicht. Dies geht mit einer Reduktion von Redundanzen einher.

Die Resultate des thematischen Vergleichs wurden daher kontinuierlich anhand der Interviewpassagen auf Triftigkeit, Vollständigkeit und Validität überprüft.

5. (Soziologische) Konzeptualisierung

In diesem Schritt erfolgt die Loslösung von den Interviews und deren Terminologien. «Das Gemeinsame im Verschiedenen» wird in Kategorien *gegossen* und damit weiter verdichtet sowie anhand von Relevanzen, Typisierungen, Verallgemeinerungen und Deutungsmustern systematisiert.

Bezogen auf UKW werden dabei z.B. verschiedene Deutungen, die auf den unterschiedlichen Umgang mit UKW durch die interviewten UKW-Akteure zurückzuführen sind, in den Kontext der jeweiligen Perspektive gesetzt. In einer Revisionsgesellschaft werden ggf. andere Massstäbe angesetzt als bei Börsen, und Investoren schätzen die wirtschaftliche Substanz von UKW ggf. anders als Händler ein, die ihren Kunden die Bezahlung mit UKW ermöglichen. Die jeweiligen Perspektiven gilt es dabei zu abstrahieren und zu konzeptualisieren.

6. Theoretische Generalisierung

Nun werden die Sinnzusammenhänge zwischen den verschiedenen Kategorien miteinander verknüpft, um eine Interpretation der empirisch generalisierten Tatbestände zu formulieren. Meuser & Nagel verweisen darauf, dass hierbei auf das Vorwissen des Forschenden, wie es im Fall dieser Arbeit in Kapitel II dargelegt ist, ggf. Bezug genommen wird, was eine gewisse Voreingenommenheit in der Interpretation bedingen kann. Allerdings sei dies nie völlig auszuschliessen und unter einer sauberen Befolgung der Auswertungsmethode werde dieses Wissen in eine erweiterte Perspektive gerückt, wodurch sich in jedem Fall eine reichere und umfassendere *Wirklichkeit* als ohne diese Empirie ergeben würde. In dem empirischen Teil dieser Arbeit soll entsprechend nicht nur der praktische Umgang von Unternehmen mit UKW festgestellt, sondern auch deren Einschätzungen und Begründungen dafür erfasst werden, um im normativen Teil dieser Arbeit *sowohl* eine ausreichende persönliche Wissens- und Erfahrungsbasis *als auch* möglichst unterschiedliche Einschätzungen und Perspektiven einfließen zu lassen.

Die Voraussetzung hierfür ist neben dem erläuterten Vorgehen eine adäquate und ergebnisreiche Fallstudien-Auswahl, welche im folgenden Kapitel erläutert wird.

2 Fallstudien-Auswahl

In der Fallstudienforschung ist die Auswahl der Fälle und deren Anzahl abhängig vom Forschungsziel. Bei statistischen Stichproben soll i.d.R. eine Aussage von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit abgeleitet werden, um damit Hypothesen zu verifizieren oder zu falsifizieren. Das Ziel des empirischen Teils dieser Arbeit ist die Generierung von neuem Wissen, weshalb Fälle nach ihrem Informationsgehalt und potentiellen Beitrag zur Begründung oder Weiterentwicklung von Erkenntnissen und Theorien ausgesucht wurden.³⁹⁷ Solche Zielstichproben («selective/theoretical/purposive/purposeful sampling»³⁹⁸) werden vom Forschenden entsprechend bewusst gezogen. Eine fixe Mindestanzahl an Stichproben ist in der Fallstudienforschung nicht gegeben.³⁹⁹ Der empfohlene Umfang liegt i.d.R. zwischen vier und zehn Fallstudien.⁴⁰⁰ Allerdings ist die genaue Anzahl – im Gegensatz zu statistischen Stichproben – nicht im Vorfeld festzulegen, da man insbesondere bei der explorativen Forschung im Vorfeld nicht weiss, wie ergiebig die ersten, geplanten Fallstudien sind und ob sich ggf. im Prozess der Erhebung relevante Themen ergeben, die zur Beantwortung der Forschungsfrage(n) noch weiterverfolgt werden müssen.⁴⁰¹ Die Erhebung ist ausreichend, sobald eine Saturierung eintritt und zusätzliche Fallstudien keinen wesentlichen Grenznutzen an Erkenntnisgewinn bergen.⁴⁰² Zwar ist die endgültige Anzahl bei Beginn der Erhebung noch flexibel, allerdings sollte abhängig von der Forschungsfrage zumindest eine Mindestanzahl fixiert werden.⁴⁰³ Gerade bei der explorativen Fallstudienforschung ist eine ausreichende Zahl an Fallstudien zu betrachten, um alle wesentlichen Facetten in den verschiedenen und möglichst gegensätzlichen Ausprägungen zu erheben und damit eine ausreichende Saturierung zu erreichen.⁴⁰⁴

In Bezug auf die Forschungsfrage waren mithin unter Kenntnis der verschiedenen UKW-Akteure bewusst Fälle auszuwählen, welche unterschiedliche Beschaffungs-, Halte- und Nutzungs- bzw. Investitionsperspektiven vorweisen. Gerade der Vergleich von möglichst unterschiedlichen, aber typischen Fällen erhöht die Bedeutungskraft einer Studie, da verschiedene Begründungen und Interpretationen unter Kenntnis der Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufgezeigt werden.⁴⁰⁵ Entsprechend wurde initial festgelegt, dass in den Fallstudien Miner, DICE bzw. Betreiber von Handelsplätzen, UKW-Händler bzw. -Investoren, Wallet-Anbieter sowie (nicht-UKW-)Händler oder

³⁹⁷ Vgl. Flick (2015), S. 184-185; Patton (2015), S. 53.

³⁹⁸ Vgl. Schatzmann & Strauss (1973), S. 38; Eisenhardt (1989), S. 537; Patton (2015), S. 46.

³⁹⁹ Vgl. Guest et al. (2006), S. 59.

⁴⁰⁰ Vgl. Eisenhardt (1989), S. 545; Yin (2014), S. 62.

⁴⁰¹ Vgl. Flick (2015), S. 184-185.

⁴⁰² Vgl. Guest et al. (2006), S. 59, 65.

⁴⁰³ Vgl. Patton (2015), S. 313.

⁴⁰⁴ Vgl. Eisenhardt (1989), S. 537; Guest et al. (2006), S. 65.

⁴⁰⁵ Vgl. Eisenhardt (1989), S. 540-542; Mayer (2004), S. 38; Gläser & Laudel (2010), S. 98-99; Yin (2014), S. 188; Patton (2015), S. 267-268.

Dienstleister, welche UKW als Zahlungsmittel akzeptieren, vertreten sein sollen. Dabei ist die Abgrenzung mitunter fließend, da z.B. Miner ihre Token i.d.R. auch als Investition halten bzw. damit handeln oder Wallet-Anbieter ihren Kunden häufig auch die Möglichkeit zum Kauf und Verkauf auf der gleichen Plattform anbieten.

Die Erhebung selbst wurde, wie oben bereits vorgestellt, als leitfadengestütztes, problemzentriertes Experteninterview konzipiert, denn rein aus der Analyse des Jahresabschlusses – falls dieser überhaupt zugänglich ist – kann lediglich die Bilanzierung erhoben werden. Das «Warum» sowie weitere begründende Aussagen gehen aus den Anhangangaben für die Klärung der Forschungsfrage nicht ausreichend hervor. Zudem sind i.d.R. keine expliziten Angaben zur *revisionssicheren* Behandlung von UKW enthalten. Um diese Informationen in ausreichendem Umfang und genügender Qualität erheben zu können, sind neben dem Unternehmen auch die zu interviewenden Experten von grosser Bedeutung.

Meuser & Nagel sehen Experten als Funktionsträger, welche für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung verantwortlich sind und in diesem Zusammenhang über privilegiertes Wissen verfügen.⁴⁰⁶ In Bezug auf diese Arbeit sind entsprechende Personen relevant, die sich in ihrer beruflichen Praxis *sowohl* mit DLT *als auch* mit der Buchführung, Bilanzierung, Besteuerung und den Revisionsanforderungen eingehend auseinandergesetzt haben. Diese sind z.B. Geschäftsführer, Leiter Finanzen und/oder Leiter Rechnungswesen, Leiter der Steuerabteilung von UKW-Akteuren sowie Wirtschaftsprüfer mit beruflicher DLT-Expertise. Kruse bezeichnet eine solche Personengruppe als Experten erster Ordnung, die im Gegensatz zu Experten zweiter Ordnung, welche abstrakt-reflexives Kontextwissen besitzen, über «(selbst-reflexives) praxeologisches Betriebswissen (Prozesswissen) verfügen.»⁴⁰⁷

Basierend auf diesen Anforderungen wurden im zweiten Halbjahr 2017 die Interviews mit Experten von UKW-Akteuren durchgeführt. Den teilnehmenden Unternehmen wurde dabei die Anonymisierung ihrer Identität und ihrer Antworten gegenüber den Lesern dieser Arbeit⁴⁰⁸ zugesichert, weil dadurch eine grössere Offenheit der Antworten und Tiefe der Einsichten zu erwarten war, es sich um sensibles, teils sicherheitsrelevanten Betriebswissen handelt (z.B. die PIK-Verwahrung) und die angewandte Auswertung nach Meuser und Nagel nicht unbedingt eine Offenlegung erfordert. Ein angesprochenes Unternehmen hat sich nach interner Prüfung aufgrund der Sensibilität und Vertraulichkeit der zu besprechenden Informationen gegen die Teilnahme an der Studie entschieden. Bei einem weiteren Unternehmen hat sich nach einer ersten Abstimmung herausgestellt, dass es für die Erhebung nicht relevant ist, da es nur die

⁴⁰⁶ Vgl. Meuser & Nagel (1991), S. 443.

⁴⁰⁷ Vgl. Kruse (2014).

⁴⁰⁸ Dem Autor muss hingegen die Zuordnung der Antworten zu den jeweiligen, dem Autor bekannten Experten für Zwecke der Auswertung möglich sein. Somit ist die Erhebung nicht als anonym, sondern pseudonym zu kategorisieren.

Infrastruktur für den Erwerb von Bitcoin zur Verfügung stellt, sich jedoch keinerlei bilanzielle Auswirkungen aufgrund ihrer Aktivitäten ergeben.

In den Fallstudien sind ausschliesslich Unternehmen vertreten, die ihren Sitz in der Schweiz haben und ihren Jahresabschluss nach dem Obligationenrecht oder den Rechnungslegungsvorschriften für Banken bzw. nach IFRS erstellen. Es sind führende Repräsentanten aller relevanten UKW-Akteure⁴⁰⁹ vertreten, welche teilweise mehreren Akteursgruppen zuzuordnen sind.

Aufgrund der grossen Relevanz der reversionssicheren Verwahrung wurden neben einer bereits vertretenen Revisionsgesellschaft zudem zwei Experten von zwei weiteren Revisionsgesellschaften auf die gleiche Art und Weise interviewt und in der Auswertung berücksichtigt, da diese Personengruppe Einsicht in die Praxis verschiedener DLT-Unternehmen hat und somit über mögliche Spezialfälle berichten kann. Dadurch konnte im Hinblick auf die Saturierung abgeschätzt werden, ob weitere Fälle zu betrachten sind, was nicht der Fall war. Ausserdem sind für einzelne UKW-Akteure in der Fallstudie nicht alle in dieser Arbeit betrachteten Regelwerke relevant, weshalb von ihnen im Gegensatz zu eidg.-dipl. Wirtschaftsprüfern ggf. nicht über die weiteren Regelwerke Auskunft gegeben werden konnte.

Die interviewten Experten waren in den Positionen Geschäftsführer, Finanzvorstand, Leitung Steuerabteilung, Leitung Rechnungswesen (& Financial Reporting), Partner und Director tätig, wobei teilweise auch zwei Experten in einem Interview präsent waren.

Die Erhebung zeigte nach insgesamt acht Interviews, dass von keinen weiteren relevanten UKW-Akteuren oder Experten mehr Informationen zu erwarten waren, die einen wesentlichen zusätzlichen Erkenntnisgewinn versprechen würden, sodass die Erhebung nicht um weitere Fallstudien erweitert wurde.

Die Ergebnisse der Erhebung zum praktischen Umgang mit UKW werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

⁴⁰⁹ Miner, Börsen bzw. Betreiber von Handelsplätzen, UKW-Händler bzw. -Investoren, Wallet-Anbieter sowie (nicht-UKW-)Händler oder Dienstleister, welche UKW als Zahlungsmittel akzeptieren.

3 Fallübergreifende Ergebnisanalyse

Thematisch folgt die Ergebnisanalyse dem Aufbau des Leitfadens, wonach zunächst der Zahlungsmittel-Status und die Nutzung von UKW in der Schweiz im Vergleich zu anderen relevanten Währungen und Zahlungsmethoden betrachtet wird, gefolgt von Aspekten der ordnungsmässigen Buchführung und des internen Kontrollsystems. Weiter werden die Rechnungslegungsaspekte zum Ansatz und der Bewertung nach OR, Swiss GAAP FER und IFRS beleuchtet, denen sich die steuerliche Behandlung und Revisionsaspekte anschliessen. Am Ende werden die Einschätzungen der Experten zur zukünftigen Entwicklung von UKW behandelt.

Wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, erfolgt in der fallübergreifenden Ergebnisanalyse nicht nur die Wiedergabe der Experteneingaben, sondern auch eine Verknüpfung und Interpretation des Autors.

Zahlungsmittel-Status und -Nutzung

Für die Klassifizierung von UKW zur bilanziellen und steuerlichen Behandlung ist zunächst die Frage zu beantworten, ob UKW von den Experten als Zahlungsmittel betrachtet werden. Dabei zeigte sich eine recht homogene Einschätzung unter den Experten. Demnach würden UKW als Zahlungsmittel noch sehr wenig Verwendung finden. Daraus ergebe sich auch ein zu geringes Volumen, um als Zahlungsmittel zu gelten. Ein Grund hierfür kann in dem Zirkelschluss gesehen werden, dass es (noch) zu wenige Akzeptanzstellen, insbesondere Läden, gebe. Dabei würden selbst diejenigen Unternehmen, welche eine Bezahlung anbieten, nicht damit rechnen, dass viele Kunden die Möglichkeit der Bezahlung mit UKW in Anspruch nehmen. Ausschlaggebend dafür seien unter anderem die hohen Beschaffungskosten. Wenn man die Gebühren an DICE sowie hohe Kursspannen (Spreads) zwischen dem Geld- und Briefkurs betrachtet, zeigt sich hier ein Vorteil der konventionellen Zahlungsmöglichkeiten, zumal eingesparte Kreditkartengebühren auf der Händlerseite nur schwer in den Preisen, die unabhängig von der Zahlungsmethode gelten, einkalkuliert werden können. Vielmehr bedeutet die Zahlung mit einer UKW für beide Seiten Mehraufwand. So müsse berücksichtigt werden, dass der Umgang mit UKW auch eine sichere Verwahrung benötigt. Das Risiko des Verlustes oder Diebstahls von Guthaben ist selbst unter Beachtung der Grenzen der Einlagensicherung bei konventionellen Zahlungsmitteln gering. Bei Bargeld ist allerdings auch die Entwendung des Portemonnaies nicht selten. Ein weiterer Nachteil der Zahlung mit UKW sei die benötigte Zeit zur Bestätigung von Transaktionen, wohingegen Zahlungen mit Bargeld oder per Kreditkarte sofort erfolgen. Hierbei ist aber auch zu beachten, dass eine Überweisung in der Regel mindestens einen Geschäftstag dauert, während UKW jederzeit (24/7/365) gesendet und validiert werden können. Ein weiteres Problem sei die Skalierbarkeit von UKW, welche noch nicht die Volumina der konventionellen Zahlungssysteme bewältigen könnten. Wie in Kapitel II.4.5.2 beschrieben, kann bei Bitcoin nur eine begrenzte Anzahl an

Transaktionen berücksichtigt werden, allerdings habe die Technologie einem Akteur nach durchaus das Potential, um die breite Abwicklung des Zahlungsverkehrs zu ermöglichen. Auch die Weiterentwicklung der Protokolle zeigt in diese Richtung, wenn man z.B. das Lightning-Protokoll betrachtet. Ein Akteur berichtete von seinem Test mit einem speziellen Bezahlterminal, das über seine Zahlungslösung den Transfer von UKW ohne nötige Bestätigungen der Bitcoin-Blockchain ermögliche. Allerdings bräuchte schon allein das Abscannen des Quick-Response (QR) Codes deutlich länger als das kontaktlose Zahlen per Kreditkarte. Gegenüber Banküberweisungen würden sich bei UKW Vorteile in der Bedienung ergeben, da nicht zuerst die verschiedenen Informationen, wie z.B. Routing Number, Korrespondenz und Bankinformationen eingegeben werden müssten, sondern nur der Scan des QR-Codes nötig sei. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass in einem e-Banking-Portal auch Überweisungsvorlagen gespeichert werden können.

Insgesamt würden UKW aufgrund der angeführten Nachteile [noch ohne Berücksichtigung der Volatilität] nicht im kompetitiven Bereich mit Kreditkarten liegen. Allerdings verwiesen einige Akteure auf Anbieter vorhandener Lösungen, bei denen per Kreditkarte gezahlt werde und der Empfänger den Betrag in Schweizer Franken erhalte. Dem Kunden würde im Hintergrund der entsprechende Gegenwert in UKW von seinem Guthaben abgebucht werden. Diese Methode überwindet zwar wichtige Hürden von UKW im Zahlungsalltag, jedoch widerspricht es auch dem ursprünglichen Gedanken von UKW, dass es keiner Finanzintermediäre mehr bedarf. Auch kann man das gleiche Resultat mit einer CHF-CHF- statt einer CHF-UKW-Transaktion zu niedrigeren Kosten und geringerem Aufwand erreichen, da solche Anbieter auch Gebühren verlangen und die UKW zunächst beschafft werden müssen.

Neben Kreditkarten gebe es mit Debit-Karten, dem Zahlungssystem Twint, e-Banking-Portalen und flächendeckend verteilten Bancomaten zu viele bequemere, verlässlichere und effizientere (schnellere) Alternativen zu UKW. Die Schweiz sei tendenziell «overbanked». Darüber hinaus sei es auch eine Generationen- und «Mindset»-Frage: Aus den älteren Generationen würden viele noch bar bezahlen und die verschiedenen Möglichkeiten des [konventionellen] elektronischen Zahlungsverkehrs nicht ausschöpfen, geschweige denn der UKW. Über alle Generationen hinweg würde zudem noch zu wenig Vertrauen gegenüber UKW bestehen. Dubiose Aktivitäten in Verbindung mit UKW, wie z.B. Hackerangriffe auf DICE, die Nutzung bei illegalen Transaktionen im Darknet und Marktmanipulationen von DICE, würden nicht zu einer Vertrauensbildung beitragen. Andererseits werde in der Schweiz auch durch den Staat eine gewisse «Krypto-Freundlichkeit» demonstriert. Die Möglichkeiten der Zahlung in Bitcoin bei Behörden in Zug und Chiasso und des Bezuges von Bitcoin an den Billet-Automaten der sich im Staatsbesitz befindlichen Schweizerischen Bundesbahnen seien ein starkes Signal für die Glaubwürdigkeit von Bitcoin.

In Verbindung mit der bereits erwähnten leistungsfähigen Finanzinfrastruktur sei auch die Stabilität des Schweizer Frankens ein wesentlicher Grund für die noch relativ geringe Verbreitung und Nutzung von UKW. Mithin bestehe in der Schweiz keine Notwendigkeit, ein alternatives Zahlungsmittel zur staatlichen Währung zu nutzen. Zudem würden die Menschen UKW nicht zur Zahlung nutzen, wenn sie erwarten, dass der Wert noch weiter steigt. Sinnvoller und tatsächlich verbreiteter sei die Nutzung in Hochinflationländern wie Venezuela oder Ländern mit einer schlechten Finanzinfrastruktur. Neben dem Schutz vor einem inflationsbedingten Vermögensverlust würden UKW auch eine Unabhängigkeit von Bankkonten bieten, da die Banken in den betroffenen Ländern teilweise wochenlang geschlossen blieben. Die Unabhängigkeit von Bankkonten helfe zudem bei der finanziellen Inklusion, was wiederum zu Handel, Wohlstand und einem Entwicklungssprung führe. In den Entwicklungsländern hätten viele Menschen keinen Zugang zu Bankdienstleistungen. Dahingegen habe jeder ein Mobilfunkgerät, auf welchem sich ein [UKW-]Wallet installieren liesse. Weiter seien UKW für im Ausland arbeitende Personen («Expatriates») eine viel günstigere Möglichkeit für den Transfer von Geld an die Familien im Heimatland. Während Anbieter von weltweitem Bargeldtransfer substantielle Gebühren im bis zu zweistelligen Prozentbereich des Transferbetrages erheben würden, könnten die Transfergebühren durch die Nutzung von UKW drastisch gesenkt werden, sodass effektiv mehr Wert in der Heimat ankommt. Hierbei ist zu beachten, dass auch bei UKW-Transaktionen Gebühren anfallen können, welche an die Miner oder gegebenenfalls an den Wallet-Anbieter zu entrichten sind.

Insgesamt wurde den UKW, insbesondere Bitcoin, die Währungseigenschaften durch die Experten nicht explizit abgesprochen, aber es wurde deutlich gemacht, dass UKW zumindest in der Schweiz nicht mit der offiziellen Fiat-Währung, dem Schweizer Franken, gleichzusetzen sind. Gleichwohl stellt sich die Frage, ob UKW als Währung bezeichnet werden können oder die Währungseigenschaften nicht ausreichend erfüllt sind.

Die Experten zeigten unterschiedliche Meinungen. So berichtete ein Experte, dass UKW in der Praxis wie andere Währungskonten behandelt würden. In einer zweiten Meinung wurde dies bestätigt, da UKW der Währung eines virtuellen Landes entsprechen würden, das die ganze Welt abdeckt. Gerade für internationale Zahlungen werde es auch genutzt. Entsprechend sei der Status als gesetzliches Zahlungsmittel keine zwingende Voraussetzung, um UKW als Währungen zu bezeichnen. Andererseits könnten UKW aus der ökonomischen Perspektive als Währung gelten, jedoch regulatorisch nicht diesen Status erfüllen. So könnte auch anhand der Separierbarkeit im Insolvenzfall unterschieden werden: Wenn es in die Insolvenzmasse fließt und nicht als Verwahrung behandelt wird, sei es eine Währung. Die Schwierigkeit bestehe in der Anwendung alter Gesetze auf neue Technologien.

Der Status als gesetzliches Zahlungsmittel war für andere Experten hingegen formal ausschlaggebend, sodass es als Zahlungsmitteläquivalent gesehen wurde, da es jederzeit bargeldgleich bzw. veräusserbar sei. Nach einer anderen Meinung sei das Verhältnis von UKW zu Fiat-Währungen eher mit dem European Currency Unit (ECU) zu vergleichen. Der ECU diene vor der Umsetzung der Europäischen Währungsunion durch die Einführung des Euro als Recheneinheit zur Fixierung der Wechselkurse.⁴¹⁰ Als Argumente gegen die Einordnung von UKW als Währungen wurden die geringe Marktkapitalisierung, welche selbst die daran gemessen grösste UKW Bitcoin vorweist, sowie die anhaltend hohe Volatilität genannt. Wie in Kapitel II.3 dargelegt, wirken sich beide Faktoren negativ auf die drei Währungseigenschaften – Zahlungsmittel, Recheneinheit und Wertaufbewahrungsmittel – aus. Zwar würde mit zunehmender Verbreitung auch die Volatilität abnehmen, aber aufgrund der Wechselwirkung sei beides noch auf einem tiefen Niveau. Damit sei es wie eine zusätzliche Zahlungsoption zu sehen, welche manche Geschäfte akzeptieren. Zudem sei bei einer Kreditkartenzahlung, welche im Hintergrund UKW abbucht, kaum noch ein Unterschied gegeben. Bei einer differenzierteren Betrachtung ist aber zu beachten, dass im Primärgeschäft mit konventioneller Währung und nur im Sekundärgeschäft gegenüber dem Intermediär mit UKW gezahlt wird.

Anstatt als Zahlungsmittel würden UKW in der Schweiz, ähnlich wie Gold, primär als Investitions- und Spekulationsobjekte genutzt werden. Entsprechend werde es aufbewahrt, statt für den Konsum genutzt. Vor dem Hintergrund von Negativzinsen und durch Zentralbankgeld aufgeblähten Anlagenklassen wären UKW eine attraktive Diversifikationsmöglichkeit für das Portfolio und zudem eher deflationär. Während Aktien und Obligationen ein begrenztes Wertsteigerungspotential besitzen würden, hätten UKW eine negative Korrelation zu traditionellen Anlagen und man könnte mit einem Zehntel der Investitionssumme zu Aktien eine gleiche Portfolio-Volatilität bei gleichzeitig höherem Wertsteigerungspotential erreichen. Diese Einschätzung aus Investorensicht wurde jedoch nicht durchweg geteilt. So sei es eine reine Spekulation auf Volatilität und Massenanziehung, wobei man von letzterer noch weit entfernt sei.

Mit Reka-Checks und WIR bestehen in der Schweiz seit Jahrzehnten alternative Zahlungsmittel, mit denen Güter und Dienstleistungen bezogen werden können. Dies gilt auch für Kundenbindungsprogramme, wie z.B. Vielfliegermeilen oder Bonusprogramme. Die Experten sahen, wenn überhaupt, nur bedingte Parallelen zu UKW. Dies vor allem aufgrund der beschränkten Einsatzmöglichkeiten durch die begrenzte Zahl von Akzeptanzstellen, wobei das Vertrauen der Gesamtbevölkerung in Reka-Checks noch grösser sei als in UKW.

Zwar könne man die Reka-Checks und WIR neben dem Schweizer Franken auch als Zahlungsmittel verwenden, allerdings gebe es kaum Kurs-Fluktuationen gegenüber

⁴¹⁰ Vgl. Carchedi (1997), S. 96.

dem Schweizer Franken, da die Kurse auf 1:1 festgesetzt seien⁴¹¹. Dies trifft in der Regel auch auf Punkte von Kundenbindungsprogrammen zu, welche z.B. in Flugsegmente, Einkaufsgutscheine oder Prämien umgetauscht werden können. Kundenbindungsprogramme seien im Gegensatz zu UKW mit einem bestimmten Unternehmen verknüpft. Tatsächlich können die Punkte nur bei dem Unternehmen oder dazugehörigen Partnerunternehmen eingelöst werden, wie es auch auf Reka-Checks und WIR zutrifft. Allerdings ist zu beachten, dass auch UKW grundsätzlich nur dort als Zahlungsmittel eingesetzt werden können, wo sie akzeptiert werden. Für Punkte aus Kundenbindungsprogrammen, wie auch für Reka-Checks und WIR, besteht jedoch gegenüber den teilnehmenden Unternehmen ein vertraglicher Anspruch auf Akzeptanz und damit ein intrinsischer Wert.

Ein vergleichbarer intrinsischer Wert wurde von den Experten in UKW nicht gesehen. Der Wert von UKW liege vielmehr in der Wertaufbewahrung oder sogar -steigerung und dem darin begründeten Schutz vor Inflation. Zudem in der Nutzung als Transaktionsgegenstand, weshalb UKW zu einem bestimmten Wert gehandelt würden. Weiter könnten UKW programmiert werden und damit das Leben einfacher sowie günstiger machen. So könnte die Zahlung erst, aber dafür auch sicher, bei Erhalt einer Lieferung ausgezahlt werden oder beim Personentransport könnten Rückerstattungen im Fall von Verspätungen automatisch erfolgen.

Hinsichtlich der Deutung von Mining als Herstellung von UKW-Einheiten herrschten unterschiedliche Interpretationen. Technisch gesehen sei Mining, bezogen auf Proof-of-Work bei Bitcoin, nicht die Herstellung, sondern eine Belohnung für das Zurverfügungstellen von Rechenleistung. Diese Leistung werde zur Validierung der Transaktionen benötigt. Allerdings wurde die Interpretation der Belohnung auch infrage gestellt, da die jeweiligen Miner nicht sicher sein könnten, ob sie den Mining-Wettbewerb um die Blöcke gewinnen. Tatsächlich erhalten diejenigen Miner, welche den Proof-of-Work nicht am schnellsten lösen bzw. deren Block nicht berücksichtigt wird, keinerlei Kompensation. Die Rechenleistung wurde also vergebens eingesetzt, wobei durch dieses Prinzip auch das ganze Netzwerk unterhalten wird. Als weiteres Argument gegen die Interpretation von Mining als Herstellung von UKW-Einheiten wurde angeführt, dass de facto keine Herstellung erfolge, sondern die Einheiten bereits vorprogrammiert existieren würden. Die neuen UKW-Einheiten werden dem erfolgreichen Miner automatisch gutgeschrieben, indem die erste Transaktion des Blockes die Übertragung *neuer* Einheiten an die PUK-Adresse des Miners enthält.

Alternativ könne man das Mining jedoch als Herstellung ansehen, da so neue UKW-Einheiten generiert würden und damit die UKW-Geldmenge erweitert werde. Beim Einsatz von Proof-of-Stake wäre das Mining allerdings in Bezug auf die Generierung neuer Einheiten zu einem gewissen Grad obsolet.

⁴¹¹ Vgl. Kapitel II.5.2.1.2.

GoB-konforme Handhabung und IKS

Der Umgang mit UKW erfordert die ordnungsmässige Abbildung in der Buchführung eines Unternehmens. Gemäss Art. 975a Abs. 2 OR müssen Geschäftsvorfälle und Sachverhalte vollständig, wahrheitsgetreu und systematisch erfasst werden. Weiter wird u.a. ein Belegnachweis für die einzelnen Buchungsvorgänge und die Nachprüfbarkeit der Buchführung gefordert. Die DLT stellt diesbezüglich neue Herausforderungen an die Buchführung und das interne Kontrollsystem (IKS), bietet aber auch inhärente Lösungen.

Die Experten verwiesen darauf, dass alle Informationen, die in der Buchhaltung abgebildet werden, sehr gut in der Blockchain nachzuvollziehen seien. Dies gelte sowohl für Transaktionen als auch für Wallets. So bestehe eine sehr hohe Nachweisgüte und man habe eine viel bessere Prüfspur. Dies wurde grundsätzlich auch von der Prüferseite bestätigt, indem die Blockchain wie ein Bankjournal im Sinne des «Triple-Entry-Accountings» zu betrachten sei. Allerdings müsse es einen direkten Link in die Buchhaltungssoftware geben, um den Begriff Triple-Bookkeeping auszufüllen, was aber technisch nicht allzu schwierig darzustellen sei. Bei einer Transaktion zwischen zwei Unternehmen hätten beide die gleichen Informationen zur Verfügung. Gerade diese transaktionsbezogenen Daten liessen sich direkt aus der Blockchain abrufen. Allerdings wurde von Prüferseite auch berichtet, dass bisher noch kein System gesehen worden sei, das vollständige Buchungsnachweise erbringt. Zudem würde ein noch zu sprechendes Gerichtsurteil begrüsst werden, in dem die Blockchain als Beweismittel anerkannt wird.

Bei UKW-Transaktionen könne man wenig bis nichts verstecken, da es wie auf einem öffentlichen Kontoauszug dokumentiert sei. Seine Aussage schränkte ein Akteur aber ein, da sie nur auf «unpermissioned Blockchains» zutreffe. Es ist anzumerken, dass auch für «permissioned Blockchains» Leserechte vergeben werden können, um alle Transaktionen von *bekannt*en Wallets nachzuvollziehen. Ein Akteur merkte an, dass niemand kontrollieren könne, wie viele Assets ein Unternehmen wirklich hat, wenn verschiedene Wallets unterhalten werden. Dieses Problem ist insbesondere für Unternehmen relevant, die ihre Wallets selbstverwalten. Hierbei sahen verschiedene Akteure noch Optimierungspotential hinsichtlich des IKS. Zwar würden die internen Mitarbeiter die Wallets kennen und müssten diese *einfach* angeben, aber die Vollständigkeit sei recht schwer nachzuvollziehen. Die normale buchhalterische Verarbeitung müsse theoretisch erst wieder beim Wechsel von UKW in Fiat-Währung und einer entsprechenden Bankauszahlung erfolgen, da spätestens das Bankkonto wieder mit der Buchhaltung übereinstimmen müsse. Bei einer Fremdverwaltung der Wallets scheint diese Thematik weniger kritisch zu sein. So berichtete ein Akteur, dass monatlich ein Bericht über den Bestand erhalten werde und man zudem noch weitere Abstimmungen durchführe. Gleichwohl muss sowohl bei Eigen- oder Fremdverwaltung der Wallets eine adäquate Abbildung in der Buchhaltung erfolgen, insbesondere um die Vollständigkeit

sicherzustellen. Dabei sei es schwierig, eine geeignete Software zu finden, welche die Eigenschaften von UKW abbilden kann. Die häufig noch recht jungen Unternehmen, deren Kerngeschäft UKW darstellen, nutzen in der Regel keine etablierten und entsprechend teuren Systeme, wie z.B. SAP, zumal die nötigen Anpassungen für die Abbildung von UKW zu kostenintensiv seien. Ein Akteur berichtet, dass aus diesem Grund die Buchhaltungssoftware Banana genutzt werde. Diese basiere auf Excel und erlaube es, UKW als Fremdwährungen selber anzulegen und zu parametrisieren. So würden UKW z.B. deutlich mehr Nachkommastellen benötigen. Vollständig zufriedenstellend sei diese Lösung allerdings auch nicht. So würden die Transaktionen aus Praktikabilitätsgründen auch noch in Excel nachgeführt werden. Zwar wären die Informationen auch über Block-Explorer⁴¹² verfügbar, aber ermöglichten dort keine Betragsfilter. Die Transaktionen über eigene Wallets würden für die Revision zudem noch als Screenshots festgehalten werden.

Hinsichtlich der gesetzlichen Aufbewahrungsfrist von zehn Jahren für Buchungsbelege⁴¹³ ergaben sich unterschiedliche Einschätzungen. Während manche Akteure Buchungsnachweise ablegen würden, verwiesen u.a. auch Prüfer auf den jederzeit abrufbaren Buchungsnachweis in der Blockchain. Dafür müsse nicht einmal ein eigener Node unterhalten werden. Allerdings bestand unisono die Meinung, dass das Unternehmen selbst in der Lage sein müsse, die Nachweise zu erbringen. Mithin wäre eine Speicherung entsprechender Aufzeichnungen für den Fall nötig, dass es die Blockchain der gehandelten UKW innerhalb der Frist nicht mehr gibt.

Wichtig sei zudem die Zuordnung, welche PUK-Adresse welcher Firma oder Person zuzuordnen ist, da ansonsten der Kontenverlauf nicht aussagefähig wäre. Besonders wichtig ist dies für Akteure, die ihren Kunden die Bezahlung per UKW ermöglichen. Wenn das Unternehmen stets nur die gleiche PUK-Adresse angebe, sei die Zahlung ohne die Zuordnung der PUK-Adresse des Senders keinem Kunden zuweisbar, insbesondere bei massenhaften Eingängen von ähnlich hohen Beträgen. Aus diesem Grund würde für jeden Zahlungsvorgang eine neue PUK-Adresse generiert werden, um die Zahlung eindeutig zuordnen zu können. So gab ein Akteur an, eine solche Dienstleistung von dem UKW-Dienstleister Coinify zu nutzen. Wenn ein Kunde die UKW-Bezahloption wähle, werde zuerst der aktuelle Umrechnungsmodus und dann die neu generierte PUK-Adresse angezeigt. Nach der erfolgten Zahlung würde man dann auch die PUK-Adresse des Senders dem jeweiligen Kunden zuordnen können.

Bei dem Erhalt von UKW-Einheiten stelle sich eine weitere Herausforderung: die Unsicherheit der Token-Historie. Die Token könnten aus Ransomware-Erpressungen, Hacker-Angriffen oder anderen kriminellen Geschäften stammen, welche ausserhalb

⁴¹² Webseiten, welche die Informationen einer Blockchain darstellen und Abfragen nach Wallets, Transaktionen und Blöcken ermöglichen.

⁴¹³ Vgl. Art. 958f OR.

des existierenden Finanzkreislaufs stattfanden. Dies berge die Gefahr des Blacklistings, sodass die Token nicht mehr vom Netzwerk akzeptiert werden, auch wenn sie (zumindest in letzter Instanz) rechtmässig empfangen wurden. Weiter sei es mitunter schwierig, den Wert der in Fiat-Währung umgewandelten Token von einer DICE oder einem Wallet-Anbieter auf das reguläre Bankkonto zu überweisen, da Banken teilweise keine Zahlungseingänge aus diesen Quellen akzeptieren würden.

In der Praxis seien Blacklisting oder die Beschlagnahmung durch Vollzugsbehörden kein häufiges Phänomen. Zumindest sei es noch bei keinem der Akteure oder bei Kunden vorgekommen. Gegenüber Banken sei man bzgl. der Mittelherkunft allerdings in der Nachweispflicht, was bevorzugt mit Bestätigungen des Wallet-Anbieters oder alternativ über Screenshots erfolge. Für die Zukunft werde eine bessere Verfügbarkeit von Diensten erwartet, welche die Token-Historie darlegen können, soweit dies möglich ist. Bereits jetzt würden viele UKW-Nutzer Anonymity-Token, wie z.B. Monero, Dash oder Zcash, verwenden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt im Umgang mit UKW ist die Verwaltung der Wallets und die Verwahrung der dazugehörigen PIK. Aus Prüfersicht sei es mitunter schwierig festzustellen, ob die Token tatsächlich vorhanden sind. Auch bestehe grundsätzlich immer die Gefahr der Veruntreuung von Aktiven, was im Fall von UKW die PIK-Entwendung und unautorisierte Auslösung von Transaktionen darstelle.

Die Akteure zeigten bei der Wallet-Verwaltung bzw. PIK-Verwahrung unterschiedliche Herangehensweisen. Diejenigen Akteure, deren Hauptgeschäftstätigkeit der Umgang mit UKW ist, führten die Wallets ihres eigenen Bestandes in Eigenverwaltung; teilweise aber auch Unternehmen, die UKW als zusätzliche Zahlungsmöglichkeit für ihre Kunden nutzen. Dabei würden Hot, Warm oder Cold Wallets genutzt werden. Hot Wallets kämen allerdings nur für Bestände zum Einsatz, die jederzeit liquide sein müssten und nicht den Hauptanteil des Bestandes darstellten. Signifikante Beträge würden nur in Cold Wallets aufbewahrt werden. Dazu würde man Lösungen von Cesar, Ledger, Trezor und XAPO nutzen.

Die Möglichkeiten zur Transaktionsinitialisierung waren unterschiedlich ausgestaltet. So sei teilweise für alle Transaktionen eine Multisignature-Freigabe eingerichtet, indem eine Transaktion nach dem 4-Augen-Prinzip von einer Person eingeleitet und von einer anderen freigegeben werde. Bei anderen Akteuren sei zwar der Zugriff auf Token in Cold-Wallets nur auf bestimmte Personen beschränkt, die Token in Hot Wallets jedoch einem grösseren Personenkreis zugänglich, teilweise ohne Multisignature-Freigabe. Diese Strukturen seien der noch überschaubaren Grösse des Unternehmens geschuldet, da ein Kompromiss zwischen der operativen Praktikabilität und dem angestrebten Sicherheitslevel gefunden werden müsse. Gerade in Start-Ups würden Mitarbeiter in relativ kurzer Zeit viel Verfügungsmacht bekommen, was in einem solchen Stadium nicht anders darzustellen sei. Den Akteuren war jedoch bewusst, dass bei einem fortgesetzten Wachstum ihrer Unternehmen auch die Anforderungen an das interne Kontrollsystem steigen würden.

Token von Kunden, die Dienste eines Wallet-Anbieters in Anspruch nehmen, wären von internen Freigaberegulungen nicht betroffen, da man keinen Zugriff auf die entsprechenden PIK habe. Die PIK-Verwaltung liege in der Verantwortung der Kunden. Falls diese keinen Zugriff mehr darauf hätten, könnten die PIK noch über den Seed wiederhergestellt werden. Wenn auch dieser verloren würde, gebe es keine Möglichkeit mehr, auf die Token zuzugreifen. Die Möglichkeit analog eines Bankschliessfaches, das bei Schlüsselverlust in Gegenwart der Polizei aufgebrochen werden könnte, bestehe damit nicht. Aus Prüfersicht wurde darauf verwiesen, dass die Verwahrung der PIK durch eine Bank wie ein heutiges (Fiat-)Konto zu werten sei. Darüber hinaus könnten Mehrfachbestätigungen zur Freigabe eingerichtet werden, z.B. mit einem 3-of-5-Schlüssel. Falls es zu einem Verlust der PIK käme, könnten sie wieder über den Seed hergestellt werden, welcher allerdings nur jeweils ein paar Monate für den Fall gültig sei, dass der Seed selbst entwendet wird.

Ein weiterer Akteur nutzte für die Verwahrung von Token, die im *Eigentum* (nicht *Besitz*) von Kunden sind, die Lösung eines externen, lizenzierten und regulierten Wallet-Anbieters. Als Nachweis der Verfügung über die Token erhalte man monatlich einen Report, in welchem auch die Sicherheitsgrenzen bestätigt werden, z.B. dass 95% der Token in einem Cold Wallet aufbewahrt sind. Zudem würden noch weitere Abstimmungen durchgeführt werden. Somit gebe es keine direkten Konsequenzen für das interne Kontrollsystem des Akteurs. Aufgrund der verhältnismässig geringen Wesentlichkeit der Beträge werde auch auf einen Bericht nach dem International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3402 über die operative Wirksamkeit der Kontrollen des externen Wallet-Anbieters verzichtet, zumal dieser für die Lizenzierung durch die dortige nationale Finanzaufsicht über entsprechend robuste Prozesse verfügen müsse. Das Sign-Message-Verfahren, welches zur Demonstration der PIK-Verfügbarmacht der jeweils dazugehörigen PUK-Adresse genutzt werden kann (siehe Kapitel IV.5.4), fand bisher keine Anwendung. Zwar bestätigten die Experten der Revisionsgesellschaften den Nutzen aus Prüfersicht, aber aus Sicht der Akteure könnten der Bestand und die Verfügungsmacht über die nachverfolgbaren Transaktionen demonstriert werden.

Weiter wurde die grundsätzliche Eignung von UKW als funktionale Währung eines Unternehmens im Rahmen der Buchführung thematisiert. Diese wurde von keinem Experten kategorisch ausgeschlossen, obschon es niemand für sein Unternehmen in naher Zukunft für realistisch oder anhand verschiedener Kriterien für möglich hielt. Als Gründe wurden sowohl regulatorische als auch operative Gründe angeführt. Steuerlich sei weiterhin ein Abschluss in Schweizer Franken erforderlich, wobei von der funktionalen Währung auch auf die Abgrenzung zur Berichtswährung verwiesen wurde, in der etwaige Währungsverluste nur noch virtuell wären. Allerdings seien regulatorische Eingriffe zu erwarten, wenn eine dominante Verbreitung von UKW das Geldmonopol des Staates gefährden würde. Andere gesetzliche Bestimmungen, wie die Ermittlung einer Überschuldung nach Art. 725 OR, würden weiterhin nur in Schweizer Franken

möglich sein. Auch müssten bestimmte Kosten in Fiat-Währung gezahlt werden, was allerdings durch Umtausch darstellbar wäre. Es bestehe aber die Frage, ob die Abwicklung des Hauptgeschäfts eines Unternehmens in einer Währung abgebildet werden sollte, die eine ausgeprägte Volatilität vorweist. Die Hauptkriterien für die Wahl einer UKW als funktionale Währungen würden die Kosten und die Finanzierung bilden. Letztere wären primär bei marktgängigen Unternehmens-Token denkbar, die gleichzeitig einen Firmenanteil repräsentierten und der Finanzierung einer internationalen Unternehmensgruppe dienen. Solche Token würden sich mithin von UKW unterscheiden, wie auch die Abgrenzung in Kapitel II.7 ergab. Insgesamt sei das Thema von UKW (oder anderen Token) als funktionale Währung noch nicht relevant.

Ansatz

Bei der allgemeinen Ansatzfähigkeit von UKW, unabhängig von spezifischen Rechnungslegungsvorschriften, zeigten sich die Experten in Bezug auf verwahrte Token und angebotene Wallet-Dienste einig, dass die Separierung im Fall einer Insolvenz das entscheidende Kriterium darstelle. Wichtig sei die Unterscheidung, ob Token klar einem Kunden zugeordnet werden könnten oder ob es sich vielmehr um eine Kundeneinlage handle. Bei einer reinen Verwahrung wurde die Analogie zu Konsignationslagern und Bankschliessfächern gezogen: Wenn ein Anbieter nur Speichermöglichkeiten bereitstellt, sei es nicht auf dessen Bilanz anzusetzen. Das gelte insbesondere für Token, bei denen die Kunden weiterhin die Verfügungsmacht behalten, indem die Token auch unabhängig von der angebotenen Infrastruktur genutzt werden könnten. Diese Interpretation wurde durch den Experten eines Wallet-Anbieters bestätigt, bei dem die Kunden-Token off-balance gehalten wurden. Im Fall einer Insolvenz des Anbieters wären diese Token entsprechend auch aussonderbar und würden nicht in die Insolvenzmasse fließen. Noch eindeutiger sei die Verwahrung von Kunden-Token in physischen Cold-Wallets, welche wie Gold in Konsignation zu behandeln seien und sich damit nicht auf der Bilanz des treuhänderischen Verwahrers befinden würden.

Weniger eindeutig fiel die Interpretation aus, wenn die Token bei Wallet-Anbietern zumindest zeitweise in sog. Omnibus-Konten aufbewahrt würden. Dabei sind Token nicht einzelnen Kunden auf separaten PUK-Adressen zugeordnet, sondern das Guthaben verschiedener Kunden ist auf einer PUK-Adresse gebündelt. Ein solches Vorgehen sei nötig, um kurzfristige An- und Verkäufe zu ermöglichen. Diese Omnibus-Konten würden innerhalb eines Tages bereinigt werden. Solange Omnibus-Konten bestehen, würden sie aus Sicht der DICE bzw. des Wallet-Anbieters als eigener Bestand mit einer entsprechenden Schuld gegenüber Kunden geführt werden. Im Gegensatz zu einem segregierten Konto würde dieser Bestand im Insolvenzfall allerdings in die Konkursmasse fließen und den betroffenen Kunden nur die Insolvenzdividende zustehen. Diese Interpretation wurde nicht von allen Experten geteilt: Bei der Kategori-

sierung von UKW als Wertschriften seien diese stets aussonderbar und damit off-balance, unabhängig von der Art der Verwahrung (auf separaten PUK-Adressen pro Kunde oder Omnibus-Konten). Der Umkehrschluss würde den Ansatz auf der Bilanz des Verwahrers mit entsprechenden Auswirkungen auf die Eigenkapitalvorschriften bedeuten. Damit würden UKW als Geld im Sinne einer Kundeneinlage statt als Wertschriften bewertet werden. Aus Gründen der Konsistenz sei die Interpretation von UKW als Wertschriften zu bevorzugen, welche stets segregiert werden könnten.

Anders sei der Fall zu interpretieren, wenn es sich um ein strukturiertes Produkt handle. Zwar werde die UKW Bitcoin hauptsächlich in US-Dollar gehandelt, weshalb eine Wechselkursschwankung des US-Dollars gegenüber dem Schweizer Franken ohne eine Änderung des Bitcoin/US-Dollar-Kurses bereits Wertschwankungen in Schweizer Franken begründe, allerdings fehle es an einem Vertrag und einer Gegenpartei. Somit sei Bitcoin kein eingebettetes Derivat, obwohl der Wert noch von einer weiteren Grösse – in dem Fall dem US-Dollar – abhängig sei.⁴¹⁴ Bei tatsächlichen Derivaten, die ein Versprechen auf die Kursbewegung einer UKW darstellen, sei hingegen keine Aussonderung der vom Emittenten zur Absicherung (on-balance) gehaltenen Token möglich, da es sich hierbei um eine Forderung gegenüber dem Emittenten handle, welche im Konkursfall über die Insolvenzdividende abgedeckt werde. Komplexer ist der Fall, wenn dem Kunden der Erwerb von Token vertraglich zugesichert ist, der Kunde aber (vertraglich geregelt) nie Zugriff auf die PIK erhält und somit keine Token selbst versenden kann, sondern nur an den Kursbewegungen partizipiert. Damit handle es sich nach Meinung eines Akteurs, welcher eine solche Lösung anbietet, aus der rechtlichen Perspektive um eine Forderung, die auf Bitcoin indexiert ist. Folglich müssten die in Omnibus-Konten gehaltenen Token auf der Bilanz angesetzt werden, obwohl der Akteur keinen direkten Nutzen aus den Vermögenswerten genieße, da Kursschwankungen durch eine entsprechende Verbindlichkeit gegenüber dem Kunden ausgeglichen werden.⁴¹⁵

Für Token im Eigenbestand eines Unternehmens wurde die Ansatzmöglichkeit bzw. -pflicht von allen Experten bejaht. Der sachgerechte Bilanzposten werde – unabhängig vom Rechnungslegungswerk – durch den jeweiligen Verwendungszweck und ggf. Anlagehorizont bestimmt. Analog zu Gold sollte es möglich sein, UKW je nach Zweck und Motiv anders anzusetzen. Einige Experten sahen den Ausweis als flüssige Mittel oder geldnahe Position grds. für Unternehmen als geeignet an, die UKW als Transaktionsmedium nutzen. Hierbei sei neben der tatsächlichen operativen Nutzung gerade die hohe Liquidität ausschlaggebend. Einschränkungen würden sich allerdings für UKW ergeben, die nicht oder nur mit hohen Abschlägen gewechselt werden können. Dann

⁴¹⁴ Notabene würde das Wechselkursrisiko entfallen, wenn die UKW tatsächlich als Zahlungsmittel in der Schweiz gebraucht werden.

⁴¹⁵ Im Nachgang des Interviews ergab sich für den konkreten Fall eine andere Interpretation, da die Token im Konkursfall aussonderbar seien. Somit sei es eine treuhänderische (off-balance) Verwahrung, auch wenn die Kunden nicht über die PIK bzw. die Token verfügen können.

sei eine Behandlung wie bei WIR-Checks angezeigt. Wenn UKW einem anderen Verwendungszweck dienen, müsste dies auch zu einem anderen Ausweis führen. So sei im Fall einer Anlageninvestition ein entsprechender Ausweis unter den Wertschriften angezeigt.

Bewertung

Bei der Thematik, welche Bewertung für UKW unabhängig von einer spezifischen Rechnungslegungsvorschrift sachgerecht ist, sprachen sich die Experten grundsätzlich für eine marktnahe Bewertung aus. Gerade wenn UKW als Währung bilanziert werden, müssten Kursschwankungen, wie auch bei Fiat-Währungen, abgebildet werden. Ebenso habe die Bilanzierung zu aktuellen Werten zu erfolgen, wenn die Token mit kurzfristiger Halteabsicht, zum Weitervertrieb oder mit Kursgewinnerzielungsabsicht gehalten werden. Weiter sei eine solche Bewertung auch im Kontext des Geschäftsmodells sinnvoll, wenn auf der Passivseite korrespondierende Verbindlichkeitspositionen stehen und durch die Bewertung zu aktuellen Werten ein «Accounting Mismatch» vermieden werden könnte.

Allerdings wurde in Abhängigkeit des Verwendungszwecks auch mehrfach die Bilanzierung zu historischen Anschaffungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips für geeignet erachtet, wenn der Anlagehorizont langfristig ist. Selbst wenn bestimmte Rechnungsvorschriften dies ermöglichen würden, sei es aber aufgrund der Kursentwicklungen von UKW nicht optimal.

Die Wahl des sachgerechten Kurses bei einer Bewertung zu aktuellen Werten wurde teilweise als komplex gewertet. Zwar bestünden zahlreiche DICE mit einer ununterbrochenen Handelstätigkeit, weshalb die Feststellung eines Preises jederzeit problemlos möglich sei, aber es gebe erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen DICE. Zudem würden keine Tagesendpreise bestehen, da permanent gehandelt werde. Teilweise wurde die Ermittlung von Durchschnitts- bzw. Wochenpreisen empfohlen, welche dann de-facto-Marktpreise abbilden. Problematisch sei mitunter die Nutzung des Mittelkurses als Referenz, da dieser bei grösseren Spannen zwischen dem Geld- und dem Briefkurs verzerrt sein könnte. In einem solchen Fall sei der Geldkurs als tatsächlich realisierbarer Kurs heranzuziehen. Vereinzelt wurde ein Abschlag vom Kurs einer UKW als sachgerecht angesehen, wenn diese kein hohes Handelsvolumen aufweist. Als häufig genannte Werte wurde auf die Kurse der ESTV verwiesen. So bestehe dann auch Einheitlichkeit zwischen der Handels- und der Steuerbilanz.⁴¹⁶ Allerdings seien nur für eine begrenzte Zahl an UKW die Kurse zum Jahresende verfügbar. Bei abweichenden Stichtagen oder nicht enthaltenen UKW müsste somit eine alternative Ermitt-

⁴¹⁶ Die ESTV antwortete auf die Anfrage des Autors zur steuerlichen Behandlung von Bitcoin, dass der ESTV-Wert der Durchschnittskurs der wichtigsten Finanzplattformen sei, wobei extreme Kurse eliminiert werden. Für andere UKW ohne Kursangabe der ESTV sollte die Veranlagung nach pflichtgemäßem Ermessen vorgenommen werden.

lung erfolgen. Zudem könnte auch in der Handelsbilanz von der Massgeblichkeit abgewichen werden, da gerade für solche Zwecke extra eine (zusätzliche) Steuerbilanz erstellt werde und einen Durchbruch des Massgeblichkeitsprinzips ermögliche. Ein Akteur gab zur Ermittlung des Bestandswertes an, dass der Bestand gemäss dem Stand bzw. des Blockes, welcher am nächsten nach 23:59 Uhr des Stichtages liege, mit dem Kurs der Bitstamp-DICE multipliziert werde. Alternativ referenzierten einige Experten auf die Webseite Coinmarketcap, welche den Mittelwert vieler DICE, die eine gewisse Grösse hätten, angebe und auf welcher die Kurse nicht nur in zahlreichen Fiat-Währungen, sondern zudem in UKW verfügbar seien. Die Eignung von Coinmarketcap wurde allerdings auch deutlich infrage gestellt. Der Grund hierfür liege in der fehlenden Transparenz durch ein Regelwerk, in dem, wie bei einer Indizierung im Banking, klar aufgezeigt wird, welche DICE mit welcher Gewichtung berücksichtigt werden.

Blacklisting wurde von den Akteuren zwar als potentiell grosses Risiko für die Werthaltigkeit des Bestandes gesehen, aber kein Akteur nahm dadurch bedingte Bewertungsabschläge vor. Zwar könne man nicht ausschliessen, dass über eine DICE erworbene Token auf einer Blacklist stehen, aber wenn keine Anzeichen dafür bestehen, sei auch keine Notwendigkeit für Abschläge gegeben, zumal die Bestimmung der adäquaten Höhe eines Abschlages unter diesen Umständen willkürlich wäre.

Zur Berücksichtigung von Gebühren, die für den Kauf oder Verkauf von Token entrichtet werden müssen, ergaben sich unterschiedliche Meinungen. Die meisten Experten sprachen sich für die Behandlung als Aufwand aus, da sie Spesen analog zu regulären Banküberweisungen darstellen würden. Eine Aktivierung in den Anschaffungskosten oder einen Abschlag auf die Folgebewertung zu aktuellen Werten wurde deshalb nicht für nötig erachtet. Hierbei wurde auch auf Wesentlichkeitsaspekte und ein Missverhältnis der Kosten und Nutzen einer solchen Ermittlung verwiesen. Dementgegen wurde die Berücksichtigung von Gebühren mit dem Verweis auf die unterschiedlichen Kurse an den verschiedenen Marktplätzen teilweise auch befürwortet. So könnte eine gewisse Vergleichbarkeit hergestellt werden zwischen Marktplätzen mit Gebühren, aber dafür niedrigeren Briefkursen, und solchen, die keine Gebühren, aber höhere Briefkurse berechnen würden.

Bilanzierung nach OR

Im handelsrechtlichen Abschluss würde der eigenverwaltete UKW-Tokenbestand bei den Akteuren mehrheitlich unter dem Bilanzposten Flüssige Mittel als Fremdwährung bilanziert und, wenn verfügbar, zum ESTV-Kurs bewertet. Falls ein solcher Wert für bestimmte UKW zum Stichtag nicht verfügbar ist, erfolge die Bewertung zu aktuellen Werten, wie es auch für (Fiat-)Fremdwährungen üblich ist. Diese Vorgehensweise wurde mit der Kategorisierung und ggf. Nutzung von UKW als Zahlungsmittel sowie der Einheitlichkeit zwischen der Handels- und der Steuerbilanz begründet. Zudem

seien UKW mit WIR zu vergleichen, was auch unter den flüssigen Mitteln ausgewiesen werde.⁴¹⁷ Etwaige Kursschwankungen würden über den Finanzaufwand oder -ertrag abgebildet. Für Monatsabschlüsse und UKW, deren Kurse nicht von der ESTV bereitgestellt werden, würde ein Akteur den Durchschnitt der Kurse drei grosser DICE für die Bewertung bilden. Die Behandlung als Fremdwährung ist bemerkenswert, da kein Experte die UKW allgemein oder eine spezielle UKW mit etablierten Fremdwährungen gleichsetzte und auch wesentliche Unterschiede zu WIR und Reka-Checks gesehen wurden. Zudem besteht keine umgekehrte Massgeblichkeit der Steuerbilanz für die Handelsbilanz.

Alternativ werde der UKW-Tokenbestand als eigener Bilanzposten zu historischen Anschaffungs- bzw. Herstellkosten unter den Wertschriften bilanziert. Diese Bilanzposition sei auch für Token sachgerecht, welche von einem Wallet-Anbieter (inklusive PIK) verwaltet werden. Dabei würde auch dem Aspekt Rechnung getragen, dass UKW nicht mit regulären Währungen gleichzusetzen seien. Als Begründung für die Bewertung wurden primär steuerliche Motive der Ertragsrealisierung erst im Zeitpunkt des Verkaufs angeführt. Bei der Bewertung wurde auch auf die Grundsätze des OR in Form des Niederstwert- und Vorsichtsprinzips verwiesen. Als weitere Möglichkeit wurde die Bewertung zum Zeitwert bei gleichzeitiger Bildung einer Schwankungsreserve in Höhe der Differenz zwischen den Anschaffungs- oder Herstellungskosten und dem höheren Zeitwert gesehen, welche auch den Bewertungsprinzipien des OR entspreche und steuerlich keine Ertragsrealisierung vor dem Verkauf bewirke. Die Bilanzierung als Aktiven mit Börsenkurs ohne Bildung einer Schwankungsreserve wurde von anderer Seite als geeignet für die Abbildung des entsprechenden Anlagemotivs erachtet. Aus Investorensicht sei es demnach eher ein Wertrecht («gegenüber Unbekannt») oder eine Handelsware («Commodity») als eine Währung.

Für Unternehmen, die selbst Mining betreiben, bestanden unterschiedliche Meinungen. So wurde die Bilanzierung unter den flüssigen Mitteln als Fremdwährung zur einheitlichen Behandlung als sachgerecht erachtet, obwohl sie *selbst geschaffen* seien. Andere kategorisierten den daraus erlangten Bestand eher als Handelsware. Die Experten waren sich darin einig, dass ein entsprechender Ertrag bei Zuteilung der Token realisiert werden müsse. Die Höhe der Token-Aktivierung sowie des Ertrags aus Mining richte sich dabei nach den effektiv angefallenen Kosten, wie z.B. Strom und anteilige Abschreibungen für Hardware.

⁴¹⁷ Dies gilt jedoch nur für Kontokorrentguthaben und Festgelder ggü. der WIR-Bank, die bar ausbezahlt werden (sog. WIR bar) und nicht für Verrechnungsforderungen ggü. der WIR-Bank (sog. WIR-Guthaben), welche nach verbreiteter Bilanzierungspraxis unter den übrigen kurzfristigen Forderungen ausgewiesen werden, vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 125.

Bilanzierung nach Swiss GAAP FER

Kein Akteur berichtete nach Swiss GAAP FER, weshalb zur Bilanzierung unter diesem Rechnungslegungswerk im Vorfeld keine umfassende Auseinandersetzung stattgefunden hat. Insgesamt wurden keine grossen Unterschiede zur Handelsbilanz erwartet. Der Ausweis sollte unter einem liquiden Aktivposten erfolgen. Unterschiede seien ggf. hinsichtlich der Bewertung zu erwarten, wenn unter OR ein striktes historisches Wertkonzept angewandt wird. Allenfalls könnten sich auch unterschiedliche Definitionen von Währungen ergeben, wenn unter dem True & Fair View eine strengere Auslegung der Begriffe erfolgt.

Bilanzierung nach IFRS

Ein Akteur berichtet auch nach IFRS. Bei der Wahl der korrekten Bilanzierung orientierte sich das Unternehmen in Ermangelung einer Interpretation des International Accounting Standards Board (IASB) an der Interpretation des Australian Accounting Standards Board (AASB). Demnach sei die Bilanzierung als immaterieller Vermögensgegenstand nach IAS 38 oder unter den Vorräten als Handelsware nach IAS 2 möglich. Angestrebt werde eine erfolgswirksame Bilanzierung zum aktuellen Wert, um ein Mismatch korrespondierender Verpflichtungen aus Kundeneinlagen zu vermeiden, welche ebenfalls zum Marktwert bewertet würden. Die Voraussetzungen des IAS 2.3(b) i.V.m. IAS 2.5 für Warenmakler/-händler zur Vorratsbilanzierung zum beizulegenden Zeitwert abzüglich Veräusserungskosten seien erfüllt, da der An- und Verkauf im Rahmen der üblichen Handels- und Geschäftstätigkeit erfolge. Die Finanzmarktaufsicht von Abu Dhabi kategorisiere UKW auch als Handelsware. Man habe sich zudem gegen die Bilanzierung als immateriellen Vermögensgegenstand nach IAS 38 entschieden, da hierunter auch Goodwill und ähnliche Vermögenswerte fallen, was den Bilanzleser verwirren könnte, weil bei einem Anstieg der immateriellen Vermögenswerte eine Unternehmensakquisition oder ein vergleichbarer Geschäftsvorfall erwartet werde. Eine aus UKW resultierende Veränderung der immateriellen Vermögenswerte sollte entsprechend vermieden werden. Allfällig verbleibende Fragen zum Vorratsvermögen würden durch eine umfangreiche Beschreibung im Anhang adressiert werden. Die Anwendung anderer IAS bzw. IFRS sei nicht als sachgerecht erachtet worden. Insbesondere der Ausweis unter den Zahlungsmitteln, Zahlungsmitteläquivalenten oder Finanzinstrumenten sei unter IFRS nicht sachgerecht. Die IFRS seien hierbei relativ strikt. Diese Einschätzung wurde auch von anderen Experten geteilt. So sei die Definition von Zahlungsmitteln des IAS 7.6 als Barmittel und Sichteinlagen in Bezug auf UKW nicht erfüllt. Auch die Zahlungsmitteldefinition des IAS 32.AG3 als Austauschmittel greife nicht. Im Gegensatz zu einem möglichen Ausweis von UKW als Wertschrift unter OR handle es sich bei UKW nicht um Finanzinstrumente gemäss der Definition nach IAS 32.11.

Als alternative Meinung wurde angeführt, dass UKW ggf. unter IFRS die Kriterien eines

eingebetteten Derivates erfüllen könnten. Die Bilanzierung als immaterieller Vermögensgegenstand würde demnach spätestens dann unmöglich, wenn eine UKW als Zahlungsmittel staatlich anerkannt wird. Bereits heutzutage seien die Handelsvolumina höher als von mancher anerkannten Fremdwährung. Zudem würde an den DICE jederzeit gehandelt werden, womit der Preis bestimmbar sei. Damit könnte auch bei einer tatsächlichen Nutzung von UKW als Zahlungsmittel der intendierte Verwendungszweck des Vermögenswertes entsprechend dargestellt werden. Umgekehrt seien die Kriterien eines immateriellen Vermögenswertes hinsichtlich der Generierung eines solchen Wertes für UKW schwer zu erfüllen, auch bei einem Erwerb. Höchstens für Miner sei die Aktivierung als immaterielle Vermögenswerte zu Herstellkosten sachgerecht, obschon der Verkauf und damit die Einbringung in den Zahlungsmittelkreislauf eine Kategorisierung als Zahlungsmittel bedingen würde.

Die Bewertung unter IFRS ist abhängig vom zugeordneten Bilanzposten. Als TAFV-Standard sei unter Berücksichtigung der Liquidität aber grundsätzlich eine erfolgswirksame Bewertung zum beizulegenden Zeitwert (Fair Value through Profit and Loss (FVtPL)) zu bevorzugen. Die Buchung über das Other Comprehensive Income (OCI) und ein erfolgswirksames Recycling beim Verkauf wurde für UKW als Transaktionsmedium aufgrund der Handelbarkeit nicht als optimal angesehen. So sei eine Anpassung der Standards die bessere Lösung, falls dies die OCI-Verbuchung durch den Ausschluss der Nutzung anderer Bilanzposten mit FVtPL-Bewertung erforderlich macht. Die Bewertung zu (fortgeführten) Herstellkosten wurde allerdings für UKW aus eigener Mining-Tätigkeit im Einklang mit dem TAFV der IFRS gesehen.

Gewinn- und kapitalsteuerliche Behandlung von UKW

Die Behandlung von UKW in der Steuerbilanz erfolgte bei den Akteuren dem Massgeblichkeitsprinzip entsprechend analog zum handelsrechtlichen Abschluss. Es werde keine Umgliederung oder Neubewertung vorgenommen. Für den Ausweis als Fremdwährung würden, wenn verfügbar, in der Regel die Kurse der ESTV für die Bewertung verwendet; ansonsten eine Wertermittlung nach kaufmännischen Grundsätzen anhand verfügbarer DICE-Kurse. Die Bewertung von UKW als Wertschriften werde zu Tiefstwerten aus dem Niedrigeren von Anschaffungskosten und allfällig tieferem Marktpreis zum Stichtag vorgenommen.

Mehrwertsteuerliche Behandlung von UKW

Hinsichtlich der mehrwertsteuerlichen Behandlung von UKW wurde eine einheitliche Praxis verfolgt bzw. Meinung vertreten: UKW seien ein Transaktionsmedium und bildeten demnach mehrwertsteuerlich Entgelte. Diese Interpretation wurde entsprechend auch von Experten vertreten, welche sich in der Rechnungslegung gegen einen Ausweis unter den flüssigen Mitteln ausgesprochen hatten. Der An- und Verkauf sowie die Vermittlung würden damit gemäss Art. 21 Abs. 19 Mehrwertsteuergesetz (MWSTG)

von der Mehrwertsteuer ausgenommene Leistungen im Bereich des Geld- und Kapitalverkehrs und keine Dienstleistung gemäss Art. 3 lit. e MWSTG darstellen. Folglich sei auch die Bezahlung einer Lieferung oder Dienstleistung mit UKW nicht als separates Geschäft zu sehen. Neben UKW, welche ausschliesslich als Transaktionsmedium genutzt werden können, gelte dies auch für UKW, die als Nutzungs-Token kategorisiert werden. Erst beim Bezug der Leistung würden sie, wie eine *normale* Lieferung oder Dienstleistung, der Mehrwertsteuer unterliegen. Dabei bestünden praktische Herausforderungen, weil der Bezug einer Dienstleistung (z.B. das Zurverfügungstellen von Rechenkapazität) i.d.R. pseudonym aus dem Internet erfolgen würde und es recht komplex festzustellen sei, ob der Ort der Leistung im Ausland liegt und damit keine Mehrwertsteuer anfällt. Eine Lösungsmöglichkeit würde die Länderzuordnung der IP-Adresse bilden, wobei auch dies z.B. aufgrund von Proxys sehr kompliziert sei. Der vorherige (Weiter-)Verkauf des Token sei hingegen (analog zu Gutscheinen) stets von der Mehrwertsteuer ausgenommen. In Bezug auf die Schaffung und den Verkauf von UKW im Rahmen von ICOs wurde allerdings auch die Meinungen vertreten, dass für UKW als (reines) Transaktionsmedium keine Wertschöpfung mehr erfolge, sondern der Schaffung der Token ggf. eine Dienstleistung zugrunde liegen würde. Diese Thematik ist auch für das fortlaufende Mining und damit die Transaktionsvalidierung gegen Gebühren relevant.

Revisionsaspekte

Um den Herausforderungen bei der Prüfung von Unternehmen mit (wesentlichem) UKW-Bestand zu begegnen, betonten die Experten, dass es für die Revisionsunternehmen zunächst wichtig sei, Expertise hinsichtlich der Funktionsweise von DLT aufzubauen. Erst dann könnten auch die Vorteile der Technologie genutzt werden, wie z.B. die Unveränderbarkeit der Transaktionsinformationen und das «Triple-Entry-Accounting» in der Blockchain.

Dabei stelle die Nutzung der in der Blockchain verfügbaren Informationen für Abstimmungszwecke der Buchhaltung und zur Validierung von Nachweisen schon selbst eine gewisse Herausforderung dar. Denn diese müssten *sichtbar* gemacht werden. Als Möglichkeiten bestünden (öffentliche) Block-Explorer oder eigenentwickelte Tools. Von der Akteurseite als Prüfkunde wurde berichtet, dass nach mehrfacher, stichprobenweiser Abstimmung der Buchungen zu den Daten eines Block-Explorer-Dienstes dieser als zuverlässig eingestuft und für die weiteren Prüfungshandlungen verwendet wurde. Die Experten mit Wirtschaftsprüferhintergrund äusserten allerdings Bedenken, inwieweit eine ausreichende Verlässlichkeit solcher Dienste gegeben ist, sowohl bzgl. der Spiegelung von Informationen aus der Blockchain als auch in Bezug auf die korrekte Konsensbildung in der Blockchain. Als mögliche Lösung wurde die Eigenentwicklung eines Block-Explorers oder gar die Zusammenarbeit verschiedener Revisionsgesellschaften angesehen. Dies sei insbesondere für private Blockchains relevant, welche nicht von Block-Explorer-Diensten abgedeckt werden.

Alternativ zu eigenständigen Lösungen könnten sich Block-Explorer-Dienste durch einen Report auf Kontrollebene zertifizieren lassen, sodass Prüfungsgesellschaften wie bei einer Art «Bloomberg der Blockchain» darauf Zugriff haben.

Problematisch sei sowohl bei einem Zugriff auf externe Informationsquellen als auch bei eigenentwickelten Tools, dass keine Prüfungsstandards bestehen, die auf einen entsprechenden Einsatz der Technologie ausgelegt sind.

Abgesehen von den technischen Herausforderungen seien die abzudeckenden Abschlussaussagen analog zu *klassischen* Aktivposten auf der Bilanz. Besonders relevant in Bezug auf UKW wurden die Aussagen Vorhandensein, Vollständigkeit, Bewertung und Zuordnung sowie Rechte und Verpflichtungen erachtet.

Im Prüfungsverfahren seien sowohl Funktions- als auch aussagebezogene Prüfungshandlungen durchzuführen.

Die Funktionsprüfungen zielten dabei vor allem auf die Transaktionsfreigabe bzw. den Zugriff auf die PIK sowie die vollständige und korrekte Verbuchung der Transaktionen in der Buchhaltung des Unternehmens ab. Weitere relevante Fragestellungen bildeten spezielle Sachverhalte, wie z.B. Forks, bei denen das Unternehmen sein Vorgehen definiert haben sollte, um Veränderungen der DLT-Infrastruktur korrekt abzubilden, namentlich bei Forks die Verbuchung der *neu* erhaltenen Token.

Weiter müsse auch die Inanspruchnahme von Dienstleistungsorganisationen berücksichtigt werden, wenn wesentliche Prozessschritte ausgelagert sind. So bedürfe es ggf. gemäss Prüfungsstandard 402 eines Berichts des Typs 1 über die Beurteilung der Eignung von Kontrollen bei der Dienstleistungsorganisation, um bestimmte Kontrollziele zu erreichen, oder eines Berichts vom Typ 2, welcher darüber hinaus noch die Wirksamkeit der Kontrollen abdeckt.

Im Rahmen der aussagebezogenen Prüfungshandlungen seien sowohl analytische als auch einzelfallbezogene (direkte) Prüfungshandlungen geeignet.

Analytisch könnte z.B. die Anzahl der Freigaben bei Einsatz einer Multisignature-Lösung mit der Zahl der verbuchten Ausgangstransaktionen verglichen werden.

Die direkten Prüfungshandlungen zielten vor allem auf die Validierung der Nachweise und Überprüfung der Verfügungsmacht über die PIK ab. Ersteres betreffe die bereits zuvor angesprochenen Abstimmungen zur Blockchain, wobei die Abschlussaussage der Vollständigkeit teilweise als weniger kritisch gesehen wurde, da es sich um Bestand auf der Aktivseite der Bilanz handelt. Allerdings müssten Forks oder das Risiko einer unvollständigen Abbildung aller Transaktionen in der Buchhaltung berücksichtigt werden. Die Verfügungsmacht und damit das Vorhandensein könnten über die Auslösung einer Transaktion oder über das Sign-Message-Verfahren erfolgen. Dabei verschlüsselt das zu prüfende Unternehmen eine Nachricht mit dem PIK eines im Bestand befindlichen Wallets, welche anschliessend vom Revisor mit dem dazugehörigen PUK entschlüsselt wird. So lässt sich nachweisen, dass dem Unternehmen der PIK zu einer

bestimmten PUK-Adresse bekannt ist.⁴¹⁸ Weitere bzw. alternative Prüfungshandlungen seien in Bezug auf das Vorhandensein sowie bzgl. Rechten und Verpflichtungen («Ownership») zu unternehmen, wenn die Token nicht selbst, sondern durch einen Wallet-Anbieter verwaltet werden bzw. der Prüfkunde ein solcher ist. Darüber hinaus müsse die sachgerechte Bewertung des UKW-Bestandes überprüft werden.

Insgesamt sahen die Experten mit Wirtschaftsprüfungshintergrund noch zahlreiche Herausforderungen bei der Prüfung von Unternehmen mit wesentlichem UKW-Bestand. Diese seien jedoch primär technische Fragestellungen in Bezug auf die einzusetzende Prüfungstechnologie, welche zeitnah gelöst sein sollten. Schwierig sei allerdings der Spagat, das in Konformität zu den bestehenden Prüfungsstandards zu erbringen, welche diese technologischen Entwicklungen noch nicht aufgegriffen hätten.

Zukünftige Entwicklung

Alle Experten sahen in UKW und DLT grosses Potential und erwarteten eine deutlich höhere Verbreitung in den nächsten Jahren. Von 2017 bis 2024 bzw. 2025 sei über die Early-Adoption- und Wachstumsphase die Reife der Technologie mit einer entsprechenden Durchdringungsrate zu erwarten. Für eine stärkere Nutzung im Zahlungsverkehr müsse die Technologie noch benutzerfreundlicher in der Bedienung, fehlerresistenter sowie schneller in der Ausführung werden. Erste Schritte seien mit *klassischen* Kreditkarten, bei denen im Hintergrund UKW statt Fiat-Währung abgebucht wird, und dem Lightning-Network von Bitcoin zu sehen.

Neben der Nutzung im Zahlungsverkehr werde die Verbreitung aber aufgrund der technologischen Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten, wie die Einbindung von Smart Contracts und Smart Oracles, zunehmen. Auch die Tokenisierung von Vermögenswerten als Anlage-Token und der Verkauf von Dienstleistungen über Nutzungs-Token werde zunehmen. Die DLT werde von vielen Unternehmen in Pilotprojekten getestet und weiterentwickelt, insbesondere als private Blockchain.

Für die Start-Up- und FinTech-Unternehmen sei allerdings auch eine gewisse Konsolidierung zu erwarten, wenn sich die Vorhaben in der Praxis bewähren müssten. Auch werde eine Standardisierung der Technologie dazu führen, dass manche Token wieder verschwinden. Ein wichtiger Faktor für die Entwicklung und Verbreitung von DLT in der Schweiz sei gerade im Hinblick auf die Standardisierung eine Regulierung mit Augenmass. Das insgesamt recht DLT-unterstützende Regulierungsumfeld sollte für den Standort Schweiz bewahrt werden, wobei eine gewisse Regulierungsschärfe bei Gesetzen und Rechnungslegungsstandards auch teilweise begrüsst und mit einer zunehmenden Verbreitung erwartet werde, um eine geordnete Standardisierung zu erreichen.

⁴¹⁸ Für weitere Details siehe Kapitel IV.5.4.

Für die mittel- bis langfristige Zukunft seien eine fortschreitende Digitalisierung und damit einhergehende Veränderungen zahlreicher Geschäftsfelder zu erwarten. Besonders betroffen werde die Bankenbranche sein. Wenn der private Zahlungsverkehr zunehmend über alternative Währungen stattfinden würde, könnten Banken mit Fiat-Währungen die Makroökonomie, wie z.B. die Finanzierung von Grossprojekten, abdecken. Nach Meinung dieses Experten wäre das parallele Bestehen beider Währungskonzepte für unterschiedliche Einsatzgebiete möglich, wobei die Nationalbank über Letzteres im Rahmen der Geldpolitik Einfluss nehmen könnte.

Während ein Akteur als Wallet-Anbieter systemseitig keinen Zugriff auf Kunden-PIK habe und ein weiterer Token-Verwahrer auch in diese Richtung strebe, sah ein Investor gerade in der sicheren Aufbewahrung von PIK eine der Kernkompetenzen von Banken, welche in Zukunft stärker zunehmen könnte.

Auch im Bereich des Rechnungswesens und der Wirtschaftsprüfung sei durch DLT mit verschiedenen Automatisierungen zu rechnen. Zwar erwartete nur eine Minderheit der Experten, dass es zukünftig den Jahresabschluss *auf Knopfdruck* geben wird, aber die Administration vollständiger Nebenbücher auf der Blockchain um das Jahr 2025 sei durchaus realistisch. So könnten z.B. auch Bewertungsfragen bei Obligationen automatisiert werden, wenn die Zeitpunkt-Bewertung und die erwarteten Kreditausfälle automatisch in der Blockchain generiert, das Funktionieren der Algorithmen von verschiedenen Parteien bestätigt und das Ergebnis automatisch verbucht werde. Weitere technische Erleichterungen könnten über Unternehmens-Token erfolgen.

Je mehr Funktionen durch die Blockchain erfüllt werden, desto wichtiger sei auch die Überprüfung der korrekten Funktionsweise, um ein Testat zu den entsprechenden Vermögenswerten und Verbindlichkeiten erteilen zu können. Dies gelte sowohl im Hinblick auf die Konsensbildung in der Blockchain als auch für die Ausführung von Smart Contracts und die Einbindung von Smart Oracles. Hierfür würden sich *zentrale Prüfungsberichte* als Vertrauenssiegel für eine Blockchain durch eine oder mehrere Revisionsgesellschaften besonders eignen.

Im Zusammenspiel mit Vorhersageanalysen und maschinellem Lernen könnte die DLT das Berufsbild und die Arbeit der Revisoren stark verändern. Durch vollständige, automatisierte Datensatzauswertungen könnte eine Abkehr vom stichprobenbasierten Prüfungsansatz erfolgen. Die Prüfungshandlungen von Revisoren würden sich mithin auf diejenigen Bereiche verlagern, welche eine Ermessensausübung erfordern bzw. die technisch nicht abschliessend behandelt werden können. Folglich werde die Arbeit von *menschlichen* Revisoren weiterhin benötigt, allerdings in geringerem Umfang und mit gesteigerten Anforderungen an die digitale Kompetenz.

Zwischenfazit

Insgesamt hat sich gezeigt, dass zwar ein weitgehend ähnliches Verständnis von UKW herrscht, allerdings unterschiedliche Interpretationen aus den Eigenschaften und Umständen von UKW gezogen werden. Die Experten waren sich einig, dass UKW in der Schweiz nicht mit Fiat-Währungen gleichzustellen seien, da sie eine geringe Verbreitung, hohe Volatilität und verschiedene Nachteile in der Nutzung bergen würden. Aufgrund der ausgeprägten Finanzinfrastruktur der Schweiz und des stabilen Schweizer Franken bestünden keine grossen Anreize, UKW national als Zahlungsmittel tatsächlich einzusetzen. Allerdings befanden die Experten zu einem Teil, dass UKW durchaus als Währung zu bezeichnen seien, da sie in der Praxis entsprechend behandelt würden und der Status als gesetzliches Zahlungsmittel keine notwendige Bedingung für die Bezeichnung als Währung sei. Gerade den letzten Aspekt sah der andere Teil der Experten als eine zwingende Unterscheidung, zumal UKW aufgrund der erwähnten praktischen Hürden nicht mit etablierten Fiat-Währungen gleichzusetzen seien und in der Schweiz vielmehr ein Investitionsobjekt bildeten, welches nicht für den Konsum ausgegeben werde. Zu den alternativen Zahlungsmitteln WIR und Reka-Checks wurde aufgrund der fixen Umtauschkurse und deren intrinsischen Werte nur wenige Parallelen zu UKW gesehen. Hinsichtlich des Minings als Herstellung von UKW⁴¹⁹ kristallisierte sich keine klare Meinung heraus: Zwar würden neue Token nur durch Mining generiert werden, aber diese seien bereits vorprogrammiert und stellten eine (unsichere) Belohnung für das Zurverfügungstellen von Rechenleistung dar.

In der Buchhaltungspraxis bestünden für die Akteure verschiedene Herausforderungen, da keine automatische Transaktionsverbuchung erfolge und die bestehenden Softwarelösungen für die Finanzbuchhaltung noch Optimierungspotential besitzen würden. Trotz der Blockchain-Prüfspur («Triple-Entry-Accounting»), welche auch aus Prüfersicht geschätzt wurde, erfolge die Buchhaltung mitunter noch parallel in Excel und es würden teilweise noch zusätzlich Screenshots abgelegt werden. Dies sei allerdings auch für die Einhaltung der Aufbewahrungspflichten von Nachweisen nötig, da man sich nicht allein auf die Blockchain verlassen könne. Eine ordentliche Buchführung sei auch für die Vollständigkeit wichtig, da gerade bei einer Wallet-Eigenverwaltung das Risiko bestehe, dass nicht alle Wallets berücksichtigt werden, weshalb ein funktionierendes IKS notwendig sei. Für eingehende Zahlungen von Kunden werde in der Praxis zwecks Zuordnung jeweils eine neue PUK-Adresse generiert. Bei erhaltenen Token bestand ein Bewusstsein, dass deren Historie belastet sein könnte, allerdings waren noch keine Fälle von Blacklisting o.Ä. bekannt.

Für die PIK-Verwahrung eigener Token wurden sowohl Hot und Warm als auch Cold Wallets eingesetzt. Letztere wurden für signifikante Bestände genutzt, welche nicht kurzfristig liquide sein müssen, und auch innerhalb des Unternehmens vor unautorisiertem Zugriff geschützt seien. Ein solcher Schutz war aus Praktikabilitätsgründen

⁴¹⁹ Am Beispiel des Proof-of-Work Konsensalgorithmus von Bitcoin.

nicht bei allen Akteuren für Hot Wallets eingerichtet.

Die Nutzung einer UKW als funktionale Währung wurde zwar von keinem Experten kategorisch ausgeschlossen, aber aufgrund von operationalen und regulatorischen Hürden kurz- bis mittelfristig nicht als relevant angesehen.

Der Bilanzansatz von UKW richte sich im Allgemeinen nach der Behandlung des Bestandes im Insolvenzfall. Wenn die Token in die Insolvenzmasse fliessen, wie es bei Eigenbestand der Fall ist, seien sie in der Bilanz anzusetzen. Dies gelte auch für Token, welche zur Unterlegung von Derivaten gehalten werden. Der jeweilige Bilanzposten sei abhängig vom Verwendungszweck und ggf. dem Anlagehorizont. Token in treuhändischer Verwahrung von Kunden seien off-balance zu halten. Diese Voraussetzung wäre erfüllt, wenn das Unternehmen keinen Zugriff auf die PIK hat. Für Token in Omnibus-Konten bestanden unterschiedliche Meinungen: Einerseits seien diese aufgrund der PIK-Verfügbarmacht und mangelnden Kundenzuordnung nicht aussonderbar, andererseits stellte kein Experte UKW mit Geld gleich, weshalb UKW folglich als Wertschriften stets aussonderbar seien.

Insgesamt wurde eine marktnahe Bewertung präferiert, wenn UKW als Währung behandelt oder kurzfristig gehalten werden. Unter Umständen sei aber auch die Bewertung zu historischen Anschaffungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips möglich. Die Ermittlung des aktuellen Wertes sei aufgrund unterschiedlicher Preise und Kursspannen an den DICE oder fehlender Transparenz in der Kursermittlung von Informationsdiensten komplex, weshalb einige Akteure für den Ansatz in der Handelsbilanz auf die Werte der ESTV zurückgreifen würden.

Die konkrete Bilanzierung in der OR-Handelsbilanz erfolgte mehrheitlich als Fremdwährung mit einer Bewertung zu aktuellen Werten gemäss ESTV bzw. eigener Ermittlung, oder alternativ als Wertschrift zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips. Beide Vorgehensweisen zeigten sich primär praktisch oder steuerlich motiviert, um entweder einen einheitlichen Ansatz zwischen Handels- und Steuerbilanz zu erlangen oder die Ertragsrealisierung zu steuern. Für beide Varianten wurde mit den Prinzipien des OR argumentiert, obwohl dies bezogen auf die vorherigen Interpretationen zum Status und den Eigenschaften von UKW und auch deren mehrwertsteuerlichen Behandlung Widersprüche aufzeigte. In einer theoretischen Meinung wurde als dritte Variante die Bilanzierung als Aktiven mit Börsenkurs ohne Bildung einer Schwankungsreserve befürwortet.

Für die Bilanzierung unter den TAFV-Standards Swiss GAAP FER und IFRS wurde eine marktnahe Bewertung grds. als sachgerecht angesehen. Eine mögliche Ausnahme würde die Bestandsbewertung bei Minern bilden. Unter IFRS stünden für UKW aktuell nur die Bilanzierung als immaterielle Vermögenswerte (IAS 38) oder Handelswaren (IAS 2) zur Auswahl, da die strengeren Definitionen eine Bilanzierung als Zahlungsmittel, -äquivalente oder Finanzinstrumente ausschliessen würden.

In den Interviews hat sich gezeigt, dass die Rechnungslegung von UKW noch in keinem Regelwerk abschliessend oder zufriedenstellend geklärt war. Die Akteure nutzten pragmatische oder steuerlich motivierte Lösungen und orientierten sich an den wenigen Veröffentlichungen und verfügbaren Quellen. Die Argumentationen für die gewählte Bilanzierungsweise waren teilweise zu vorherigen Aussagen und Interpretationen widersprüchlich oder es fehlte an einer stichhaltigen Argumentation. Andererseits zeigte sich so auch eine unvoreingenommene Vorgehensweise ohne wesentliche Meinungs- bzw. Argumentationsbeeinflussung durch Verlautbarungen und explizite Rechnungslegungsvorschriften. Dies bildet damit die induktive Form des Entwicklungsansatzes der Rechnungslegung von der Praxis zur Theorie.⁴²⁰ Es wurde aber auch deutlich, dass ein praktischer Bedarf an einer normativen Auslegungsordnung für UKW besteht, wie sie im Kapitel IV erfolgt. Ebenso besteht noch im Bereich der Mehrwertsteuer abschliessender Klärungsbedarf zu Detailfragen und Inkonsistenzen, die in Kapitel IV.3.4 behandelt werden.

Für die Revisionsgesellschaften würden UKW neue Herausforderungen darstellen. So müssten Expertise aufgebaut und Tools entwickelt werden. Hinzu käme, dass es noch keine Prüfungsstandards oder sonstigen berufsständischen Orientierungen gebe, die UKW berücksichtigen. Grundsätzlich erfolge eine ähnliche Vorgehensweise wie bei anderen Prüffeldern, wobei die DLT-Eigenschaften sowohl Erleichterungen, z.B. einen nachvollziehbaren Prüfpfad, als auch neue Komplexität und Risiken mit sich bringen würden, insbesondere in den Bereichen der Vollständigkeit, Existenz, Rechten & Verpflichtungen sowie der Bewertung. Das Prüfungsprogramm müsse unter Berücksichtigung einer Eigen- oder Fremdverwaltung der Wallets erstellt werden. Das IKS rücke noch weiter in den Fokus, insbesondere bei Eigenverwaltung hinsichtlich der Transaktionsfreigabe und dem Zugriff auf die PIK.

Durch die unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten im Umgang mit UKW, einer unterschiedlich ausgeprägten Expertise und fehlender Orientierung zur Prüfung von UKW zeigten sich auch verschiedene Herangehensweisen und Schwerpunkte. Diese Thematik wird in Kapitel IV.5.4 durch die Erarbeitung adäquater Prüfetechniken wieder aufgenommen.

Alle Experten erwarteten in Zukunft eine zunehmende Verbreitung von UKW und eine umfassendere Nutzung der DLT. Die Vorteile dieser Technologie seien gerade in Bezug auf Automatisierungen durch Smart Contracts und Smart Oracles unbestreitbar, auch wenn die Technologie noch benutzerfreundlicher, fehlerresistenter und schneller werden müsse. Die interviewten Experten wiesen allesamt ein starkes Interesse oder sogar Enthusiasmus für UKW und DLT auf, was in den Aussagen entsprechend berücksichtigt werden muss. Neben Erwartungen in einen noch stärkeren Hype ab 2018

⁴²⁰ Vgl. Hitz (2007), S. 334-335.

wurde zwar auch eine gewisse Konsolidierung unter jungen DLT-Unternehmen antizipiert, aber eine Abkühlung, wie sie im «Krypto-Winter» ab Januar 2018 einsetzte, wurde nicht abgesehen. Dies muss allerdings nicht die Glaubwürdigkeit der Einschätzungen zu den mittel- bis langfristigen Auswirkungen der DLT einschränken. Demnach werde die DLT beschleunigend auf die zunehmende Digitalisierung wirken, wovon insbesondere die Banken betroffen sein würden. Auch für die Revisionsbranche seien wesentliche Änderungen zu erwarten. Die Prüfung könnte sich zu einer fortlaufenden, unterjährigen Revision entwickeln und mit einer Abkehr vom stichprobenbasierten Prüfungsansatz eine Ressourcenverlagerung auf Prüfungsgebiete mit Ermessensspielräumen erwirken. Damit würden auch weniger Revisoren benötigt werden, welche allerdings eine verstärkte technische Kompetenz aufweisen müssten.

IV Normative Betrachtung der Buchführung, Bilanzierung, Besteuerung und Revision von UKW

Die empirische Fallstudien-Erhebung lieferte wichtige Erkenntnisse aus der Praxis, betrachtet jedoch Einzelfälle, sodass diese ggf. nicht auf andere Unternehmen übertragbar sind. Weiter sind die Experten nicht in jedem Fall mit allen Fragestellungen im Umgang mit UKW vertraut, falls diese nicht für sie relevant sind, z.B. zu Rechnungslegungsvorschriften, die das Unternehmen nicht anwendet. Das Ziel dieser Arbeit sind jedoch allgemeingültige Aussagen zur Bilanzierung, Besteuerung und Revision von UKW in der Schweiz. Basierend auf den Erkenntnissen und aufgedeckten Problemstellungen der Kapitel II und III sowie unter Berücksichtigung der relevanten Gesetze und Regelwerke soll in diesem Kapitel entsprechend die Forschungsfrage 3 beantwortet werden:

Wie sind UKW (im Speziellen Bitcoin) bilanziell (OR, Swiss GAAP FER, IFRS) und steuerlich von UKW-Akteuren⁴²¹ in der Schweiz revisionssicher zu behandeln?

Zunächst werden dazu die Aspekte für den statutarischen Jahresabschluss betrachtet, welche neben der Bilanzierung nach OR auch die Buchführung beinhalten. Anschließend folgen die Ausführungen zur gewinn- und kapitalsteuerlichen Behandlung von UKW aufgrund der Massgeblichkeit des handelsrechtlichen Abschlusses, sowie die verrechnungssteuerliche und mehrwertsteuerliche Behandlung. Nachfolgend wird die sachgerechte Bilanzierung von UKW unter den «True & Fair View»-Rechnungslegungsvorschriften Swiss GAAP FER und IFRS erarbeitet. Die branchenspezifischen, spezialgesetzlichen Rechnungslegungsvorschriften für Banken, welche auch für den statutarischen Abschluss einer Bank gelten,⁴²² sind nicht Gegenstand dieser Arbeit, da nur bedingt eine Vergleichbarkeit zur den Rechnungslegungsvorschriften des OR, von Swiss GAAP FER und IFRS möglich ist.⁴²³ Im letzten Abschnitt des vierten Kapitels werden die Revisionsaspekte in Bezug auf UKW betrachtet.

⁴²¹ Miner, DICE bzw. Betreiber von Handelsplätzen, UKW-Händler bzw. -Investoren, Wallet-Anbieter sowie (nicht-UKW-)Händler oder Dienstleister, welche UKW als Zahlungsmittel akzeptieren.

⁴²² Vgl. Art. 25-31 BankV.

⁴²³ Die Bilanzierung von Kryptowährungen nach den Rechnungslegungsvorschriften für Banken wurde als Wegleitung zu einer adressatengerechten Behandlung in einer separaten Publikation behandelt, vgl. Oesch & Petry (2019).

1 Methode

Die Forschungsfrage 3 wird in einem normativ-konzeptionellen Ansatz bearbeitet. Dieses Vorgehen ist in der Rechnungslegungsforschung nicht (mehr) weit verbreitet, was teilweise auf den Umstand zurückzuführen ist, dass selten völlig neue Rechnungslegungsfragen aufkommen. Zwar bietet die Anwendung bestehender Rechnungslegungsvorschriften auf unternehmensspezifische Gegebenheiten in jedem Jahresabschluss eine gewisse Herausforderung, aber die zugrunde liegenden Problemstellungen sind i.d.R. nicht neu, sondern in den Rechnungslegungsvorschriften oder dazugehörigen Interpretationen im Allgemeinen behandelt, sodass die Schlussfolgerungen auf den konkreten Fall angewendet werden können. Anders ist es bei UKW, die trotz ihrer Immaterialität und eines fehlenden Vertragsverhältnisses oder Marken-/Patent- bzw. Urheberschutzes einen quantifizierbaren Marktwert aufweisen. Explizite Vorgaben zu deren Behandlung bestehen in den Rechnungslegungsvorschriften nicht. Somit ist es angezeigt, die bestehenden Regelungen zu analysieren, um allfällige verdeckte Regelungslücken und Inadäquanzen aufzudecken. Dies kann sowohl der Praxis als eine *benötigte* Orientierungshilfe im Umgang mit UKW dienen als auch zur Weiterentwicklung der Rechnungslegungsvorschriften beitragen.

In Ermangelung expliziter Vorgaben zur Bilanzierung von UKW in den Rechnungslegungsvorschriften bedarf es einer Zielfeststellung der jeweiligen Rechnungslegungsvorschriften, um diejenige Bilanzierungsweise zu ermitteln, welche den Zielen am besten dient.⁴²⁴ Durch das Fehlen eines allgemein akzeptierten Wohlfahrtsmaximierungsziels⁴²⁵ werden die Zielsetzungen des Gesetzgebers bzw. der jeweiligen Standardsetzer in dieser Arbeit als vordefiniert angenommen.

Neben der Bilanzierung kann auch die steuerliche Betrachtung nicht ausgeblendet werden, da die Handelsbilanz aufgrund der Massgeblichkeit als Grundlage für die Steuererhebung dient. Zudem haben sich die Steuerbehörden schon intensiver mit der Thematik befasst und die steuerlichen Gesetze und Vorschriften sind i.d.R. detaillierter als die (handelsrechtlichen) Rechnungslegungsvorschriften. Die Analyse der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER und IFRS bietet die Möglichkeit eines Erkenntnistransfers zwischen den verschiedenen Rechnungslegungsstandards. Zuletzt ist auch die Betrachtung von UKW aus der Revisionsperspektive angezeigt, da eine Jahresrechnung durch die Generalversammlung genehmigt werden muss,⁴²⁶ wobei für diese Genehmigung auch die Empfehlung der Revisionsstelle berücksichtigt wird.

⁴²⁴ Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 11.

⁴²⁵ Vgl. Mozes (1992), S. 99.

⁴²⁶ Vgl. Art. 698 Abs. 2 lit. 4 OR. Abschlüsse nach einem anerkannten Standard zur Rechnungslegung müssen der Generalversammlung vorgelegt werden, bedürfen aber keiner Genehmigung, vgl. Art. 962a Abs. 4 OR.

Während relevante Quellen aus der Recherche zum Kapitel II aufgenommen wurden, muss auch für Kapitel IV beachtet werden, dass die Bewertungen und Konklusionen den Interpretationen des Autors folgen. Trotz des Strebens nach wissenschaftlicher Neutralität sollte sich der Leser einer möglichen Subjektivität bewusst sein.

2 Abbildung von UKW im handelsrechtlichen Jahresabschluss

2.1 Ursprung und Entwicklung der Rechnungslegung des Obligationenrechts

Im folgenden Abschnitt soll eine Übersicht der Entwicklungsstufen des OR mit dem Fokus auf Buchführung, Rechnungslegung und dem Zweck des Jahresabschlusses als Grundlage der darauffolgenden, formellen bilanztheoretischen Einordnung des OR dargelegt werden.

Die Grundsätze ordnungsgemässer Buchführung und Rechnungslegung im OR haben ihren Ursprung in der Kodifizierung von Bestimmungen zur Führung von Geschäftsbüchern sowie zur Rechnungslegung im Bundesgesetz über das Obligationenrecht von 1881.⁴²⁷ Dabei sei eine Bilanz klar und übersichtlich aufzustellen, um den Aktionären einen möglichst sicheren Einblick in die *wirkliche* Vermögenslage der Gesellschaft zu ermöglichen.⁴²⁸

Mit der Revision des OR von 1936 wurden erstmals allgemein anerkannte kaufmännische Grundsätze erwähnt, welche jedoch noch recht vage blieben. Eine nach diesen Grundsätzen aufgestellte Betriebsrechnung und Jahresbilanz sollte vollständig, klar und übersichtlich sein, um den nicht weiter spezifizierten «Beteiligten» einen möglichst sicheren Einblick in die *wirtschaftliche* Lage des Geschäfts zu gewähren.⁴²⁹ Allerdings wurden stille Reserven mit dem Ziel eines dauernden Gedeihens des Unternehmens sowie der Dividendenstetigkeit explizit zugelassen⁴³⁰, was einen sicheren Einblick wiederum erschwert.⁴³¹

In kleineren Revisionen wurden die gesetzlichen Bestimmungen zur Buchführung zwischen 1976 und 2006 in Bezug auf die Aufbewahrung den Neuerungen im Zuge der zunehmenden elektronischen Datenverarbeitung angepasst.⁴³²

Zur Erhöhung der Transparenz, der Stärkung des Aktionärsschutzes sowie der Verhinderung von Missbräuchen als drei von fünf Zielen wurde das Aktienrecht 1992 grundlegend revidiert.⁴³³ Dazu wurden u.a. Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung inklusive dem Grundsatz der Vorsicht (Art. 662a Abs. 2 OR 1992), der Pflicht zur Aufnahme weiterer Anhangangaben (Art. 663b OR 1992) sowie Mindestgliederungsvorschriften (Art. 663 und 663a OR 1992) im Gesetz verankert. Dies sollte bewirken, dass sich die Informationen über die Vermögens- und Ertragslage der Gesellschaft

⁴²⁷ Vgl. Kessler (2014), S. 24.

⁴²⁸ Art. 656 Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht) vom 30. März 1911.

⁴²⁹ Art. 959 Bundesgesetz über die Revision der Titel XXIV bis XXXIII des Obligationenrechts 1936.

⁴³⁰ Art. 663 Abs. 2 Bundesgesetz über die Revision der Titel XXIV bis XXXIII des Obligationenrechts 1936.

⁴³¹ Begründet wurde dies in der Botschaft mit der Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Unsicherheiten im Firmenumfeld sowie dem Aktionärsinteresse an einer gesunden und vorsichtigen Dividendenpolitik, vgl. Bundesrat (1928), S. 237.

⁴³² Vgl. Kessler (2014), S. 30-31.

⁴³³ Vgl. Bundesrat (1983), S. 767.

verbessern.⁴³⁴ Zudem erfuhr Art. 669 OR 1992 eine einlässliche Regelung in Bezug auf Wertkorrekturen, um die Bildung stiller Reserven einzuschränken.⁴³⁵

In der Revision des OR von 2011 stand die aus 1936 stammende Orientierung am Gläubigerschutz zur Disposition, welche den Informationsbedürfnissen verschiedener weiterer Interessensgruppen nicht mehr zu genügen schien.⁴³⁶ Zwar unterscheiden sich die Informationsbedürfnisse der verschiedenen Adressaten des Jahresabschlusses, jedoch ist der Anspruch auf eine getreue Darstellung der Vermögens-, Finanzierungs-⁴³⁷ und Ertragslage eines Unternehmens ausgerichtet, welche der zuverlässigen Beurteilung der wirtschaftlichen Lage dienen soll.⁴³⁸ Gegen eine Rechnungslegung, die ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage – den «True & Fair View» (TAFV) – wiedergibt, resonierte in der Vernehmlassung teils heftige Kritik. Neben erheblichem Mehraufwand für kleine und mittlere Unternehmen betraf ein wesentlicher Kritikpunkt das Verhältnis zwischen der Rechnungslegung und dem Steuerrecht aufgrund des Prinzips der Massgeblichkeit, zumal die Bildung stiller Reserven unter steuerlichen Aspekten einen erheblichen Wettbewerbsfaktor für die Schweiz darstellt.⁴³⁹ Der Anspruch, die Steuerneutralität durch die Revision zu wahren, schloss eine Rechnungslegung nach dem TAFV aus.⁴⁴⁰ Die angestrebte Transparenz und der Minderheitenschutz sollen durch die Pflicht zu einem zusätzlichen, steuerrechtlich unbeachtlichen Abschluss nach einem anerkannten Standard zur Rechnungslegung für Unternehmen, die unter die Kriterien des Art. 962 OR fallen, erreicht werden. Ein entsprechender Dualismus der Jahresrechnung war für viele Unternehmen in der Praxis bereits üblich.⁴⁴¹ Zuletzt verdeutlicht auch die Aufnahme des Vorsichtsprinzips in die Grundsätze ordnungsmässiger Rechnungslegung (GoR)⁴⁴² (Art. 958c Abs. 1 Ziff. 5 OR) die Gewichtung des Gläubigerschutzes entgegen einer «Fair Presentation» seitens des Parlamentes. Die Entwicklung des OR zeigt, dass trotz Vorstössen mit dem Ziel, einen TAFV in der Rechnungslegung nach OR zu verankern, eine vorsichtige Vermögens- und Erfolgsermittlung im statutarischen Abschluss bestehen blieb.

Im folgenden Abschnitt soll die Rechnungslegung nach dem OR bilanztheoretisch gemäss dem Rechnungslegungszweck und -ziel unter Berücksichtigung der Adressaten der Jahresrechnung eingeordnet werden.

⁴³⁴ Vgl. Bundesrat (1983), S. 746.

⁴³⁵ Vgl. Bundesrat (1983), S. 809.

⁴³⁶ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1598.

⁴³⁷ Der Begriff „Finanzlage“ war ebenfalls Gegenstand von Diskussionen. In Art. 957a OR wurde der – vermeintlich präzisere – Begriff „Finanzierungslage“ festgehalten, welcher jedoch inhaltlich mit dem Begriff „Finanzlage“ gleichgestellt wurde, vgl. Bundesrat (2007), S. 1697.

⁴³⁸ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1623.

⁴³⁹ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1602.

⁴⁴⁰ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1626.

⁴⁴¹ Vgl. Madörin (2010), S. 24.

⁴⁴² Bereits zuvor gehörte das Vorsichtsprinzip zu den Grundsätzen des OR von 1991, vgl. Böckli (2014), Rz. 167.

2.2 Formelle bilanztheoretische Einordnung

In der externen Rechnungslegung wird der Rechnungsinhalt (also die konkrete Vermögens- und Gewinnmessung) durch das übergeordnete Rechnungsziel bedingt, welches wiederum durch den Rechnungszweck determiniert wird.⁴⁴³ Letzterer ergibt sich aus den Informationsbedürfnissen der Adressaten der Jahresrechnung.⁴⁴⁴

2.2.1 Abschlussadressaten und -funktionen

Als Adressaten der Jahresrechnung⁴⁴⁵ werden in Art. 958 Abs. 1 OR nicht näher definierte *Dritte* angeführt. Eine Konkretisierung findet sich in der Botschaft zur Änderung des OR 2008. Darin werden Gesellschafter, Gläubiger sowie der Staat als Adressaten mit schützungswürdigem Interesse einzeln erläutert.⁴⁴⁶ Zwischen diesen Adressatengruppen⁴⁴⁷, wie auch innerhalb einer heterogenen Gruppe, insbesondere bei mehreren Gesellschaftern⁴⁴⁸, finden sich verschiedenartige Informationsbedürfnisse. Mithin muss die externe Rechnungslegung nach OR verschiedene Funktionen erfüllen, welche nachfolgend im Allgemeinen betrachtet werden.⁴⁴⁹

2.2.1.1 Dokumentationsfunktion

Die Unternehmensrechnung gilt als das wichtigste Instrument zur betrieblichen Informationserzeugung.⁴⁵⁰ Für die externen Adressaten ist die grundsätzliche Aufzeichnung der betrieblichen Gegenstände und Transaktionen durch die Buchführung und Rechnungslegung wichtig.⁴⁵¹ Das Rechnungswesen dient zudem als betriebliches Gedächtnis, um Sachverhalte mit möglichen finanziellen Auswirkungen auf das Unternehmen, wie z.B. rechtliche Auseinandersetzungen, zu dokumentieren,⁴⁵² sowie zur Korruptionsvermeidung und -aufdeckung⁴⁵³.

⁴⁴³ Vgl. Schneider (1997), S. 45.

⁴⁴⁴ Vgl. Moxter (1976), 94-95; Klein (1999), S. 73.

⁴⁴⁵ Im Folgenden gilt «Abschluss» als Synonym für «Jahresrechnung» und «Jahresabschluss».

⁴⁴⁶ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1622-1623.

⁴⁴⁷ Vgl. Müller et al. (2019a), Rz. 16.

⁴⁴⁸ Vgl. Gilson & Gordon (2013), S. 902; Dobler & Hettich (2007), S. 32.

⁴⁴⁹ Darüber hinaus bestehen weitere Abschlussfunktionen, wie z.B. die Funktion als internes Führungsinstrument, welche nicht tiefergehend betrachtet werden, da sie für das (externe) Rechnungsziel weniger bedeutsam sind und die unternehmensinternen Adressaten vom Gesetzgeber nicht gesondert hervorgehoben werden. Für Informationen zu weiteren Abschlussfunktionen, vgl. Hax (1988), 190-191; Stützel (1967); Müller et al. (2019a), Rz. 9-10.

⁴⁵⁰ Vgl. Küpper et al. (2013), S. 185.

⁴⁵¹ Vgl. Kampmann (2005), S. 304.

⁴⁵² Vgl. BGE-132-IV-12, S. 19; Müller et al. (2019a), Rz. 8.

⁴⁵³ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1623.

2.2.1.2 Informationsfunktion

Die Informationsfunktion eines Abschlusses ergibt sich aus den Informationsbedürfnissen, welche der Shareholder- sowie der Agency-Theorie folgen.⁴⁵⁴ In der Betriebswirtschaftslehre gilt das Streben der Eigenkapitalgeber nach einem nutzenmaximierenden Einsatz ihres Kapitals als eine wichtige Annahme.⁴⁵⁵ Die Eigenkapitalgeber benötigen hierfür Informationen, welche zum einen bei der Entscheidungsfindung über den Einsatz der finanziellen Ressourcen unterstützen und zum anderen Agency-Konflikte durch Rechenschaftslegung und Anreizgestaltung minimieren.

Entscheidungsunterstützung

Damit Informationen der Entscheidungsunterstützung dienen können und somit die Entscheidung beeinflussen, müssen sie relevant im Sinne einer «Decision Usefulness» sein. Zwar ist eine trennscharfe, digitale Grenze diesbezüglich schwer zu ziehen,⁴⁵⁶ das Kriterium kann jedoch als erfüllt angesehen werden, wenn die Informationen bestätigenden oder vorhersagenden Wert bzw. beides besitzen und damit für die Erstellung und Überprüfung von Ergebnisprognosen verwendet werden können⁴⁵⁷. Dies nutzt sowohl bestehenden als auch potentiellen Investoren.

Darüber hinaus benötigen auch Fremdkapitalgeber relevante Informationen im Abschluss, welche als Basis für die Entscheidung über die Gewährung, Prolongation oder Kündigung von Krediten dienen⁴⁵⁸ und eine Abschätzung des Schuldendeckungspotentials im Insolvenzfall erlauben.⁴⁵⁹

Daneben haben die Öffentlichkeit respektive der Staat ein Interesse an Informationen über die Ertragslage von Unternehmen, um sie als Basis für Entscheidungen über Vertragspartnerschaften sowie über die Steuer- und Förderungspolitik heranzuziehen.⁴⁶⁰

Rechenschaftslegung

Durch das Auseinanderfallen von Eigentum und Unternehmensleitung entsteht eine Prinzipal-Agenten-Beziehung zwischen den Kapitalgebern als Prinzipale und der Unternehmensleitung als Agenten, die das Kapital der Prinzipale verwalten, wodurch Informationsasymmetrien sowie Interessensdivergenzen entstehen.⁴⁶¹ Durch die Rechenschaftslegung in den Abschlüssen erhalten die Prinzipale Informationen über die Verwendung und Entwicklung ihres Kapitals («Stewardship»)⁴⁶². Dies ermöglicht eine

⁴⁵⁴ Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 1255-1257; Baetge et al. (2009), S. 96.

⁴⁵⁵ Vgl. Coenenberg & Schultze (2002), S. 600.

⁴⁵⁶ Vgl. Ballwieser (2004).

⁴⁵⁷ Vgl. IFRS RK.QC7 & RK.QC8.

⁴⁵⁸ Vgl. Kasperzak (2003), S. 105.

⁴⁵⁹ Vgl. Wöhe et al. (2016), S. 657.

⁴⁶⁰ Vgl. BGE 2007, S. 457; Meyer (2012), S. 18-19; Pellens et al. (2017), S. 5-6; Müller et al. (2019a), Rz. 11.

⁴⁶¹ Vgl. Jensen & Meckling (1976), S. 308; Watts & Zimmerman (1978), S. 113.

⁴⁶² Vgl. Achleitner (1995), S. 36-41; Baetge & Thiele (1997), S. 14; Meyer (2012), S. 17.

Beurteilung der Management-Leistung und hilft als Mittel zur Verhaltenssteuerung, Anreize für opportunistisches Handeln der Unternehmensleitung zu minimieren.⁴⁶³

2.2.1.3 Ausschüttungsbemessungs- und Kapitalerhaltungsfunktion

Die Ausschüttung an die Eigenkapitalgeber wird anhand des Einzelabschlusses bemessen. Hierbei kann es zu Interessenskonflikten zwischen Eigen- und Fremdkapitalgebern kommen. Mit der Aufnahme von Fremdkapital bei haftungsbeschränkten Unternehmen besteht die Gefahr einer Interessensdivergenz, wenn übermässige Ausschüttungen an die Anteilseigner dem Unternehmen die nötige Finanzkraft entziehen, welche für einen profitablen und zukunftsgerichteten Betrieb und damit für die Fähigkeit des Unternehmens zur Rückzahlung des Fremdkapitals nötig ist. Aufgrund der Haftungsbeschränkung müssen ausgeschüttete Gewinne bei Verlusten in den Folgejahren nicht zurückgezahlt werden⁴⁶⁴ und Verlustrisiken verlagern sich von den Eigen- auf die Fremdkapitalgeber.⁴⁶⁵ Folglich ist die Kapitalerhaltung sowohl für den Fortbestand des Unternehmens als auch zum Schutz der Gläubiger von Belang. Diesen Zweck können gesellschaftsrechtliche Ausschüttungsrestriktionen in Form von gesetzlichen und statutarischen Reserven, Gewinnverteilungs- und Kapitalherabsetzungsnormen sicherstellen.⁴⁶⁶

Neben überhöhten Ausschüttungen ist die Funktion des Abschlusses zur Ermittlung der Ausschüttungsbemessungsgrundlage ebenso zum Schutz der Gewinnberechtigten vor einer Verkürzung ihrer Gewinnansprüche relevant.⁴⁶⁷

2.2.1.4 Steuerbemessungsgrundlage

Der handelsrechtliche Abschluss nach OR bildet aufgrund des Massgeblichkeitsprinzips die Grundlage für die Steuerbilanz und damit für die Steuerveranlagung des Unternehmens. Somit gelten die geschriebenen und ungeschriebenen GoR des OR auch für die steuerliche Gewinnermittlung, abgesehen von bestimmten steuerlichen Bilanzierungs- und Bewertungsansätzen, welche zu Unterschieden zwischen der Handels- und Steuerbilanz führen.⁴⁶⁸ Der Staat kann dabei als «stiller Teilhaber» den anderen Teilhabern als Adressaten des Abschlusses mit schützungswürdigem Interesse gleichgestellt werden.⁴⁶⁹

⁴⁶³ Vgl. Gjesdal (1981), S. 219; Ballwieser (1985), S. 39; EFRAG (2013), Ziff. 19; Coenenberg & Schultze (2002), S. 17.

⁴⁶⁴ Vgl. Richard (2007), S. 13.

⁴⁶⁵ Vgl. Jensen & Meckling (1976), S. 342; Easterbrook & Fischel (1991), S. 104; Watrin (2001), S. 196.

⁴⁶⁶ Vgl. Handschin (2016), Rz. 893-895.

⁴⁶⁷ Vgl. Moxter (1997a), S. 348.

⁴⁶⁸ Vgl. Giger (2009), S. 5.

⁴⁶⁹ Vgl. Döllerer (1971), S. 1334; Moxter (1997b), S. 195.

2.2.2 Rechnungszweck und -ziel

Die in Kapitel IV.2.2.1 beleuchteten Abschlussfunktionen und deren Ausgestaltungen, welche die Informationsbedürfnisse der verschiedenen Adressaten der Jahresrechnung erfüllen sollen, unterscheiden sich teilweise in Abhängigkeit des verfolgten Rechnungszwecks.⁴⁷⁰ So kann z.B. der Rechnungszweck des Gläubigerschutzes durch eine ausreichende Kapitalerhaltung und einer infolgedessen defensiven Ausschüttungsbemessung umgesetzt werden, wohingegen die Bereitstellung relevanter Informationen für Investitionsentscheidungen eine Vermögensbewertung zu Zeitwerten bedingt, welche sich wiederum in einer relativ höheren Gewinnbemessung auswirkt⁴⁷¹. In der Botschaft 2007 wird diese Problematik ebenfalls konstatiert, allerdings seien im Kern alle Informationsbedürfnisse auf eine getreue Darstellung der Vermögens-, Finanzierungs- und Ertragslage ausgerichtet, um die wirtschaftliche Lage eines Unternehmens zuverlässig beurteilen zu können.⁴⁷² Das OR verlangt entsprechend nur die Erstellung *eines* statutarischen Abschlusses. Allerdings erfordern unterschiedliche Rechnungszwecke auch unterschiedliche Rechnungssystematiken und -prinzipien, die zu grundverschiedenen Rechnungsinhalten führen.⁴⁷³ Folglich bedarf es eines übergeordneten Primärzwecks, welcher durch die auf das abgeleitete Rechnungsziel ausgerichteten Rechnungslegungsprinzipien und -vorschriften erfüllt wird.⁴⁷⁴ Untergeordnete Rechnungszwecke können nur erfüllt werden, wenn ihre Erreichung nicht mit dem Rechnungsziel des Primärzwecks konfligiert.⁴⁷⁵

Gemäss Art. 958 Abs. 1 OR besteht der Rechnungs[legungs]zweck darin, die wirtschaftliche Lage des Unternehmens so darzustellen, dass sich Dritte ein zuverlässiges Urteil bilden können. Weitere Konkretisierungen finden sich in den Grundsätzen ordnungsgemässer Rechnungslegung in Art. 958c Abs. 1 OR.

Unter anderem muss die Rechnungslegung verlässlich sein.⁴⁷⁶ Die Verlässlichkeit im Abschluss steht in einem Zielkonflikt zur Relevanz der Informationen.⁴⁷⁷ Durch eine Vermögensbewertung zu (fortgeführten) Anschaffungs- oder Herstellungskosten können die Werte zwar zuverlässig und objektiv bestimmt werden, allerdings zu Lasten der Relevanz, denn (Des-)Investitionsentscheidungen der Eigen- und Fremdkapitalge-

⁴⁷⁰ Vgl. Blecher (2008), S. 125.

⁴⁷¹ Vgl. Schmid (2012), S. 219.

⁴⁷² Vgl. Bundesrat (2007), S. 1623.

⁴⁷³ Vgl. May (1937), S. 17; Ballwieser (1982), S. 775, 790-791; Moxter (1984), S. 156; Böcking & Flick (2009), S. 185.

⁴⁷⁴ Vgl. Moxter (1984), S. 156; Euler (1996), S. 18-20; Hax (2004), S. 85-86.

⁴⁷⁵ Vgl. Wirth (2009), S. 16.

⁴⁷⁶ Art. 958c Abs. 1 Ziff. 3 OR.

⁴⁷⁷ Vgl. Baetge (1970), S. 170; Moxter (1983), S. 134.

ber benötigen im Sinne der Entscheidungsnützlichkeit zu Prognosezwecken insbesondere zukunftsbezogene Informationen über das Wertpotential des Vermögens⁴⁷⁸. Letzteres würde ultimativ eine Ermittlung des Effektivvermögens gem. der statischen Bilanztheorie nach Simon⁴⁷⁹ erfordern. Neben dem Grundsatz der Verlässlichkeit widerspricht eine solche Vermögensermittlung auch dem in den GoR sowie in Art. 960 Abs. 2 OR kodifizierten Vorsichtsprinzip und der Möglichkeit zur Bildung stiller (Willkür-)Reserven. Andererseits zielt das OR auch nicht auf die rein zerschlagungsstatische Ermittlung des Gläubigerzugriffsvermögens ab, da grds. von der Fortführung des Unternehmens ausgegangen wird^{480, 481}.

Die Vermögensermittlung kann folglich nicht das vorrangige Ziel der Rechnungslegung nach OR sein.

Unter Berücksichtigung der Interdependenz zwischen der Vermögens- und Erfolgsermittlung, rückt somit letztere in den Fokus. Hierbei zeigt sich die prominente Stellung des Vorsichtsprinzips, welches sich in das Realisations- und das Imparitätsprinzip unterteilt⁴⁸². Beide Prinzipien fokussieren die Erfolgsermittlung im Sinne der dynamischen Bilanztheorie⁴⁸³. Erträge dürfen dabei grds. erst verbucht werden, wenn diese tatsächlich realisiert sind, wohingegen Verluste antizipiert und bereits vor ihrer Realisierung buchhalterisch berücksichtigt werden müssen. Das anzuwendende Mass der Vorsicht gebietet zwar, kein zu optimistisches Bild der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens zu zeichnen, z.B. indem Wertberichtigungen nicht zu knapp und Risiken nicht zu gering bemessen werden dürfen,⁴⁸⁴ allerdings darf eine zu ausgeprägte Anwendung des Vorsichtsprinzips nicht die zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage verhindern⁴⁸⁵. So dürfen z.B. bestimmte Aktiven, die einen beobachtbaren Marktpreis in einem aktiven Markt vorweisen, in der Folgebewertung erfolgswirksam zu einem Wert ausgewiesen werden, welcher ggf. die Anschaffungs- oder Herstellungskosten überschreitet.⁴⁸⁶ Entsprechende Wertsteigerungen sind aufgrund der kurzfristigen Veräusserbarkeit als realisiert anzusehen.

Die geforderte stärkere Gewichtung von Risiken in der Bilanz, die Vorwegnahme von Verlusten sowie Bewertungswahlrechte, wie z.B. die Möglichkeit zur Bildung stiller (Willkür-)Reserven, zeigen die überragende Stellung des Vorsichtsprinzips in der Rechnungslegung nach OR. Die Umsetzung kann verzerrende Auswirkungen auf die

⁴⁷⁸ Vgl. Leffson (1966), S. 380-381; Coenenberg (1968), S. 448-449; Münstermann (1970), S. 21; Moxter (1984), S. 140.

⁴⁷⁹ Vgl. Simon (1899).

⁴⁸⁰ Vgl. Art. 958a Abs. 1 OR.

⁴⁸¹ Vgl. Coenenberg (1968), S. 455-457.

⁴⁸² Vgl. Böckli (2014), Rz. 168-169; Müller et al. (2019b), Rz. 50.

⁴⁸³ Vgl. Schmalenbach (1919).

⁴⁸⁴ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1710.

⁴⁸⁵ Vgl. Art. 960 Abs. 2 OR.

⁴⁸⁶ Vgl. Art. 960b Abs. 1 OR.

Vermögens- und Ertragslage haben, wodurch der Zweck einer Darstellung der (tatsächlichen) wirtschaftlichen Lage zwangsläufig als Primärzweck ausscheidet.⁴⁸⁷ Zudem ist anzumerken, dass die wirtschaftliche Lage neben der mittels Rechnungslegung quantifizierbaren Situation auch von kaum zu quantifizierenden Faktoren abhängt, wie z.B. der Marktstellung, der Reputation und der Tüchtigkeit der Mitarbeiter.⁴⁸⁸

Insgesamt deuten die Vermögens- und Erfolgsermittlung mit ihren untergeordneten Prinzipien auf den dominanten, primären Rechnungszweck des Gläubigerschutzes durch Kapitalerhaltung hin.⁴⁸⁹ Die Interessen der Ausschüttungsberechtigten werden den Interessen der Gläubiger untergeordnet und eine zeitlich verzögerte Ausschüttung für zumutbar angesehen. Als Rechnungsziel ergibt sich die vorsichtige, umsatzabhängige und verlustantizipative Ermittlung eines ausschüttungsfähigen Gewinnes.

Die Erfüllung der Bedürfnisse der Eigen- und Fremdkapitalgeber nach relevanten Informationen und Transparenz wird zu einem gewissen Masse in den Anhang ausgelagert. So muss z.B. der Netto-Gesamtbetrag der aufgelösten Reserven aufgeführt werden, falls das erwirtschaftete Ergebnis durch die Auflösung wesentlich günstiger dargestellt wird.⁴⁹⁰

Zudem werden die Informationsbedürfnisse bei grösseren Unternehmen oder auf Verlangen der Gesellschafter⁴⁹¹ durch die duale Erstellung eines Abschlusses nach einem anerkannten Standard zur Rechnungslegung geheilt.

Durch die Massgeblichkeit hat das Rechnungsziel auch steuerliche Auswirkungen, da die Veranlagung an den Saldo der handelsrechtlichen Erfolgsrechnung anknüpft⁴⁹². Die in Art. 58 Abs. 1 DGB festgeschriebene, formelle Massgeblichkeit begründet, dass die Wertansätze im statutarischen Abschluss grds. in gleicher Höhe in die Steuerbilanz übernommen werden. Dies gilt entsprechend auch für bilanzpolitische Spielräume wie die stillen Reserven. Ein Unternehmen kann dadurch «ärmer gerechnet» werden, als es tatsächlich ist. In einem gewissen Umfang ist dies sogar seitens der Politik im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit gewünscht.⁴⁹³ Allerdings dürfen Steuerbehörden die Massgeblichkeit durchbrechen, falls die Rechnungslegung im statutarischen Abschluss nicht OR-konform ist oder steuergesetzlich eigene Bestimmungen für die Vermögens- und Erfolgsermittlung bestehen.⁴⁹⁴

⁴⁸⁷ Vgl. Böckli (2014), Rz. 107.

⁴⁸⁸ Vgl. Böckli (2014), Rz. 104.

⁴⁸⁹ Vgl. Müller et al. (2019a), Rz. 20.

⁴⁹⁰ Vgl. Art. 959c Abs. 1 Ziff. 3 OR.

⁴⁹¹ Vgl. Art. 962 Abs. 1 & 2 OR.

⁴⁹² Vgl. Altorfer et al. (2014), Rz. 5.

⁴⁹³ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1602.

⁴⁹⁴ Vgl. Giger (2009), S. 325.

Nach der Bestimmung des Zwecks und Ziels der Rechnungslegung des OR kann nachfolgend das Vorgehen für die bilanzielle Abbildung von Sachverhalten erörtert werden, für die keine Einzelbestimmungen im OR bestehen.

2.2.3 Vorgehen bei Regelungslücken

In einem auf Bilanzierungsgrundsätzen basierenden Rechnungslegungswerk wie dem OR sind nicht für alle erdenklichen Sachverhalte und Zustände des Unternehmensumfeldes eigene Bilanzierungsregeln enthalten. Ebenso sind die den Fundamentalprinzipien (z.B. das Vorsichtsprinzip) untergeordneten Folgeprinzipien (z.B. das Realisations-, Imparitäts- und Niederstwertprinzip) nicht explizit kodifiziert. Die schweizerischen Rechnungslegungsnormen bilden eine grobmaschige Rahmengesetzgebung («Outline Law»⁴⁹⁵) mit relativ geringer Detailtiefe.⁴⁹⁶

Aufgrund der allgemein gültigen⁴⁹⁷ GoR unter Kenntnis des Rechnungszwecks und -ziels ist eine ausgeprägte Detailtiefe allerdings auch nicht erforderlich. Bilanzierungsfragen zu Sachverhalten, deren Behandlung nicht von gesonderten Bestimmungen erfasst wird, sind im Sinne der allgemeinen GoR zu beantworten. Durch eine teleologische Auslegung kann jegliche Regelungslücke geschlossen werden, weshalb die Rechnungslegung nach OR als lückenlos anzusehen ist. Es gilt allerdings zu beachten, dass bei der Auslegung ein gewisses Ermessen ausgeübt werden muss⁴⁹⁸, weshalb es u.U. keine eindeutigen, sondern verschiedene zulässige Lösungen gibt⁴⁹⁹.

2.3 Buchführung von UKW nach OR

2.3.1 Buchführung nach OR

Die Buchführung bildet die Grundlage der Rechnungslegung⁵⁰⁰ und dient damit sowohl der Selbstinformation des Unternehmens als auch der Erfüllung der Informationsbedürfnisse der Jahresabschlussadressaten. Sie erfasst dabei diejenigen Geschäftsvorfälle und Sachverhalte, welche für die Darstellung der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens notwendig sind.⁵⁰¹ Zudem erfordern die Steuergesetze, abgesehen von der Massgeblichkeit, die Führung einer Buchhaltung⁵⁰², wobei teilweise explizit die

⁴⁹⁵ Vgl. Zünd (1986), S. 70.

⁴⁹⁶ Vgl. Achleitner (1995), S. 90.

⁴⁹⁷ Vgl. Bossard (1984), Rz. 18.

⁴⁹⁸ Vgl. de Capriles (1963), S. 65.

⁴⁹⁹ Vgl. Strother (1975), S. 203.

⁵⁰⁰ Vgl. Boemle & Lutz (2008), S. 38; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 32; Druey et al. (2015), §25 Rz. 4.

⁵⁰¹ Vgl. Art. 957a Abs. 1. OR; Bundesrat (2007), S. 1697; Behr & Leibfried (2014), S. 31-32.

⁵⁰² Vgl. Art. 125 Abs. 2 lit. a DBG i.V.m. Art. 1. Abs. 1 GeBüV; Art. 42 Abs. 3 StHG.

handelsrechtlichen Grundsätze angeführt werden⁵⁰³. Darüber hinaus enthalten die anerkannten Standards zur Rechnungslegung keine konkreten Vorgaben zur Buchführung, da ihr Fokus rein auf der Rechnungslegung liegt.⁵⁰⁴ Die Buchführung ist allerdings ohnehin auf den verfolgten Zweck der Rechnungslegung auszurichten.⁵⁰⁵

Dementsprechend ist eine Betrachtung der Buchführungsvorschriften nach OR bei der Handhabung von UKW relevant. Aus diesem Grund sollen im folgenden Abschnitt die Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung (GoB) und allgemeine Buchführungsbestimmungen für buchführungspflichtige Unternehmen⁵⁰⁶ erläutert werden, bevor in Kapitel IV.2.3.2 die daraus folgenden Konsequenzen im Umgang mit UKW betrachtet werden.

*«Welche Vorteile gewährt die doppelte Buchhaltung dem Kaufmanne!
Es ist eine der schönsten Erfindungen des menschlichen Geistes,
und ein jeder gute Haushalter sollte sie in seiner Wirtschaft einführen.»*
Johann W. von Goethe

2.3.1.1 Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung

Der Ausdruck «Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung» ist ein unbestimmter Rechtsbegriff⁵⁰⁷, da eine vollkommene und detaillierte gesetzliche Regelung, die jede Gegebenheit abdeckt, kaum zu erreichen ist.⁵⁰⁸ Allerdings kann die Ordnungsmässigkeit der Buchführung in zwei Qualitätsanforderungen gegliedert werden⁵⁰⁹, welche sich in den GoB wiederfinden:

- Formelle Ordnungsmässigkeit

Die Buchführung muss zweckentsprechend und angemessen ausgestaltet sein, um Geschäftsvorfälle und Sachverhalte systematisch zu erfassen. Dazu müssen die Art und Grösse des Unternehmens berücksichtigt werden. Zudem muss dabei die Nachprüfbarkeit für Dritte auf Einzelbuchungsebene durch Beachtung des Belegprinzips, einer Buchungschronologie sowie einer angemessenen Sprache und Währung sichergestellt sein.

⁵⁰³ Art. 70 Abs. 1 MWSTG.

⁵⁰⁴ Vgl. von Bhicknapahari (2019), Rz. 58.

⁵⁰⁵ Vgl. Bernet & Portmann (2013), Rz. 87.

⁵⁰⁶ Der Pflicht zur Buchführung und Rechnungslegung unterliegen gemäss Art. 957 Abs. 1 lit. 1 OR Einzelunternehmen und Personengesellschaften, die einen Umsatzerlös von mindestens 500'000 Franken im letzten Geschäftsjahr erzielt haben, sowie (lit. 2) juristische Personen. Die GoB sind allerdings stets auch einzuhalten, wenn eine Erleichterung gemäss Abs. 2 möglich ist, vgl. Greter & Zihler 2019, Rz. 19, 70-75.

⁵⁰⁷ Vgl. von Bhicknapahari (2019), Rz. 2.

⁵⁰⁸ Vgl. Käfer (1981), Rz. 6.260.

⁵⁰⁹ Vgl. Käfer (1981), Rz. 491-585; Bossard (1984), Rz. 432-437.

- **Materielle Ordnungsmässigkeit**

Die materielle Ordnungsmässigkeit ist erfüllt, wenn die Buchführung ihrer Aufgabe als Grundlage der Rechnungslegung und damit der Jahresrechnung gerecht wird.⁵¹⁰ Dies setzt mithin voraus, dass alle Geschäftsvorfälle und Sachverhalte vollständig, wahrheitsgetreu und mit denen zur Darstellung nötigen Detailinformationen erfasst werden.

Zur Einhaltung der handelsrechtlichen, ordnungsmässigen Buchführung gilt der Generalverweis in Art. 957a Abs. 2 OR. Danach folgt die Buchführung fünf Grundsätzen, welche die formelle und materielle Ordnungsmässigkeit beinhalten und hiernach erläutert werden.

Vollständige, wahrheitsgetreue und systematische Erfassung

Geschäftsvorfälle und Sachverhalte sind lückenlos und richtig, sowie unverfälscht bzw. willkürfrei zu erfassen.⁵¹¹

Die Korrektheit muss jedoch im Lichte des Wesentlichkeitsprinzips beurteilt werden.⁵¹² Einflussgrössen, welche die Entscheidungen der Adressaten nicht beeinflussen, müssen entsprechend nicht berücksichtigt werden. Ebenso steht das Ausüben von Buchungs- und Bewertungsspielräumen nicht im Widerspruch zur Richtigkeit. Allerdings kann das Wahrheitsgebot ggf. nicht konsequent verfolgt werden, da im Fall von stillen Reserven die Erfassung und Wiedergabe der Sachverhalte unter Umständen (bewusst) wahrheitswidrig erfolgen⁵¹³.

Die systematische Erfassung erfordert neben einer sachlogischen Gliederung eine sowohl chronologische wie auch zeitnahe Aufzeichnung.⁵¹⁴ Die Verwendung der doppelten Buchhaltung wird als notwendig angesehen.⁵¹⁵

Belegnachweis

Die in der Buchführung erfassten Geschäftsvorfälle und Sachverhalte sind jeweils mit einem Beleg zu dokumentieren, was wiederum die Voraussetzung für eine korrekte Buchhaltung bildet⁵¹⁶. Hierbei gilt das Nachweisprinzip «Keine Buchung ohne Beleg». Belege können dabei von Dritten stammen oder intern generiert sein. In den meisten Fällen ist ein externer Beleg für die jeweiligen Geschäftsvorfälle verfügbar. Interne Belege treten hauptsächlich bei Abschlussbuchungen auf.⁵¹⁷ Inhaltlich muss aus einem

⁵¹⁰ Vgl. von Bhicknapahari (2019), Rz. 12.

⁵¹¹ Vgl. von Bhicknapahari (2014), Rz. 17.

⁵¹² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 32.

⁵¹³ Vgl. Böckli (2014), Rz. 87.

⁵¹⁴ Vgl. Böckli (2014), Rz. 86; von Bhicknapahari (2019), Rz. 15-16, 18.

⁵¹⁵ Vgl. Madörin (2010), S. 36.

⁵¹⁶ Vgl. Madörin & Bertschinger (2009), S. 61.

⁵¹⁷ Vgl. Madörin & Bertschinger (2009), S. 54-55.

Beleg der Tatbestand und der Zeitpunkt des Geschäftsvorfalles klar hervorgehen sowie ein Buchungsvermerk angebracht sein.⁵¹⁸

Klarheit

Der Grundsatz der Klarheit erfordert, dass die Buchführung einem fachkundigen Leser mühelos verständlich sein muss, was nur bei Lesbarkeit und Eindeutigkeit erfüllt werden kann.⁵¹⁹ Es bestehen dabei Überschneidungen zum Erfordernis der systematischen Erfassung (Ziff. 1), welche die Voraussetzung für eine klare Darstellung ist.

Zweckmässigkeit

Die Buchführung muss für die Art und Grösse des Unternehmens adäquat sein. Dabei sind Faktoren wie der Wirtschaftszweig, die Geschäftspraktiken sowie die Komplexität des Unternehmens zu berücksichtigen.⁵²⁰ So ist z.B. für Unternehmen, deren Grossteil an Umsätzen sofort bar bezahlt wird, nicht zwangsläufig eine Debitorenbuchhaltung erforderlich.⁵²¹

Nachprüfbarkeit

Der Grundsatz der Nachprüfbarkeit ist nicht nur für die Rechnungsrevision relevant, sondern dient auch Überprüfungen im Zusammenhang mit der Steuerbemessung und mit Sozialabgaben.⁵²² Die zugrunde liegenden Buchungstatsachen müssen dafür anhand der Prüfspur bis zum Ausgangspunkt zurückverfolgt werden können.⁵²³ Die Prüfspur sollte dabei nicht nur retrograd, sondern auch progressiv verfolgbar sein.⁵²⁴

Die GoB sind bewusst weit gefasst⁵²⁵ und lassen Raum für Interpretationen. Durch die Verwendung von Grundsätzen statt detaillierter Regeln wird die nötige Flexibilität erreicht, damit die Normen trotz eines sich verändernden (z.B. technologischen) Umfeldes immer dem aktuellen Stand entsprechen.⁵²⁶ Die GoB sind dann heranzuziehen, wenn keine eindeutigen, gesetzlich festgelegten Normen bestehen, was bei der Auslegung relevanter Gesetze oder rechtsergänzend bei Lücken im gesetzlichen Normensystem der Fall ist.⁵²⁷

Einige wichtige Bestimmungen zur Buchführung sind im OR sowie in Verordnungen noch weiter konkretisiert und werden in den folgenden Abschnitten betrachtet.

⁵¹⁸ Vgl. Konferenz staatlicher Steuerbeamter (1979), S. 7.

⁵¹⁹ Vgl. Madörin (2010), S. 37.

⁵²⁰ Vgl. Böckli (2014), Rz. 91.

⁵²¹ Vgl. von Bhicknapahari (2019), Rz. 41.

⁵²² Vgl. Bundesrat (2007), S. 1698.

⁵²³ Vgl. ESTV (2010), S. 8-9.

⁵²⁴ Vgl. Käfer (1981), Rz. 549.

⁵²⁵ Vgl. Littkemann et al. (2008), S. 8.

⁵²⁶ Vgl. Handschin (2016), Rz. 65.

⁵²⁷ Vgl. Leffson (1987), S. 25-26.

2.3.1.2 Belegführung

Durch die mittlerweile etablierte Datenverarbeitung wäre es nicht zeitgemäss, die Buchungsbelege komplett in Papierform zu führen. Entsprechend erlaubt das OR, die Aufzeichnungen auch in elektronischer oder vergleichbarer Form zu führen, solange der einer Buchung zugrunde liegende Geschäftsvorfall oder Sachverhalt nachvollzogen werden kann⁵²⁸ und die Geschäftsbücher und Buchungsbelege jederzeit wieder lesbar gemacht werden können⁵²⁹. Für weitere Detaillierungen verweist das OR auf die durch den Bundesrat erlassenen Vorschriften.⁵³⁰

Die Verordnung über die Führung und Aufbewahrung der Geschäftsbücher (GeBüV) verlangt bei einer Geschäftsbücherführung und Aufbewahrung der Buchungsbelege in elektronischer oder vergleichbarer Weise die Einhaltung der Grundsätze der ordnungsgemässen Datenverarbeitung (GoDV).⁵³¹ Die Ordnungsmässigkeit richtet sich wiederum nach den gesetzlichen Anforderungen des 32. Titels des OR und den Detailregelungen der GeBüV sowie ggf. subsidiär einzuhaltenden Anforderungen nach den anerkannten Standards zur Rechnungslegung.⁵³²

In Art. 9 GeBüV werden die zulässigen Informationsträger spezifiziert. Sowohl unveränderbare als auch veränderbare Informationsträger sind zugelassen.⁵³³ Namentlich werden unter Ersteren Papier, Bildträger sowie unveränderbare Datenträger aufgeführt. Die Unterscheidung zu veränderlichen Informationsträgern besteht in der Nachweisbarkeit etwaiger Änderungen und Löschung der Informationen des Datenträgers⁵³⁴ und ferner einer unverfälschbaren, physischen Kennzeichnung und Identifizierbarkeit⁵³⁵.

Da veränderbare Informationsträger diese Eigenschaften nicht erfüllen, müssen die Abläufe und Verfahren ihrer Verwendung festgelegt und dokumentiert sein und mit den dazugehörigen Hilfsinformationen aufbewahrt werden, wozu Protokolle und Log-Dateien zählen.⁵³⁶

Als ein mögliches technisches Verfahren zur Gewährleistung der Informationsintegrität wird ein digitales Signaturverfahren angeführt und die Unverfälschbarkeit des Zeitpunkts der Informationsspeicherung – unter namentlicher Nennung eines «Zeitstempel[s]» – verlangt.⁵³⁷

⁵²⁸ Vgl. Art. 957a Abs. 3 OR.

⁵²⁹ Vgl. Art. 958f Abs. 3 OR.

⁵³⁰ Vgl. Art. 958f Abs. 4 OR.

⁵³¹ Vgl. Art. 2 Abs. 2 GeBüV.

⁵³² Vgl. Art. 2 Abs. 3 GeBüV. Für weitere Ausführungen zur den GoDV, siehe Madörin & Bertschinger (2009), S. 61-62.

⁵³³ Vgl. Art. 9 Abs. 1 GeBüV.

⁵³⁴ Vgl. Art. 9 Abs. 2 GeBüV.

⁵³⁵ Vgl. Beglinger et al. (2008), S. 55.

⁵³⁶ Vgl. Art. 9 Abs. 1 GeBüV.

⁵³⁷ Vgl. Art. 9 Abs. 1 GeBüV.

Die Anforderungen für (mehrwert-)steuerlich relevante Informationen richten sich im Wesentlichen auch nach den handelsrechtlichen Bestimmungen sowie der GeBüV.⁵³⁸

2.3.1.3 Währung

Die Buchführung hat in der Landeswährung Schweizer Franken oder in einer für die Geschäftstätigkeit wesentlichen – funktionalen – Währung zu erfolgen.⁵³⁹ Die Ausübung des Wahlrechts für die Buchführung in einer Fremdwährung muss dabei sachlich begründet sein.⁵⁴⁰ Eine Währung erfüllt die Eigenschaften einer Funktionalwährung, wenn sie die Währung des primären Wirtschaftsumfeldes eines Unternehmens darstellt und dessen Geldflüsse hauptsächlich in dieser Währung anfallen.⁵⁴¹ Folgende Faktoren sollten bei der Bestimmung der Funktionalwährung beachtet werden⁵⁴²:

- Die Währung, welche das Unternehmen zur Denomination der Verkaufspreise verwendet;
- die Währung des Landes mit dem ausschlaggebenden Wettbewerbsumfeld für das Unternehmen;
- die Währung, welche den grössten Einfluss auf die Aufwendungen des Unternehmens hat;
- die Währung, welche hauptsächlich zur Finanzierung des Unternehmens genutzt wird oder in der die Mittel thesauriert werden.

Eine abschliessende Aufzählung aller zur Auswahl stehenden, möglichen Funktionalwährungen existiert nicht, allerdings besteht die Massgabe, dass die Währung frei konvertibel sein muss,⁵⁴³ d.h. keinen regulatorischen Umtauschrestriktionen unterliegt.

Wird die Buchführung in einer Fremdwährung vorgenommen, muss die Jahresrechnung zusätzlich in Schweizer Franken dargestellt werden.⁵⁴⁴ Dies kann entweder durch die Konvertierung der Funktionalwährung (Fremdwährung) in die Darstellungswährung (Landeswährung) oder durch die zusätzliche Angabe der Jahresrechnung in der Landeswährung erfolgen.⁵⁴⁵ Für die Ausschüttungsbemessung sowie die Bestimmung eines Kapitalverlustes oder einer Überschuldung sind zudem die Werte in CHF

⁵³⁸ Vgl. Art. 125 Abs. 2 lit. a DBG i.V.m. Art. 1. Abs. 1 GeBüV; Art. 123 der Mehrwertsteuerverordnung (MWSTV).

⁵³⁹ Vgl. Art. 957a Abs. 4 OR.

⁵⁴⁰ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1698.

⁵⁴¹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 45.

⁵⁴² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 45-46.

⁵⁴³ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1698.

⁵⁴⁴ Vgl. Art. 958d Abs. 3 OR.

⁵⁴⁵ Vgl. Böckli (2014), Rz. 94.

relevant.⁵⁴⁶ Bei der Umrechnung in die CHF-Darstellungswährung ist für Umrechnungsverluste das Imparitätsprinzip zu beachten, wonach unrealisierte Verluste der Erfolgsrechnung zu belasten sind und für unrealisierte Gewinne eine (erfolgsneutrale) Abgrenzung zu bilden ist.⁵⁴⁷

Im Rahmen der Steuerbemessung werden Kursdifferenzen⁵⁴⁸ zwar gleichbehandelt wie unter OR, jedoch sind Umrechnungsdifferenzen aus der Darstellung in CHF erfolgsneutral zu behandeln, womit die Massgeblichkeit trotz handelsrechtlicher Konformität durchbrochen wird.⁵⁴⁹

2.3.1.4 Sprache

Die Buchführung kann in einer der vier Landessprachen der Schweiz oder in Englisch erfolgen.^{550 551}

2.3.1.5 Aufbewahrungsfrist

Die Geschäftsbücher sowie die Buchungsbelege sind ebenso wie der Geschäfts- und Revisionsbericht über eine Frist von zehn Jahren aufzubewahren.⁵⁵²

Genauere Angaben, was unter Geschäftsbüchern zu verstehen ist, finden sich in Art. 1 GeBüV. Danach zählen neben dem aus Konten und dem Journal bestehenden Hauptbuch auch die Hilfsbücher dazu, welche zur Feststellung der Vermögenslage, der Schuld- und Forderungsverhältnisse sowie des Betriebsergebnisses nötig sind. Als Buchungsbelege gelten alle Schriftstücke, welche die Buchungsgrundlage bilden oder den Nachweis für deren Richtigkeit erbringen.⁵⁵³

Die steuerlichen Aufbewahrungsfristen der Geschäftsbücher und Buchungsbelege entsprechen grds. den Fristen des OR⁵⁵⁴ bzw. gelten vorbehaltlich der Fristen des

⁵⁴⁶ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 48. Kapitalverlust und Überschuldung sind sowohl in der funktionalen Währung als in der Landeswährung zu beurteilen.

⁵⁴⁷ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 47.

⁵⁴⁸ Diese entstehen, wenn Geschäftsvorfälle in einer anderen Währung als der funktionalen Währung getätigt und umgerechnet werden. Alternativ werden diese als *Umrechnungsdifferenzen* betrachtet und die Differenzen aus der Umrechnung von der funktionalen Währung in die Landeswährung als *Umwandlungsdifferenzen*, vgl. Dell'Anna et al. (2015), S. 619-620.

⁵⁴⁹ Dies beruht auf einer Bundesgerichtsentscheid (BGE-136-II-88), wonach solche Umrechnungsdifferenzen in keinem Zusammenhang mit der betrieblichen Tätigkeit stehen. Die Schweizerische Steuerkonferenz empfiehlt die Anwendung der sich daraus ergebenden Grundsätze (2011, S. 2). Der Entscheid wurde allerdings recht kontrovers diskutiert, siehe stellvertretend Rechsteiner & Scholl (2010), S. 418-425; Altorfer et al. (2014), Rz. 57-77.

⁵⁵⁰ Vgl. Art. 957a Abs. 4 OR.

⁵⁵¹ Da UKW keine Auswirkungen auf die Sprache der Buchführung und Rechnungslegung haben, wird dieser Aspekt im Folgenden nicht weiter behandelt.

⁵⁵² Vgl. Art. 958f. Abs. 1 OR.

⁵⁵³ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 50.

⁵⁵⁴ Vgl. Art. 126 Abs. 3 DBG; Art. 70 Abs. 1 MWSTG.

OR⁵⁵⁵. Belege im Zusammenhang mit der Berechnung der Einlageentsteuerung und des Eigenverbrauchs von unbeweglichen Gegenständen sind über 20 Jahre aufzubewahren.⁵⁵⁶

2.3.2 Konsequenzen der GoB auf die Buchführung von UKW

Die Anwendungen der vorangehend beschriebenen gesetzlichen Vorschriften inkl. den GoB sowie der GeBüV auf den Umgang mit UKW bringt gewisse Herausforderungen mit sich, welche in diesem Kapitel betrachtet werden. Dabei sind auch die relevanten IKS-Aspekte und die Ausgestaltung des Umganges zu berücksichtigen.

Transaktionsverarbeitung

Ein zentraler Punkt im Umgang mit UKW ist die prozessuale Sicherstellung, dass jede UKW-Transaktion auch in der Buchhaltung korrekt verarbeitet wird, um die Anforderungen der vollständigen, wahrheitsgetreuen und systematischen Erfassung zu erfüllen. Dies gilt sowohl für ausgehende als auch für eingehende Transaktionen. Diese müssen in der Finanzbuchhaltung verbucht werden, da es sich um die Zu- oder Abnahme von Vermögenswerten handelt.⁵⁵⁷ Der Eintrag der Transaktion in der Blockchain ist nicht ausreichend, sondern lediglich als zusätzlicher Eintrag im Sinne eines Triple-Entry-Accountings zu erachten. Wesentliche Unterschiede zum klassischen Bankjournal ergeben sich dadurch nicht.

In der Buchungspraxis werden die Bankzahlungen häufig durch Batch-Läufe automatisch in die Buchhaltung übernommen, was sich allerdings nur bedingt auf UKW übertragen lässt. Die konkrete Ausgestaltung der Erfassung von UKW-Transaktionen hängt nun davon ab, wie gross die monatliche Anzahl der Transaktionen ist, welche Buchhaltungssoftware zur Verfügung steht und ob das Unternehmen einen Wallet-Dienstleister in Anspruch nimmt (oder gar selbst einer ist). Diese Faktoren müssen bei der Ausgestaltung der Buchführung in Bezug auf die Anforderung der *Zweckmässigkeit* berücksichtigt werden.⁵⁵⁸ Wenn täglich unzählige Transaktionen zu verarbeiten sind, ist dies manuell kaum zu bewältigen; zumindest nicht unter Qualitäts- und Effizienzgesichtspunkten, weshalb eine automatische Verarbeitung in solchen Fällen angezeigt ist. Bei einer überschaubaren Anzahl von Transaktionen ist auch eine manuelle Verarbeitung sachgerecht. In Ermangelung einer geeigneten Software kann dies ggf. auch die einzige Möglichkeit sein. Hierbei ist nicht nur die Möglichkeit zur Transaktionsverarbeitung im Sinne einer automatischen Übertragung der Blockchain-Informationen relevant. Die Transaktionen müssen auch korrekt bewertet und richtig kontiert werden.

⁵⁵⁵ Vgl. Art. 70 Abs. 2 MWSTG.

⁵⁵⁶ Vgl. Art. 70 Abs. 3 MWSTG.

⁵⁵⁷ Madörin (2010, S. 36) sieht die Verwendung der doppelten Buchhaltung unter dem neuen Rechnungslegungsrecht als notwendig an.

⁵⁵⁸ Vgl. Art. 957a Abs. 2 lit. 4 OR.

Dazu bedarf es allerdings der nötigen Bewertungsparameter in Form von Preisinformationen, um z.B. den Kursverlust oder -gewinn der Begleichung einer in UKW-denominierten Kreditorenrechnung verbuchen zu können. In der Bestandesführung selbst ist ein Nebenbuch sinnvoll, um ergänzend zum Hauptbuch alle Angaben zur Verfügung zu haben, welche zur Feststellung der Vermögenslage, der Schuld- und Forderungsverhältnisse und des Betriebsergebnisses nötig sind.⁵⁵⁹ Die Buchhaltungssoftware muss die nötigen Dezimalstellen für partielle Token abbilden können. Zwar gilt dabei der Grundsatz der Wesentlichkeit,⁵⁶⁰ weshalb für den Token-Eigenbestand in Abhängigkeit der betragsmässigen Höhe ggf. nicht alle Nachkommastellen erfasst werden müssen und somit eine Abweichung vom Grundsatz der Vollständigkeit vertretbar ist, allerdings erschwert ein solches Vorgehen die Abstimmungen und ist für fremdverwaltetes Guthaben grds. nicht akzeptabel. Wenn die Buchhaltungssoftware des Unternehmens dies nicht leisten kann, müssen andere Lösungen als Nebenbücher genutzt werden, was (z.B. bei der Nutzung von Excel) ggf. weitere Massnahmen zur Unveränderbarkeit und Sicherung der Daten erfordert. Umso wichtiger sind mithin regelmässige Abstimmungen zwischen dem Haupt- und Nebenbuch sowie insbesondere zwischen dem Nebenbuch und dem Token-Bestand der abzubildenden PUK-Adressen. Bei einer allfälligen Abweichung des Bestandes kann so eine unvollständige bzw. inkorrekte Transaktionserfassung erkannt werden.

Wird ein Wallet-Dienstleister in Anspruch genommen, entfällt u.U. das Führen eines Nebenbuches durch das bilanzierende Unternehmen, wenn die entsprechenden Informationen in Form von Kontoauszügen verfügbar sind. Bei Bankkonten wird auch kein zusätzliches Nebenbuch geführt, zumal bei UKW i.d.R. auch noch die Blockchain-Informationen zur Verfügung stehen. Ohne entsprechende Bewertungsparameter auf den Kontoauszügen ist dies jedoch nicht unbedingt sinnvoll.

Bei der Transaktionsverarbeitung werden auch die rechnungslegungsrelevanten Aspekte des IKS wichtig. Bezogen auf ausgehende Transaktionen besteht grds. das Risiko unautorisierter Transaktionen, welche in der Buchhaltung nicht erfasst werden. Entsprechend ist bei Eigenverwahrung der PIK ein Kompetenzkonzept sinnvoll, das kombiniert mit technischen Lösungen, wie z.B. einer Multisignature-Freigabe, den Personenkreis mit Zugriff auf die PIK einschränkt und zur Auslösung von Transaktionen ein Vier-Augen-Prinzip erfordert. In kleineren Verhältnissen sind solche Massnahmen u.U. nicht praktikabel, weshalb eine regelmässige Abstimmung des Bestandes als Kontrollaktivität vorgenommen werden sollte. Damit können fradulente Transaktionen zwar nur bedingt verhindert werden, aber auch eine nachgelagerte Kontrolle kann präventiv wirken. Prospektive Massnahmen zu Verbesserung des IKS können dann bei Bedarf ergriffen und die buchhalterische Erfassung nachgeführt werden, um die Voll-

⁵⁵⁹ Vgl. Art. 958c Abs. 2 OR; Art. 1 Abs. 2 GeBüV.

⁵⁶⁰ Vgl. Art. 958c Abs. 1 lit. 4 OR.

ständigkeit der Transaktionen zu gewährleisten. Wird ein Wallet-Dienstleister in Anspruch genommen, sollten Transaktionen auch nur von Personen (optimalerweise im Mehraugenprinzip) freigegeben werden können, die aufgrund ihrer Funktion im Unternehmen dazu berechtigt sind. Dieses Vorgehen ist analog zu den Massnahmen des *klassischen* e-Bankings. Die Adäquanz der Prozesse des Wallet-Dienstleisters sollte zertifiziert und im Optimalfall ein ISAE-3402-Report über die Wirksamkeit der dortigen Kontrollen verfügbar sein. Dem ungeachtet sollten regelmässige Abstimmungen der Auszüge des Wallet-Anbieters zur Finanzbuchhaltung vorgenommen werden.

Auch bei eingehenden Transaktionen sollte eine systematische Zuordnung sichergestellt sein. Wird Kunden die Zahlung per UKW angeboten, ist es empfehlenswert, für jede Zahlung eine separate PUK-Adresse zur Verfügung zu stellen, um die Zahlungseingänge unterscheiden zu können. So können sie den entsprechenden Debitorenposten zugeordnet und Kursdifferenzen korrekt erfasst werden. Wird ein Zahlungsdienstleister in Anspruch genommen, muss auch hier wiederum sichergestellt sein, dass der (endgültige) Transfer auf die PUK-Adressen des Unternehmens erfolgt und eine Zuordnung möglich ist, oder, wenn die Token direkt in Fiat-Währung umgewandelt werden, die Überweisung vom Dienstleister an das Unternehmen alle relevanten Zahlungen (unter Berücksichtigung von Gebühren) enthält. Ein weiterer Aspekt ist der Erhalt von Token aus Forks und Air-Drops⁵⁶¹. Da diese Vermögenswerte i.d.R. dem Unternehmen zustehen, muss auch die Verbuchung dieser Sachverhalte sichergestellt sein.

Belegnachweis und Aufbewahrungspflicht

Die Verbuchung von UKW-Transaktionen und die Ermittlung sowie Bewertung des Bestandes zum Bilanzstichtag bedarf eines Belegnachweises, um auch die Nachprüfbarkeit zu gewährleisten.⁵⁶² Zum Nachvollzug der Buchung eines Geschäftsvorfalles müssen verschiedene Informationen festgehalten werden, die Aufschluss über die Sender- und Empfänger-PUK-Adresse, die Anzahl der Token, die Bewertungsgrundlage und das Transaktionsdatum geben. Die Informationen zu den PUK-Adressen sind jedoch nicht immer ermittelbar und nötig, wenn z.B. ein Wallet-Dienstleister die Token beschafft und verwahrt. In diesen Fällen sollte aber ein Nachweis des Wallet-Dienstleisters verfügbar sein, dass die entsprechenden Transaktionen bzw. Token-Gutschriften stattgefunden haben. Solche Belege sind bei selbstverwalteten Wallets i.d.R. nicht automatisch verfügbar und die im Buchungssatz und den dazugehörigen Anmerkungen festgehaltenen Informationen sind noch kein Beweismittel mit retrograder und progressiver Prüfspur im Sinne eines *Urbeleges*, welcher den wirtschaftlichen Sachverhalt darstellt.⁵⁶³

⁵⁶¹ Bei Air-Drops werden Token einer bestimmten UKW gratis verteilt, um entweder der Nutzergemeinschaft zu danken oder – was den Regelfall betrifft – um als Promotion für die UKW zu dienen, indem auf eine Steigerung der Nutzung bzw. Liquidität abgezielt wird.

⁵⁶² Vgl. Art. 957a Abs. 2 lit. 2 & 5 OR.

⁵⁶³ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 8.

Abgesehen von Preisinformationen stellt sich bei UKW-Transaktionen und -Beständen natürlich die Frage, ob die Blockchain als Nachweis selbst genügt, ohne dass weitere Belege durch das Unternehmen abgelegt werden müssen. Die GeBüV ist durch ihre Offenheit ggü. neuen Technologien gekennzeichnet.⁵⁶⁴ Die Blockchain selbst stellt keinen Informationsträger im Sinne des Art. 9 GeBüV dar, sondern die Geräte, welche die Blockchain unterhalten und diese auch speichern. Da es sich bei den Informationsträgern i.d.R. um HDD- oder SSD-Festplatten handelt und die darauf gespeicherten Informationen geändert oder gelöscht werden können, sind sie als *veränderbar* einzustufen.⁵⁶⁵ Nun ist das Konzept der Blockchain gerade auf die Unveränderbarkeit und Integrität der Daten nach dem «Append-only»-Prinzip ausgerichtet. Zahlreiche Parteien beteiligen sich auf der Basis eines Protokolls an der Konsensfindung über den Zustand einer Datenbank und erreichen durch die separate Speicherung eine umfassende Redundanz hinsichtlich der Datensicherung. Zudem werden Änderungen an der Datenbank mit einem Zeitstempel festgehalten. Das Blockchain-Verfahren zeigt bzgl. der Datenspeicherung somit insgesamt Vorteile gegenüber ERP-Systemen, bei denen im Falle von suboptimal implementierten generellen IT-Kontrollen mit den entsprechenden Berechtigungen Daten geändert oder gelöscht werden können. Aus Art. 2 & Art. 6 GeBüV geht nicht explizit hervor, dass die Belege durch das Unternehmen selbst aufbewahrt werden müssen, sondern *lediglich* die Erfassung und Aufbewahrung nach den GoDV erfolgen und auch die Verfügbarkeit der Belege gewährleistet sein muss. Die Blockchain könnte somit zunächst als eine externe Archivierung angesehen werden. Allerdings liegt die Verantwortung zur Einhaltung der Voraussetzungen beim buchführungspflichtigen Unternehmen selbst und nicht beim verteilten, auf freiwilliger Teilnahme beruhenden Netzwerk einer UKW-Blockchain. Weder kann das Unternehmen davon ausgehen, dass die Blockchain innerhalb der 10-jährigen Aufbewahrungspflicht vom Netzwerk weiter unterhalten wird und die Informationen zur Verfügung stehen, noch ist die Datenintegrität gewährleistet. So besitzt ein Beleg nur dann genügende Beweiskraft, wenn die zur Erstellung verwendeten Informationssysteme ordnungsgemäss geführt wurden.⁵⁶⁶ Zwar werden Blöcke aufgrund verschiedener Massnahmen, wie z.B. der «Longest-Chain-Rule» oder einer adaptiven Schwierigkeit bei Proof-of-Work, mit einer zunehmenden Zahl an Bestätigungen immer sicherer, aber eine absolute Sicherheit besteht nicht und kann vom Unternehmen auch nicht beeinflusst werden. Wird der Stand einer Blockchain vom Unternehmen offline gesichert, greifen die regulären Anforderungen an die generellen IT-Kontrollen, da durch die mangelnde Mining-Konkurrenz und «Longest-Chain-Rule» retrograde Anpassungen der Blockchain möglich sind. Insgesamt kann die Ablage eines Blockchain-Auszugs der Transaktion (*Screenshot*) eine pragmatische Weise der Belegführung darstellen.

⁵⁶⁴ Vgl. Beglinger et al. (2008), S. 52.

⁵⁶⁵ Vgl. Art. 9 Abs. 2 GeBüV.

⁵⁶⁶ Vgl. Beglinger et al. (2008), S. 186.

Bei der Nutzung von Anonymity Token sollte auch der *View Key* verfügbar sein. Dies dient nicht nur als Beleg ggü. einem Kreditor, dass eine Zahlung getätigt wurde, sondern ist für die Überprüfung der Transaktionen in der Blockchain, z.B. im Rahmen der Jahresabschlussprüfung, und als erforderliches Hilfsmittel der Belegverfügbarkeit⁵⁶⁷ nötig.

Für die Bestandesermittlung zum Bilanzstichtag ist insbesondere für selbstverwaltete Wallets die Durchführung des Sign-Message-Verfahrens, ggf. in Abstimmung mit der Revisionsstelle,⁵⁶⁸ empfehlenswert. Mit der Information aus der Blockchain, wie viele Token die zugeordneten PUK-Adressen am Bilanzstichtag führen, ist noch nicht die entsprechende Verfügungsmacht darüber *belegt*. Mittels des Sign-Message-Verfahrens kann die PIK-Verfügbarkeit demonstriert werden, was auch aus IKS-Gesichtspunkten in periodischen Abständen zu begrüssen ist. Ob das Unternehmen allerdings die *exklusive* Verfügungsmacht über die Token hat und dass keine unautorisierten Personen über eine Kopie verfügen, muss über adäquate Kontrollen und Prozesse sichergestellt werden.

Funktionale Währung

Bei der Frage, ob eine UKW als funktionale Währung dienen kann, werden bereits grundlegende Punkte im Umgang mit UKW in der Rechnungslegung relevant. Die Buchführung und Rechnungslegung kann alternativ zur Landeswährung in der für die Geschäftstätigkeit wesentlichen Währung erfolgen.⁵⁶⁹ Damit soll verhindert werden, dass die wirtschaftliche Lage des Unternehmens durch Währungsschwankungen wesentlich verzerrt wird und sich Dritte kein zuverlässiges Urteil darüber bilden können. Im Gesetz ist nicht definiert, was unter einer funktionalen Fremdwährung zu subsumieren ist. Das Rechnungslegungsrecht entstand jedoch zu einer Zeit, als UKW noch nicht existierten.⁵⁷⁰ Entsprechend ist davon auszugehen, dass der Gesetzgeber unter Fremdwährungen nur gesetzliche Landeswährungen verstand. So wird in der Botschaft 2007 explizit von einer «ausländischen Währung» gesprochen, welche in der Praxis vor allem entweder Euro oder US-Dollar sei, wobei «[a]ndere Währungen» bei freier Konvertibilität nicht ausgeschlossen wurden.⁵⁷¹ Der Terminus technicus einer «ausländischen Währung» wird auch in der Botschaft 2016 explizit und mehrfach wiederholt⁵⁷² und als Beispiele einer für die Geschäftstätigkeit wesentlichen ausländischen Währung werden US-Dollar, Euro und das englische Pfund angeführt⁵⁷³. Da der Bericht des Bundesrates zu *virtuellen* Währungen in Beantwortung der Postulate

⁵⁶⁷ Vgl. Art. 6 Abs. 2 GeBüV.

⁵⁶⁸ Siehe Kapitel III.3 Revisionsaspekte & IV.5.4.

⁵⁶⁹ Vgl. Art. 957a Abs. 4 & Art. 958d Abs. 3 OR.

⁵⁷⁰ Die Reform wurde im Jahr 2002 angestossen und das Vernehmlassungsverfahren endete im Jahr 2006, vgl. Bundesrat (2007), S. 1599-1600.

⁵⁷¹ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1698.

⁵⁷² Vgl. Bundesrat (2016), S. 428-431.

⁵⁷³ Vgl. Bundesrat (2016), S. 480.

Schwaab und Weibel bereits Mitte 2014 veröffentlicht wurde,⁵⁷⁴ waren dem Gesetzgeber die UKW also schon mehrjährig vorab bekannt, weshalb zu vermuten ist, dass UKW entweder bewusst nicht erwähnt wurden oder die Nutzung einer UKW als Buchführungs- und Berichtswährung komplett ausserhalb des Realistischen angesehen wurde.

Auch wenn es vom Gesetzgeber nicht vorgesehen ist, dass UKW als funktionale Währung genutzt werden, soll die Fragestellung im Rahmen der theoretischen Diskussion an dieser Stelle betrachtet werden. Der Grund für eine Abweichung von der Landeswährung liegt in der Vermeidung verzerrender Einflüsse auf den Erfolg eines Unternehmens, welches hauptsächlich in einem wirtschaftlichen Umfeld agiert, in dem eine Fremdwährung genutzt wird. Wenn z.B. der Lohn- und Materialaufwand sowie die Verkäufe primär in einer bestimmten Fremdwährung getätigt werden und damit den Unternehmenserfolg (in Fremdwährung) wesentlich beeinflussen, zeigt die Umrechnung des Erfolgs in Landeswährung durch Kurseffekte einen allfällig viel höheren oder niedrigeren Gewinn, ohne dass dies auf eine durch das Unternehmen beeinflussbare Leistung zurückzuführen ist. Diese Kursrisiken ermöglichen ggf. kein zuverlässiges Urteil über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens, wenn z.B. die erforderliche Kapitalrendite in Landeswährung (in Bezug auf ein in Landeswährung einbezahltes Eigen- und Fremdkapital) erreicht wird, allerdings in der Währung des wirtschaftlichen Umfeldes des Unternehmens deutlich darunter liegt.

Bei UKW sind tägliche Kursschwankungen im zweistelligen Prozentbereich kein seltenes Vorkommnis. So würde die Darstellung in der Landeswährung ggf. die Zuverlässigkeit beeinträchtigen, wenn die CHF-Werte nicht die hinreichende Aussagekraft besitzen.⁵⁷⁵ Allerdings stellt das Kriterium der Vergleichbarkeit von Jahresrechnungen unter OR kein zentrales Rechnungsziel dar (vgl. Kapitel IV.2.2.2). Weiter ist zu beachten, dass die Buchführung und Rechnungslegung in CHF *stets* erlaubt ist und die Nutzung einer *Fremdwährung* nur eine Option darstellt.⁵⁷⁶ Die Kriterien zur Bestimmung einer Funktionalwährung sind nicht diskret, sondern erfordern eine gewisse Ermessensausübung. Für ein Unternehmen, das z.B. seine Finanzierung primär bei einem ICO durch den Erhalt von Ether vollzog, Leistungen in Ether abrechnet, seine Mitarbeitenden in Ether entlohnt und die bestehenden Mittel nicht in Fiat-Währung umwandelt, sondern in Ether thesauriert, wäre es aber wohl schwierig dagegen zu argumentieren, dass Ether nicht die Kriterien einer funktionalen *Währung* für dieses Unternehmen erfüllt. Bei der *anhaltend* hohen Volatilität der UKW ist die Grundlage der Zuverlässigkeit jedoch ebenfalls nicht gegeben, da sich die Adressaten kaum ein zuverlässiges Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage machen können, wie es auch bei

⁵⁷⁴ Vgl. Bundesrat (2014).

⁵⁷⁵ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 46.

⁵⁷⁶ Vgl. Art. 957a Abs. 4 & Art. 958d Abs. 3 OR.

hochinflationären Verhältnissen der Fall ist. Es könnte theoretisch eine Inflationsbereinigung durch Preisindexierung analog zu IAS 29 vorgenommen werden.⁵⁷⁷ In IAS 29 wird allerdings nur der Sachverhalt einer Inflation behandelt, nicht jedoch einer Wertentwicklung zu beiden Seiten, die über das Jahr vielmehr der schiefen Kurve einer Sinusarrhythmie aus Hochinflation und -deflation gleicht. Tägliche Preisindexierungen scheinen hierbei nicht zielführend oder praktikabel. Zudem ist eine Inflationsbereinigung unter den Bewertungsvorschriften des OR kritisch zu sehen.⁵⁷⁸ Auch würde sich die Problematik der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit ergeben, wenn z.B. die Verkaufspreise oder Löhne in UKW fixiert blieben. Bei einer Anpassung (der Rechnungsbetrag wird zum Tageskurs berechnet oder der in Ether ausgezahlte Lohn ist in CHF fixiert) würde sich wiederum die Frage stellen, ob die UKW Ether in diesem Beispiel tatsächlich die Kriterien der funktionalen Währung des Unternehmens erfüllt.

Eine Grenze, ab wie viel Preisstabilität bzw. primär unidirektionaler Wertentwicklung für eine UKW als funktionale Währung ein zuverlässiges Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage gezeigt wird, ist nicht diskret zu ziehen. Es liegt in der Konzeption von UKW, dass sie i.d.R. volatil sind als Stablecoins mit einem intrinsischen Wert oder Fiat-Währungen mit Zentralbanksteuerung. Zudem stellt sich die grundsätzliche Frage, ob UKW als Währung im Sinne der Rechnungslegung unter Anbetracht der alternativen Fiat-Währungen anzusehen sind, selbst wenn sie die ökonomischen Kriterien erfüllen. Bei welcher Marktkapitalisierung und Volatilität wäre die Liquiditätsschwelle erreicht, wenn die Betrachtung von den *grossen* UKW wie Bitcoin und Ether etc. hin zu kleineren UKW geht? Wie wäre der Fall zu beurteilen, wenn ein Unternehmen eine bestimmte UKW als funktionale Währung nutzen und gleichzeitig einen verhältnismässig grossen Anteil der Token davon halten würde, und somit die Kursentwicklung dieser UKW durch An- und Verkäufe wesentlich beeinflussen könnte? Auch müsste dann die Frage gestellt werden, ob z.B. Edelmetalle als funktionale Währung gelten könnten, was in bestimmten Hyperinflationsszenarien nicht auszuschliessen ist. Edelmetalle besitzen den gleichen gesetzlichen Zahlungsmittelstatus wie UKW – nämlich keinen. Die theoretischen Gedankenspiele zu Buchhaltungen und Jahresrechnungen *in Gütern* wie Unzen Gold oder Kilogramm Mehl als Recheneinheit zeigen schnell, dass die Adressatengerechtigkeit wohl mehrheitlich verneint werden würde.

Ein weiterer Punkt, der aus der Unternehmensperspektive gegen die Nutzung einer UKW als funktionale Währung spricht, sind mögliche Steuerfolgen. Bei einer steuerlichen Neutralbehandlung der Umrechnungseffekte können daraus entstehende negative Differenzen (Aufwendungen) nicht steuermindernd geltend gemacht werden. Aufgrund der substantiellen Volatilität von UKW kann die Steuerlast dadurch in einer be-

⁵⁷⁷ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 380.

⁵⁷⁸ Vgl. Glanz & Pfaff (2019), Rz. 29.

deutenden Disproportionalität zur tatsächlichen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit stehen, da entsprechend weniger CHF-Kaufkraftgegenwert erwirtschaftet wurde als es die CHF-Steuerfaktoren des Gewinnes und Eigenkapitals zeigen. Damit würde dem Unternehmen wichtiges Schuldendeckungssubstrat entzogen werden, was schwerlich im Sinne des Gläubigerschutzes sein kann (unter der Annahme, dass der Staat als «stiller Teilhaber» nicht zu den Kapitalgebern gezählt wird).

Insgesamt ist die Nutzung von UKW als funktionale Währung nicht sachgerecht, unabhängig von ihrer Grösse in Bezug auf die Marktkapitalisierung und das Handelsvolumen oder der umfassenden Nutzung *als Währung* durch das Unternehmen. Weder ist diese Option durch den Gesetzgeber angestrebt, noch würde so das Ziel einer zuverlässigen Darstellung der wirtschaftlichen Lage erreicht werden.⁵⁷⁹ Der primäre Grund liegt in der anhaltenden Volatilität der UKW, weshalb die *Währungsstabilität* auch in absehbarer Zukunft nicht annähernd das Niveau der etablierten Fiat-(Fremd-)Währungen erreichen wird.

2.4 Abbildung von UKW in der Handelsbilanz

Das folgende Kapitel behandelt die Rechnungslegung von UKW unter den Rechnungslegungsvorschriften des OR. Dabei sollen der Ansatz und die Bewertung sowie die Ertragsrealisierung und die nötigen Anhangangaben zu UKW ermittelt werden, welche den Adressaten ein zuverlässiges Urteil über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens ermöglichen, ohne dabei dem primären Rechnungszweck des Gläubigerschutzes durch Kapitalerhaltung entgegenzustehen. Aufgrund des geringen Kodifizierungsumfangs der Regelungen des OR wird eine Interpretation des Autors vorgelegt. Diese stimmt im Wesentlichen mit der deutlich kürzer gefassten Position zur bilanziellen Behandlung von Bitcoin der EXPERTsuisse⁵⁸⁰ überein, welche in Zusammenarbeit mit dem Autor dieser Arbeit erstellt wurde. Auf die OR-Rechnungslegung von ICOs wird in dieser Arbeit nicht im Speziellen eingegangen, da die Thematik primär auf die Leistungspflichten des Emittenten statt auf die Bilanzierung des Token-Halters fokussiert. Zudem wird die Thematik in Positionspapieren der EXPERTsuisse behandelt.⁵⁸¹ Weiter werden latente Steuern aus der Bewertung von UKW nicht aufgegriffen, da diese in der OR-Rechnungslegung nicht explizit verlangt werden und aufgrund des streng ausgeprägten Massgeblichkeitsprinzips zumeist nicht erforderlich sind.⁵⁸²

⁵⁷⁹ Die Kommission für Rechnungslegung verneint die Nutzung der UKW Bitcoin als Buchführungs- oder Rechnungslegungswährung, da Bitcoin weder als Landes- oder Fremdwährung betrachtet werden könne, vgl. EXPERTsuisse (2019b), S. 80. Linder & Meyer (2017, 29) erachten die Nutzung von Bitcoin als funktionale Währung für möglich, präsentieren jedoch keine Begründung.

⁵⁸⁰ Vgl. EXPERTsuisse (2019b), S. 74-80.

⁵⁸¹ Vgl. EXPERTsuisse (2019c), S. 81-94; EXPERTsuisse (2019d), S. 95-105. Die Erkenntnisse dieser Arbeit sind durch Mitwirkung des Autors bei der Erstellung der Publikationen berücksichtigt.

⁵⁸² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 429; Gutsche (2019), Rz. 103.

2.4.1 Ansatz

Die Kriterien zur Aktivierung von Vermögenswerten richten sich nach Art. 959 Art. 2 OR. Demnach *müssen* Vermögenswerte bilanziert werden, wenn über sie aufgrund vergangener Ereignisse verfügt wird, ein Mittelzufluss wahrscheinlich ist und ihr Wert verlässlich geschätzt werden kann.

Für die Erfüllung des Kriteriums eines vergangenen Ereignisses bestehen bei UKW verschiedene Möglichkeiten. Sie können an Börsen oder im ausserbörslichen Handel «Over-The-Counter» (OTC) erworben oder als Gegenleistung für Güter und Dienstleistungen empfangen werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in dem Erhalt aus Mining⁵⁸³. Zudem können UKW ohne ein direktes Tätigwerden des Unternehmens aus Schenkungen bzw. Air-Drops oder Forks resultieren.

Das Kriterium der Verfügungsmacht ist bei UKW auf den ersten Blick recht eindeutig, da über die Token nur verfügt werden kann, wenn die PIK des dazugehörigen Wallets *verfügbar* sind. Mit der Kontrolle über die PIK können Dritte von der Nutzung der entsprechenden Token ausgeschlossen werden, was bei Wallets in Eigenverwaltung grds. bejaht werden kann. Allerdings können sich auch Ausnahmen ergeben. In der Rechnungslegung gilt die wirtschaftliche Betrachtungsweise, weshalb der nicht abgeschlossene juristische Diskurs um die Sachqualifikation von UKW grds. keinen Einfluss hat, solange der zu bilanzierende Vermögenswert nicht aufsichts- oder strafrechtlich verboten ist.⁵⁸⁴ Zwar ist derzeit keine UKW in der Schweiz verboten, jedoch besteht im Umgang mit UKW das allgemeine (wenn auch i.d.R. nicht signifikante) Risiko der Beschlagnahmung von Token durch Exekutivbehörden, z.B. im Rahmen der Durchsetzung von Massnahmen gegen Geldwäscherei oder Terrorismusfinanzierung, wenn die erhaltenen Token eine entsprechende Wallet-Historie aufweisen. Sobald konkrete Anzeichen für eine solche Beschlagnahmung vorliegen, kann das Unternehmen trotz des exklusiven PIK-Zugriffs grds. nicht frei über die Token verfügen und diese somit nicht bilanzieren – unabhängig von etwaigen Ausgleichs- oder Regressansprüchen.

Sobald keine Eigenverwaltung der Wallets vorliegt, sondern eine treuhänderische Verwahrstelle bzw. ein Wallet-Anbieter in Anspruch genommen wird, hängt die Verfügungsmacht von der Ausgestaltung des Verhältnisses ab. Im einfachsten Fall lagert das Cold Wallet des Unternehmens in den Räumlichkeiten der Verwahrstelle, ohne dass diese Zugriff auf die (verschlüsselten) PIK hat. Die Verfügungsmacht bleibt damit

⁵⁸³ Im weiteren Verlauf der Arbeit wird der Begriff «Mining» für die Transaktionsvalidierung verwendet. «Mining» betrifft strenggenommen nur die Validierung mittels Proof-of-Work, wohingegen die Transaktionsvalidierung bei Proof-of-Stake als «Staking» bezeichnet wird. Da in beiden Fällen Mining Rewards und Transaktionsgebühren vereinnahmt werden können und «Mining» der geläufigere Begriff ist, wird im Folgenden auch Staking darunter subsumiert.

⁵⁸⁴ Vgl. Müller et al. (2017), S. 1324.

beim Unternehmen. Das gilt auch für den Fall der Inanspruchnahme eines Wallet-Anbieters, wenn die PIK beim Unternehmen verbleiben oder Transaktionen nur durch die technische Freigabe des Unternehmens, z.B. durch Multisignature-Freigabe, ausgelöst werden können. Bei zahlreichen Wallet-Anbietern haben die Kunden jedoch keinen Zugriff auf die PIK, sodass Transaktionen nur in ihrem Auftrag durch den Wallet-Anbieter, aber nicht das Unternehmen selbst ausgeführt werden. Der Wallet-Anbieter verwahrt die Token somit treuhänderisch als Konsignationsware analog eines Goldbarrens in einem Bankschliessfach.⁵⁸⁵ Das Eigentum verbleibt beim Kommittenten und der Kommissionär hat kein eigenes Nutzungsrecht an dem Treugut, weshalb das Kriterium der Verfügungsmacht durch Ersteren erfüllt wird und für Letzteren ein Aktivierungsverbot besteht.⁵⁸⁶ Die Verfügungsmacht ist auch zu bejahen, wenn die Token durch den Wallet-Anbieter nicht in separaten Wallets pro Kunden, sondern in Omnibus-Konten gehalten werden, da diese homogenen Vermögenswerte bei entsprechend vertraglich ausgestalteter treuhänderischer Verwahrung nicht durch den Wallet-Anbieter genutzt oder verwertet werden können und die Kunden einen Anspruch auf Token und nicht auf ein monetäres Äquivalent haben. Dieser Umstand ist jedoch anders zu beurteilen, wenn das Unternehmen zwar über einen Anbieter in UKW investieren kann, aber die Token nicht treuhänderisch verwahrt werden und nur Anspruch auf Auszahlung des Gegenwertes in Fiat-Währung bzw. im Konkursfall auf eine anteilige Konkursdividende besteht. In diesem Fall wäre der aus Sicht des Unternehmens zu bilanzierende Vermögenswert kein UKW-Token-Bestand, sondern ein derivatives Finanzinstrument mit dem *Anbieter* als finanzielle Gegenpartei und der entsprechenden UKW als Basiswert (*Underlying*). Dies gilt selbst dann, wenn die Gegenpartei den Gegenwert des Finanzinstruments anteilig oder vollständig zur Absicherung in Token hält.

Ein weiteres Indiz für die (wirtschaftliche) Verfügungsmacht ist das Aktivierungskriterium eines *wahrscheinlichen Mittelzuflusses*. Für UKW besteht i.d.R. eine Nachfrage, wodurch der Token-Bestand an einer DICE in Fiat-Währung eingetauscht werden kann oder als Gegenleistung für den Erhalt von Gütern und Dienstleistungen transferiert wird. Der primäre wirtschaftliche Nutzen einer UKW liegt in ihrem (Gegen-)Wert. Diejenige Partei, welche die Chancen und Risiken von Kursveränderungen einer UKW trägt, hat i.d.R. auch die wirtschaftliche Verfügungsmacht darüber. In dem obigen Gegenbeispiel eines Finanzinstruments trägt die finanzielle Gegenpartei die direkten Auswirkungen von Kursveränderungen auf den Wert *ihres* Token-Bestandes, mit dem das Finanzinstrument unterlegt bzw. abgesichert wurde.

⁵⁸⁵ Zu dieser Analogie ist anzumerken, dass Gold dabei physisch beim Kommissionär vorhanden ist, wohingegen Token selbst nicht existieren, sondern lediglich die Zugriffsmöglichkeit darauf in Form des PIK verwahrt wird.

⁵⁸⁶ Vgl. Böckli (2014), Rz. 407-408; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 161; Gutsche (2019), Rz. 62.

Für die grossen UKW wie Bitcoin, Ether oder Litecoin besteht ein 24/7/365-geöffneter, äusserst liquider Markt, womit die Wahrscheinlichkeit eines Mittelzuflusses als gegeben angesehen werden kann. Für unbekanntere und weniger verbreitete UKW kann das Handelsvolumen bzw. die Nachfrage im Allgemeinen deutlich geringer ausfallen. Müller et al. erachten den Mittelzufluss bei *Kryptowährungen* als (sehr) wahrscheinlich, wenn sich diese innerhalb weniger Stunden verkaufen lassen.⁵⁸⁷ Solange der Markt für eine bestimmte UKW nicht vollständig illiquide ist, kann eine Veräusserung jedoch grds. erfolgen. Folglich kann *ein* Mittelzufluss generiert und das Aktivierungskriterium im ersten Schritt des Ansatzes grds. als erfüllt angesehen werden. Der zweite Schritt der Bewertung ist hiervon zunächst unabhängig. Insgesamt kann ohnehin ein Mittelzufluss erwartet werden, da ein Unternehmen die Token sonst nicht erworben oder als Gegenleistung akzeptiert bzw. kein Kosten verursachendes Mining betrieben hätte. Neben der reinen Tauschfunktion liegt der ökonomische Nutzen einer UKW für Unternehmen ggf. auch in der Nutzung weiterer Funktionalitäten. So kann z.B. der Zugang zu Diensten von bestimmten Plattformen oft nur durch die dazugehörige UKW wahrgenommen werden bzw. die entsprechende Blockchain zu Speicherung von Informationen fungieren. Allerdings gilt dies nur für UKW, deren Markt nicht komplett zum Erliegen kam, da ansonsten die Miner das Netzwerk nicht mehr unterhalten würden, weil sie aus den Gebühren oder Mining Rewards keinen Mittelzufluss *für sich* generieren könnten. Bei verhältnismässig illiquiden UKW stellt sich zudem ggf. die Frage, ob der Vermögenswert aus Wesentlichkeitsgründen überhaupt aktiviert werden müsste.⁵⁸⁸ Aus Gründen der Vollständigkeit sollte die Bilanzierung jedoch selbst dann erfolgen, wenn die schliessliche Bewertung in einem pro memoria Franken resultiert und der Mittelzufluss somit unwesentlich ist, da das Unternehmen i.d.R. einen aktiven Umgang mit UKW betreibt, was aus der Perspektive der Kostenverursachung somit grds. einen *wesentlichen* Nutzen- bzw. Mittelzufluss mit einer entsprechenden Wahrscheinlichkeit erwarten lässt.

Das letzte Aktivierungskriterium setzt die verlässliche Schätzung des Wertes voraus. Bei einem Erwerb von UKW ist der entrichtete Kaufpreis bekannt. Werden Token als Bezahlung erhalten, ist die Bewertung unter Berücksichtigung etwaiger Kursdifferenzen anhand des Marktpreises möglich. Im Fall eines Tausches besteht bei wertgleichen Vermögenswerten ein Wahlrecht der Bewertung zwischen dem bekannten Buchwert oder einem «vorsichtig geschätzten Verkehrswert» bzw. dem Marktwert.⁵⁸⁹ Bei Token aus Forks oder Air-Drops besteht i.d.R. ein Marktpreis. Falls dies nicht der Fall ist, wird ein wahrscheinlicher Mittelzufluss und damit der Ansatz schwer zu begründen sein, zumal das Unternehmen den Erhalt i.d.R. nicht aktiv beeinflussen kann. Für Token aus Mining Rewards sollten die zurechenbaren Kosten wie bei anderen, *selbsterzeugten* Gütern mittels einer geeigneten Kostenrechnung ermittelbar sein. Dies gilt

⁵⁸⁷ Vgl. Müller et al. (2017), S. 1325.

⁵⁸⁸ Vgl. Art. 958c Abs. 1 Ziff. 4 OR.

⁵⁸⁹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 59; Hüttche (2019a), Rz. 13.

auch für Token aus (Mining-)Gebühren, für die entweder der Selbstkostensatz oder der Marktpreis ermittelbar ist.

Die Aktivierungskriterien des Art. 959 Abs. 2 OR können wohl in den meisten Fällen als erfüllt betrachtet werden. Gerade bei etablierten UKW wie Bitcoin oder Ether kann die Bilanzierungsfähigkeit zweifelsfrei bejaht werden. Mit der Erfüllung der Ansatzkriterien besteht kein Ansatzwahlrecht, sondern es ergibt sich eine konkrete Bilanzierungspflicht. In einem nächsten Schritt ist die adäquate Bilanzposition zu ermitteln, welche auch in unterschiedlichen Bewertungsvorschriften resultieren kann. Da UKW im OR nicht explizit als Bilanzposition angegeben sind, muss somit eine Zuordnung bestimmt werden, welche den wirtschaftlichen Eigenschaften der UKW sowie dem Verwendungszweck und der Halteintention des Unternehmens und gleichermassen den Anforderungen der Klarheit und Verständlichkeit für die Adressaten der Jahresrechnung gerecht wird⁵⁹⁰. Als Orientierung dient dabei die Mindestgliederung der Aktiven gem. Art. 959a Abs. 1 OR i.V.m. den gesetzlichen Vorgaben zur Fristigkeit und Zuordnung.⁵⁹¹ Allerdings können bzw. *müssen* der Bilanz auch weitere Positionen hinzugefügt oder im Anhang einzeln erläutert werden, falls dies für die Beurteilung der Vermögens- oder Finanzierungslage durch Dritte wesentlich oder aufgrund der Tätigkeit des Unternehmens üblich ist.⁵⁹²

Flüssige Mittel

Die Mindestgliederung der Aktiven ist nach absteigender Liquidität aufgebaut, beginnend mit dem Umlaufvermögen. Diesem sind neben Aktiven, die voraussichtlich innerhalb eines Jahres ab Bilanzstichtag oder innerhalb des normalen Geschäftszyklus realisiert werden, explizit die flüssigen Mittel zugeordnet.⁵⁹³ Die originäre Konzeption von UKW als Zahlungsmittel und die Erfüllung der Geldfunktionen zu einem bestimmten Grad richtet die Aufmerksamkeit entsprechend zunächst auf den Ausweis von UKW als *Fremdwährung* unter der Bilanzposition «Flüssige Mittel und kurzfristig gehaltene Aktiven mit Börsenkurs». Die flüssigen Mittel umfassen gem. HWP *nur* Kassenbestände, Post-, Bankguthaben auf Sicht sowie die kurzfristig (in der Regel innert drei Monaten nach dem Bilanzstichtag) fälligen Festgeldguthaben.⁵⁹⁴ Bei diesen Posten handelt es sich folglich um gesetzliche Zahlungsmittel oder einen direkten Anspruch darauf, welcher in Fiat-Währung (CHF oder Fremdwährung) denominiert ist, wie es auch bei WIR-Bar der Fall ist⁵⁹⁵. Dies trifft auf UKW nicht zu. Selbst die UKW Bitcoin, welche in manchen Ländern als *legales Zahlungsmittel anerkannt wird*,⁵⁹⁶ ist diesen

⁵⁹⁰ Vgl. Art. 958c Abs. 1 Ziff. 1 OR.

⁵⁹¹ Vgl. Art. 959 Abs. 3; Art. 960c Abs. 2 & Art. 960d Abs. 1 OR.

⁵⁹² Vgl. Art. 959a Abs. 3 OR.

⁵⁹³ Vgl. Art. 959 Abs. 3 OR.

⁵⁹⁴ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 125.

⁵⁹⁵ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 125.

⁵⁹⁶ Vgl. Kapitel II.5.2.1.

Posten nicht gleichzusetzen, da sie weder ein *gesetzliches* Zahlungsmittel, eine offizielle *ausländische* Währung mit Zentralbankunterstützung, noch einen Anspruch darauf bzw. Denomination darin darstellt. Den flüssigen Mitteln wird i.d.R. auch eine nahezu vollständige (*nominelle*) Wertstabilität unterstellt,⁵⁹⁷ welche durch die Adressaten entsprechend auch in dieser Bilanzposition erwartet wird. UKW zeigen diesbezüglich eine zu hohe Volatilität. Ausserdem ist selbst die Verbreitung bzw. Akzeptanz als Zahlungsmittel von Bitcoin in der Schweiz im Vergleich zum Schweizer Franken oder anderen Fiat-Währungen wie dem Euro oder US-Dollar derzeit nahezu verschwindend gering. Das Ziehen einer Grenze, ab wann die Geldfunktionen zu einem ausreichenden Masse erfüllt sind, um mit den Fiat-Währungen gleichgestellt zu werden, wäre willkürlich. Wenn für die Zuordnung zu den flüssigen Mitteln nur die Kriterien der Geldfunktionen ausschlaggebend wären, könnten theoretisch auch Gold, Öl, Aktien oder Toilettenpapier dazugezählt werden. Diese werden jedoch im Gegensatz zu einem gesetzlichen Zahlungsmittel nicht von einer Zentralbank unterstützt bzw. garantiert und mit einer gesetzlichen Annahmepflicht ausgestattet. Selbst alternative Zahlungsmittel wie Reka-Checks, Geschenkgutscheine oder Flugmeilen, die sogar einen Anspruch ggü. einer Gegenpartei begründen, zählen nicht zu den flüssigen Mitteln,⁵⁹⁸ obwohl sie direkt zum Erwerb von Gütern oder Dienstleistungen ausgelegt sind. Sie können jedoch im Gegensatz zu Bankguthaben nicht in gesetzliche Zahlungsmittel umgetauscht werden. Der Status als gesetzliches Zahlungsmittel bzw. der direkte *Anspruch* auf Auszahlung eines gesetzlichen Zahlungsmittels ohne nennenswerte Werthaltigkeitsrisiken⁵⁹⁹ ist somit das einzig diskrete und objektivierbare Kriterium für die Zuordnung von Vermögenswerten zu den flüssigen Mitteln. UKW erfüllen dieses Kriterium durch den fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel und den fehlenden Anspruch ggü. einer Gegenpartei nicht. Zudem sind sie aufgrund ihrer anhaltend hohen Volatilität und geringen Verbreitung nicht mit Fiat-Währungen gleichzusetzen, welche typischerweise in dieser Bilanzposition zu erwarten wären.

Wertschriften

In der Bilanzposition «Flüssige Mittel und kurzfristig gehaltene Aktiven mit Börsenkurs» werden auch die börsenkotierten Wertschriften mit kurzfristiger Halteintention (<1

⁵⁹⁷ «Bargeld, Sichtguthaben bei Banken mit erstklassiger Bonität oder Postfinance-Guthaben», vgl. Böckli (2014), Rz. 355.

⁵⁹⁸ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 126.

⁵⁹⁹ Ansprüche mit einer fraglichen Realisierbarkeit, wie z.B. Forderungen ggü. notleidenden Finanzinstituten oder Checks ohne genügende Deckung, sind nicht unter den flüssigen Mitteln, sondern als kurzfristige Forderungen auszuweisen, vgl. Ibid. Gleiches gilt für *monetäre* Forderungen ggü. Kunden, Versicherungen, Behörden etc., die nicht dem BankG unterstehen und durch geringere regulatorische Anforderungen (z.B. Eigenkapitalquoten oder Einlagensicherung) einem höheren Ausfallrisiko unterliegen. Paradoxerweise wären die Banken im Fall eines Bank Runs durch die fraktionale Reservehaltung nicht in der Lage, alle Ansprüche vollständig zu befriedigen. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die Finanzmarktstabilität durch die Bankenaufsicht und Nationalbank überwacht und ggf. mit Massnahmen gesteuert wird.

Jahr) und einer entsprechenden Liquidierbarkeit bilanziert.⁶⁰⁰ Unter Wertschriften fallen dabei nicht nur *Wertpapiere* als in Urkunden verbriefte Rechte⁶⁰¹, sondern auch Forderungs- und Beteiligungsrechte ohne Wertpapiercharakter.⁶⁰² Nach allgemeiner Mehrheitsmeinung und gelebter Bilanzierungspraxis werden den Wertschriften auch Vermögenswerte ohne Anspruch ggü. einer Gegenpartei zugeordnet, wenn sie wie Edelmetalle oder andere Handelswaren einen Börsenkurs oder beobachtbaren Marktpreis aufweisen.⁶⁰³ Die Zuordnung solcher Vermögenswerte zu den kurzfristigen Wertschriften hängt allerdings von der Nutzungsintention des Unternehmens ab. Werden die Rohstoffe im Rahmen der Leistungserbringung veredelt oder die Handelswaren im Rahmen der Haupttätigkeit des Unternehmens ein- und wieder verkauft, ist eine Klassifizierung als Vorräte sachgerecht. Werden die Vermögenswerte als langfristiges, *eisernes Liquiditätspolster* gehalten, ist ein Ansatz unter den Finanzanlagen im Anlagevermögen angezeigt. Auch für Finanzanlagen ist die Zuteilung nicht auf *monetäre* Vermögenswerte mit Anspruch ggü. einer Gegenpartei beschränkt. Ein Ausweis als Teil der kurzfristig gehaltenen Aktiven mit Börsenkurs oder ein separater Ausweis als Wertschriften, wenn dies der Klarheit dient und der Wesentlichkeit des Postens gerecht wird, ist somit in Abhängigkeit der Liquidierbarkeit und Halte- bzw. Nutzungsintention sachgerecht. So werden häufig überschüssige flüssige Mittel in entsprechende *Wertschriften* angelegt, um bis zum Bedarf Mehrwert in Form von Kurssteigerungen zu erwirtschaften und etwaige Negativzinsen zu vermeiden.⁶⁰⁴

Mit einem solch offenen Wertschriften-Verständnis können dieser Kategorie auch vergleichbare Vermögenswerte wie UKW zugeordnet werden,⁶⁰⁵ welche in Eigenverwaltung oder durch einen Dritten treuhänderisch verwahrt werden. UKW begründen wie Edelmetalle keinen Anspruch ggü. einer Gegenpartei bzw. stellen keine *verbrieften* Rechte dar, jedoch weisen sie i.d.R. eine kurzfristige Handelbarkeit sowie einen entsprechenden Börsenkurs auf. In der Liquiditätshierarchie der Handelsbilanz ist eine Zuordnung zu den kurzfristig gehaltenen Aktiven mit Börsenkurs z.B. für Unternehmen sachgerecht, die UKW aus der Bezahlung einer Rechnung erhalten haben und die Token nicht langfristig halten wollen oder die UKW als eine kurzfristige Liquiditätsanlage verwenden. Damit wird auch den Geldeigenschaften von UKW Rechnung getragen, indem sie *nahe* an den flüssigen Mitteln alloziert werden. Allerdings ist ein getrennter Ausweis in der Bilanz oder im Anhang angezeigt, um für die Adressaten der Jahresrechnung den Unterschied zu den *höchstliquiden* gesetzlichen Zahlungsmitteln der flüssigen Mittel zu unterstreichen.⁶⁰⁶ Eine Differenzierung ist auch innerhalb der

⁶⁰⁰ Vgl. Art. 959a Abs. 1 Ziff. 1 lit. a i.V.m. Art. 959 Abs. 3 OR.

⁶⁰¹ Vgl. Art. 965 OR.

⁶⁰² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 128.

⁶⁰³ Vgl. Madörin (2010), S. 71; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 125-126; Gutsche (2019), Rz. 52.

⁶⁰⁴ Vgl. Gutsche (2019), Rz. 42.

⁶⁰⁵ Vgl. EXPERTsuisse (2019b), S. 76.

⁶⁰⁶ Vgl. Art. 959a Abs. 3 OR.

Wertschriften sinnvoll, da z.B. kurzfristig gehaltene Aktien im Gegensatz zu UKW einen Residualanspruch auf die Vermögenswerte eines Unternehmens begründen sowie zum Erhalt von Dividenden berechtigen oder Edelmetalle einen intrinsischen Wert zur Weiterverarbeitung in der Industrie vorweisen.

Eine entsprechende Unterteilung ist auch für UKW angezeigt, die als Wertschriften in den Finanzanlagen ausgewiesen werden. Der Ansatz von UKW unter den Finanzanlagen ist z.B. in Fällen angebracht, wenn UKW als langfristige Investitionen gehalten werden. Eine Erfassung unter den Finanzanlagen ist – unabhängig von Bewertungs- bzw. Wertberichtigungsaspekten – auch für UKW adäquat, welche die Liquiditätsanforderungen nicht erfüllen und deshalb die kurzfristige Realisierbarkeit nicht gesichert ist.⁶⁰⁷

Die Bilanzposition Wertschriften ist auch für die Bilanzierung von derivativen Finanzinstrumenten sachgerecht, welche auf UKW als Basiswert beruhen. Die Zuteilung zum Umlauf- oder Anlagevermögen hängt dabei ebenfalls von der Halteintention des Unternehmens ab. Ein von den UKW-Beständen separater Ausweis in der Bilanz oder im Anhang der Jahresrechnung ist zum Zwecke der Klarheit geboten.

Forderungen

Forderungen sind Zahlungsansprüche aus der Lieferung und Leistung im Rahmen der betrieblichen Haupttätigkeit eines Unternehmens oder Ansprüche als übrige kurzfristige Forderungen aus sonstigen Sachverhalten. Da UKW keinen Anspruch auf Zahlungen begründen, ist eine Zuordnung zu dieser Bilanzposition nicht sachgerecht.

Dabei ist anzumerken, dass Forderungen aus Lieferungen und Leistungen zwar i.d.R. *monetär* begründet sind, allerdings auch im beiderseitigen Einverständnis durch nicht-monetäre Güter beglichen werden können. Ist die Zahlung in Form von UKW vereinbart, besteht bis zum Erhalt der Token eine in der Funktionalwährung bewertete Forderung. Vom Zeitpunkt der Fälligkeit der Rechnung bis zur Begleichung werden die Token nicht vom Debitor für das Unternehmen treuhänderisch verwahrt, sondern die Verfügungsmacht verbleibt in dem Zeitraum beim Debitor. Erst bei Erhalt der Token kann das Unternehmen über diese verfügen, womit dann allerdings auch keine Forderungen mehr ggü. dem Debitor besteht.⁶⁰⁸

In den sonstigen Forderungen werden auch Verrechnungsforderungen ggü. der WIR-Bank ausgewiesen («WIR-Guthaben»)⁶⁰⁹ Im Gegensatz zu UKW handelt es sich hier-

⁶⁰⁷ Vgl. Böckli (2014), Rz. 400. Dies folgt dem Wortlaut des Art. 959 Abs. 3 OR, wonach die Realisierung des Umlaufvermögens «*voraussichtlich* innerhalb eines Jahres» erfolgen muss. Auf den Zeitraum des «normalen Geschäftszyklus» ist nicht abzustellen, da die UKW-Bestände in diesem Fall Investitionen und nicht Vorräte im Rahmen der betrieblichen Haupttätigkeit darstellen.

⁶⁰⁸ Analog dazu ist eine UKW-Zahlungsverpflichtung des Unternehmens in der Position eines Debtors in der funktionalen Währung wie eine Verbindlichkeit in Fremdwährung zu bewerten.

⁶⁰⁹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 125, 147.

bei jedoch um ein Guthaben bzw. einen Anspruch ggü. einer Gegenpartei auf ein *alternatives Zahlungsmittel*, zu dessen Annahme die Teilnehmer des WIR-Systems verpflichtet sind⁶¹⁰ und das in einem 1:1-Verhältnis zum Schweizer Franken fixiert ist.

Vorräte

Zu den Vorräten zählen Rohmaterial, Erzeugnisse in Arbeit, fertige Erzeugnisse und Handelswaren.⁶¹¹ Es sind Vermögenswerte, die im Rahmen des operativen Geschäfts eines Unternehmens veräussert werden, wobei diese Kategorisierung für einen gleichartigen Vermögenswert zwischen zwei Unternehmen in Abhängigkeit des Verwendungszwecks und der betrieblichen Haupttätigkeit abweichen kann.⁶¹² Zwar beinhalten Vorräte typischerweise physische Güter, jedoch sind auch immaterielle Güter, die zur Veräusserung im ordentlichen Geschäftsgang bestimmt sind, wie Vorräte zu behandeln.⁶¹³ In Bezug auf UKW sind die Voraussetzungen für einen Ausweis unter den Vorräten z.B. für Broker erfüllt, welche mit UKW im Rahmen ihrer ordentlichen Geschäftstätigkeit laufend und in wesentlichem Umfang Handel betreiben.⁶¹⁴ Auch für Unternehmen, die Token aus eigener Mining-Tätigkeit erlangen und veräussern, ist ein Ausweis unter den Vorräten sachgerecht.

Die Zuteilung zu einer adäquaten Unterkategorie der Vorräte bedarf einer differenzierten Betrachtung. Eine Veredelung im Rahmen eines Herstellungsprozesses findet bei Token nicht statt. Es gibt kein Rohmaterial oder Halbfabrikate bzw. Erzeugnisse in Arbeit, die zu fertigen Erzeugnissen veredelt werden, sondern die *neuen* Token sind vorprogrammiert. Zwar wird bei Proof-of-Work als *klassischem* Mining Strom als *Betriebsstoff* verbraucht, jedoch entsteht kein Endprodukt, da Token selbst nicht existieren, sondern lediglich in der Blockchain vermerkt ist, welcher PUK-Adresse zu welchem Zeitpunkt eine bestimmte Anzahl Token zugeteilt war. Bei Proof-of-Burn werden zwar auch Token *verbraucht*, jedoch nicht vernichtet oder weiterverarbeitet, sondern lediglich praktisch unbrauchbar gemacht. Bei Proof-of-Stake wird der für die Berechtigung zur Schaffung eines neuen Blockes berücksichtigte Token-Bestand nicht verbraucht, sondern kann (und soll) weiterhin eingesetzt werden. Ohne Mining würde die Token-Menge zwar nicht erweitert werden, indem keine *Zuteilung* neuer Token erfolgt, allerdings scheint eine Bezeichnung des Minings als Herstellung von Token dadurch nicht adäquat. Das HWP definiert Fertigfabrikate [fertige Erzeugnisse] als selbst hergestellte, versandbereite Produkte, wohingegen Handelswaren erworbene Produkte sind, die keine weitere Veredelung benötigen.⁶¹⁵ Während die Zuordnung von UKW zu den Handelswaren für Broker gemäss dieser Definition sachgerecht ist, trifft sie bezüglich Minern weder für Fertigfabrikate noch für Handelswaren zu, da die Token nach

⁶¹⁰ Vgl. WIR Bank Genossenschaft (2020).

⁶¹¹ Vgl. Art. 960c Abs. 2 OR.

⁶¹² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 158.

⁶¹³ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 200.

⁶¹⁴ Vgl. EXPERTsuisse (2019b), S. 77; Gutsche (2019), Rz. 48.

⁶¹⁵ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 159.

obiger Interpretation weder selbst hergestellt noch erworben werden. Allerdings könnte der Mining Reward bei Proof-of-Work als Kompensation für die Zurverfügungstellung von Rechenleistung interpretiert werden. Die *Handelswaren* würden somit nicht gegen monetäre Bezahlung, sondern gegen eine Leistung *erworben* werden. Dies würde die Geschäftstätigkeit für Unternehmen, deren primärer Geschäftszweck das Mining ist, jedoch auch nicht vollständig zufriedenstellend darstellen, was aber das allgemeine Ziel der Rechnungslegung ist. Aus der Perspektive der Adressaten würde in der Jahresrechnung der Ausweis von UKW bei einem Broker als Handelswaren und bei einem Mining-Unternehmen als fertige Erzeugnisse erwartet werden. Eine Ausnahme bilden bei Mining-Unternehmen die erhaltenen Token aus Gebühren, welche bereits zuvor existierten und somit die Eigenschaften von Handelswaren aufweisen, obwohl sie aus der Miner-Perspektive im Rahmen des *Herstellungsprozesses* anfallen bzw. dadurch über sie verfügt werden kann. Eine zielführende Lösung dieses Dilemmas ist der Ausweis von UKW als eigenständige Unterkategorie der Vorräte entweder in der Bilanz oder im Anhang, was die Beurteilung durch Dritte unterstützt und auch im Sinne der Bilanzklarheit angebracht ist.

Immaterielle Werte

Für den Ausweis im Anlagevermögen kann alternativ zu den Finanzanlagen auch der Ausweis als immaterielle Werte in Betracht kommen. Typischerweise werden unter dieser Bilanzposition immaterialgüterrechtlich geschützte, nicht körperliche Rechte (Patente, Konzessionen etc.) ausgewiesen,⁶¹⁶ aus denen sich für ein Unternehmen über einen bestimmten (begrenzten) Zeitraum ein Nutzen ergibt und die entsprechend (i.d.R. linear) abgeschrieben werden. Als identifizierbare⁶¹⁷, nicht-monetäre⁶¹⁸ Vermögenswerte ohne physische Substanz erfüllen auch UKW die Eigenschaften immaterieller Werte.⁶¹⁹ Folglich ist der Ausweis unter dieser Bilanzposition auch *zulässig*.

Im Gegensatz zu den typischen immateriellen Werten unterliegen UKW jedoch keinem nutzungs- oder altersbedingtem Wertverlust, welchem – unabhängig von anderen Wertverlusten – durch Abschreibungen Rechnung getragen werden müsste.⁶²⁰ Bis zur Veräusserung oder dem Einsatz als Gegenleistung für empfangene Güter oder Dienstleistungen fließt dem Unternehmen kein (direkter) Nutzen zu, was für diese Bilanzposition *atypisch* ist. Der Verwendungszweck bei einer langfristigen Halteintention von UKW kann mithin nur im Investitionszweck liegen, da anderweitig kein Nutzen zufließt. Werden die Token zu anderen Zwecken gehalten, z.B. für die Speicherung von Metadaten oder zur Nutzung der dazugehörigen Blockchain als Base Layer für andere Applikationen, erfolgt ein Verbrauch im Rahmen der *operativen* betrieblichen Tätigkeit

⁶¹⁶ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1706.

⁶¹⁷ Via PUK-Zuordnung oder Bestätigung bzw. Auszug der treuhänderischen Verwahrstelle.

⁶¹⁸ Als Konsequenz der Exklusion aus der Bilanzposition «Flüssige Mittel».

⁶¹⁹ Vgl. EXPERTsuisse (2019b), S. 77.

⁶²⁰ Vgl. Art. 960a Abs. 3 OR.

innerhalb eines Jahres oder Geschäftszyklus, weshalb in diesem Fall der Ausweis unter den Vorräten angezeigt ist. Für den langfristigen Investitionszweck ist die Bilanzposition der Finanzanlagen entsprechend deutlich besser geeignet, um den intendierten Verwendungszweck darzustellen und eine verlässliche Beurteilung der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens zu ermöglichen.

Der Ausweis als immaterielle Werte ist jedoch nicht irreführend und aus pragmatischen Gründen zu rechtfertigen, wenn Unternehmen zusätzlich zum handelsrechtlichen Abschluss auch einen Abschluss nach einem anerkannten Standard zur Rechnungslegung erstellen, der einen Ausweis unter dieser Bilanzposition erfordert und somit eine Umgliederung vermieden werden kann.⁶²¹ Dabei ist zu beachten, dass für den handelsrechtlichen Abschluss die nötigen Informationen für eine verlässliche Beurteilung durch geeignete Anhangangaben zur Verfügung gestellt werden können.

Zwischenfazit

Die Positionen der Mindestgliederung des Obligationenrechts bieten geeignete Bilanzpositionen, um UKW sachgerecht gemäss dem Verwendungszweck und der Halteintention abzubilden. In Abhängigkeit davon sind UKW-Bestände entweder als kurz- oder langfristige Wertschriften oder Vorräte auszuweisen. Ein Ausweis als immaterielle Werte ist zulässig, aber nicht zu bevorzugen. Der Ausweis in einem zusätzlichen Bilanzposition als «übriges Umlaufvermögen» in Ergänzung zu den Posten der Mindestgliederung ist aufgrund der Adäquanz der bestehenden Bilanzpositionen weder nötig noch im Lichte der Bilanzklarheit sinnvoll. Ein separater Ausweis in der Bilanz oder im Anhang sollte jedoch – bei entsprechender Wesentlichkeit – aufgrund der besonderen Eigenschaften von UKW vorgenommen werden, ggf. mit dem Zusatz, dass die Bewertung zum Börsenkurs erfolgt (wenn zutreffend).

2.4.2 Bewertung

Die Ermittlung der sachgerechten Bilanzierung von UKW erfolgt nach der Klärung des Ausweises in einem zweiten Schritt durch die Ermittlung der Erst- und Folgebewertung. Da in den gesetzlichen Bestimmungen nahezu keine konkreten Vorschriften für die Bewertung spezifischer Bilanzpositionen bestehen,⁶²² sondern die Bewertung von *Aktiven* im Allgemeinen behandelt wird, erfolgt die Ermittlung der sachgerechten Bewertung zunächst losgelöst von den einzelnen Bilanzpositionen, jedoch wird auf Aspekte der in Kapitel IV.2.4.1 ermittelten adäquaten Bilanzpositionen für UKW einzeln eingegangen.

⁶²¹ Vgl. EXPERTsuisse (2019b), S. 77.

⁶²² Eine Ausnahme bilden die Bewertungsvorschriften zu Vorräten gem. Art. 960c Abs. 1 OR zur verlustfreien Bewertung.

Grundsatz der Einzelbewertung

Unter OR gilt der Grundsatz der Einzelbewertung für Aktiven und Passiven.⁶²³ Dadurch können Wertminderungen eines Vermögenswertes grds. nicht mit (stillen) Wertsteigerungen über die fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellkosten eines anderen Vermögenswertes kompensiert werden. Auch die Realisierung von Mehr- oder Mindererlösen beim Verkauf oder Abgang eines Vermögenswertes kann nicht mit anderen Vermögenswerten verrechnet werden. Bei gleichartigen Vermögenswerten bietet die Einzelbewertung mithin einen gewissen Spielraum für die Ausübung der Gewinnsteuerung bei einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten, wenn z.B. zwei Token der gleichen UKW zu unterschiedlichen Zeitpunkten und Kursen beschafft wurden und ein Token später wieder verkauft werden soll, könnte (bei gleichen Verkaufspreisen) der Token mit der geringeren Marge in einer Situation verkauft werden, in der das Unternehmen ein erfolgreiches Geschäftsjahr hat und man aus steuerlichen Gründen wenig zusätzlichen Ertrag realisieren möchte, wohingegen in einem schlechteren Geschäftsjahr zur Unterstützung des Ergebnisses der Token mit der höheren Marge verkauft werden könnte. Dies ist zwar legitim, fördert jedoch nicht die zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens.

Als Ausnahme können Vermögenswerte aber bei Gleichartigkeit für die Bewertung als Gruppe zusammengefasst werden, insbesondere wenn sie einzeln nicht wesentlich sind.⁶²⁴ Dies wird schon durch praktische Erfordernisse nötig, z.B. bei der Vorratsbewertung von Schüttgütern (Getreide, Kies etc.), selbst wenn dadurch das Vorsichtsprinzip ggf. strapaziert wird. Dabei kommen i.d.R. Bewertungsvereinfachungsverfahren wie die gleitende Durchschnittpreismethode oder First In – First Out (FIFO) zur Anwendung.

Innerhalb einer Bilanzposition ist die Verrechnung von Mehrwerten mit Minderwerten anderer artgleicher Posten ebenfalls vertretbar, solange die Wertsteigerung der Mehrwerte *echt* und erheblich ist, wie es bei Wertschriften der Fall sein kann.⁶²⁵

Eine Gruppenbewertung ist somit auch für andere gleichartige Vermögenswerte wie Wertschriften und im Speziellen für UKW möglich. Aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften und Preisentwicklungen gilt dies jedoch nur für Token der gleichen Art (z.B. Bitcoin) und nicht für die gesamte Gattung (UKW). Die Token *einer* UKW sind aus technischer Sicht absolut gleichartig. Es besteht noch nicht einmal eine Seriennummer. Für die Token auf einer PUK-Adresse kann nicht mehr unterschieden werden, welchem Ursprung sie jeweils entstammen, nur dass sie ggf. von unterschiedlichen PUK-Adressen in einer bestimmten Höhe erhalten wurden. Die Einzelbewertung von Token einer PUK-Adresse ist somit nicht sinnvoll, zumal die Bewertung dann konsequenterweise nicht auf der Ebene der Denomination (z.B. 1 Bitcoin) stattfinden müsste, sondern auf der kleinsten, nicht mehr teilbaren Ebene (z.B. 1 Satoshi), was abgesehen von einem unverhältnismässigen Aufwand auch mit dem Grundsatz der

⁶²³ Vgl. Art. 960 Abs. 1 OR.

⁶²⁴ Vgl. Art. 960 Abs. 1 OR.

⁶²⁵ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 60.

Wesentlichkeit nicht vereinbar wäre. Zudem könnte bei einer Veräusserung von Teilen des Bestandes auf einer PUK-Adresse mit unterschiedlichen Beschaffungskosten nicht willkürfrei ermittelt werden, welche Höhe sich für die realisierte Differenz zum Verkaufspreis betragsmässig ergibt, da nicht unterschieden werden kann, welche Token verkauft wurden. Für eine tatsächliche Einzelbewertung sind somit Bestände auf verschiedenen PUK-Adressen nötig.⁶²⁶ Vor dem Hintergrund, dass sich Token zwar nicht technisch unterscheiden lassen, jedoch unterschiedliche Historien aufweisen, kann dies mitunter zweckdienlich sein. So werden Token, welche direkt von einem Miner erhalten werden und keine *negative* Historie aufweisen *können*, oftmals mit einem gewissen Aufschlag gehandelt, wohingegen Bestände, die eine nachvollziehbare, langjährige Historie verschiedener PUK-Adressen in der Blockchain vorweisen, u.U. einem Werthaltigkeitsrisiko durch Blacklisting etc. unterliegen. Werden erstere, «weisse» Token mit «grauen» oder «schwarzen» auf einer PUK-Adresse vermischt, gilt die belastete Historie aufgrund mangelnder Differenzierungsmöglichkeiten für alle Token dieser PUK-Adresse.⁶²⁷ Bei Anonymity Token ist dies i.d.R. nicht relevant. Abgesehen von dem Sondersachverhalt zweifelsfrei unbelasteter Token spricht auch bei *lediglich* pseudonymen Token wie Bitcoin nichts gegen eine Gruppenbewertung über verschiedenen Wallets hinweg, solange keine Anzeichen für eine historienbedingte Wertbeeinträchtigung vorliegen.

Insgesamt ist die Gruppenbewertung von Token der gleichen UKW in Abweichung vom Grundsatz der Einzelbewertung möglich, sinnvoll und teilweise sogar nötig. Bei einer Gruppenbewertung sind die Kuranz (Liquidität) der Vermögenswerte und ein allfälliger individueller Wertberichtigungsbedarf neben der Gleichartigkeit der Vermögenswerte sowie der Willkürfreiheit und Stetigkeit in der Anwendung zu berücksichtigen.⁶²⁸ Die Verrechnung von Beständen unterschiedlicher UKW ist hingegen kritischer zu sehen, wenn diese für den Bilanzadressaten jeweils als wesentlich zu erachten sind.⁶²⁹ Auch ist die Gleichartigkeit von UKW desselben Ursprungs bei Hard Forks durch unterschiedliche Protokolle nicht gegeben und erst recht nicht bei verschiedenen UKW. Eine direkte Substitution in dem Sinne, dass die Vermögenswerte bei Nutzung ihre individuellen Merkmale verlieren,⁶³⁰ liegt nicht vor.⁶³¹ Weiter ist zu beachten, dass die Thematik nur relevant ist, wenn die Bestände zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellkosten bewertet werden, und nicht-realisierte (stille) Kursgewinne einer UKW aufgrund von Zwangsreserven mit den Kursverlusten einer anderen UKW verrechnet

⁶²⁶ Unter der Annahme, dass mehr als eine Zugangstransaktion stattgefunden hat.

⁶²⁷ In Analogie zu Schopenhauers Lehrsatz der Entropie: «Gibst du einen Löffel voll Wein in ein Fass Jauche, bekommst du Jauche. Gibst du einen Löffel voll Jauche in ein Fass Wein, bekommst du Jauche.» Zu den Auswirkungen auf die Bewertung, siehe den Abschnitt zur Folgebewertung.

⁶²⁸ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 61.

⁶²⁹ Vgl. Handschin (2016), Rz. 583.

⁶³⁰ In dem Sinne, dass man einen Bitcoin-Token nicht als einen Ether-Token verkaufen kann.

⁶³¹ Vgl. Müller et al. (2019c), Rz. 24.

werden.⁶³² Bei einer Bewertung zum Börsenkurs bzw. beobachtbaren Marktpreis ist eine Verrechnung zwischen zwei unterschiedlichen UKW per se nicht sachgerecht.

Erstbewertung

Bei der Erfassung dürfen Vermögenswerte höchstens zu ihren Anschaffungs- oder Herstellungskosten bewertet werden.⁶³³ Die Unterscheidung zwischen einem Anschaffungs- und einem Herstellungsvorgang kann anhand der Buchhaltung erfolgen: Während es sich bei einer Anschaffung um einen erfolgsneutralen Aktivtausch (ggf. mit einer zeitweiligen Bilanzverlängerung bei einem Kauf auf Ziel) handelt, sind Herstellungen insoweit erfolgswirksam, als dass die dazugehörigen Aufwendungen in der Erfolgsrechnung erfasst und dann (z.B. durch Bestandesänderungen bei der Produktionserfolgsrechnung) aktiviert werden.⁶³⁴

Eine Anschaffung erfolgt entweder durch einen entgeltlichen Erwerb (mit monetärer Gegenleistung durch den Käufer) oder einen Tausch. Die Kosten müssen für die Erfassung als Anschaffungskosten dem entsprechenden Vermögenswert sachlich und zeitlich zugeordnet werden können. Diese bestehen i.d.R. aus dem Rechnungsbetrag (netto) und den Anschaffungsnebenkosten. Zu letzteren gehören auch Gemeinkosten,⁶³⁵ soweit diese zugeordnet werden können und wesentlich sind.

Die Herstellungskosten beinhalten die zuordenbaren Einzelkosten sowie Gemeinkosten. Letztere umfassen die direkten und indirekten Fertigungs- und Materialgemeinkosten sowie Teile der Verwaltungsgemeinkosten und ggf. Fremdkapitalzinsen⁶³⁶, wobei insgesamt von einer Normalbeschäftigung auszugehen ist und aus Unterbeschäftigung entstehende Leerkosten nicht aktiviert werden dürfen.⁶³⁷

Bei einem entgeltlichen Erwerb ist der Kaufpreis bezogen auf alle infrage kommenden Bilanzpositionen für die Bemessung der Anschaffungskosten massgeblich. Courtagen und Bankgebühren bei Wertschriften und Akquisitionskosten bei Vorräten (z.B. Provisionen) sind grds. als Aufwand zu erfassen.⁶³⁸ Allerdings ist die Aktivierung dieser Kosten zulässig. Für immaterielle Werte wird die Aktivierung von zuordenbaren Nebenkosten gem. HWP als sachgerecht angesehen.⁶³⁹

Bezogen auf UKW ist zu beachten, dass den Token durch die Nebenkosten kein höherer Gegenwert verliehen wird und den Kosten somit für das Unternehmen kein ent-

⁶³² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 60-61.

⁶³³ Vgl. Art. 960a Abs. 1 OR.

⁶³⁴ Vgl. Hüttche (2019a), Rz. 6.

⁶³⁵ Vgl. Hüttche (2019a), Rz. 37.

⁶³⁶ Für UKW nicht relevant, da ihre Generierung keinen längeren Zeitraum über mehrere Geschäftsperioden in Anspruch nimmt.

⁶³⁷ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 162-163.

⁶³⁸ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 131, 162.

⁶³⁹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 201.

sprechender (direkter) Mittelzufluss gegenüberstehen wird, was auch unter Vorsichtsgesichtspunkten gegen eine Aktivierung spricht. Demgegenüber steht der Rechnungslegungsgrundsatz der Vollständigkeit,⁶⁴⁰ wonach eine Aktivierung solcher *direkt zuordenbarer* Kosten grds. zu erfolgen hat. Ausserdem ist zu beachten, dass die Gebühren einer DICE häufig auch in einem höheren Briefkurs eingepreist sind und mangels Ermittelbarkeit entsprechend aktiviert werden müssen. Somit würde die Aktivierung von extra ausgewiesenen Gebühren (bei einem i.d.R. niedrigerem Briefkurs) eine Gleichbehandlung dieser Kosten bedeuten. Schlussendlich kann die Aktivierung der Gebühren als Wahlrecht angesehen werden und das bilanzierende Unternehmen hat unter Berücksichtigung der Wesentlichkeit dieser Beträge nach pflichtgemäßem Ermessen zu entscheiden.

Bei einem Tausch bzw. einer empfangenen Abgeltung in UKW besteht für die Ersterfassung ein Wahlrecht, den Buchwert des gegebenen Objekts oder den vorsichtig geschätzten Verkehrswert anzusetzen.⁶⁴¹ Während bei einem Tausch grds. davon ausgegangen wird, dass die beiden Objekte wertgleich sind und somit der Buchwert des gegebenen Objekts als Bewertungsansatz vertretbar ist, kann bei einem Verkauf eine Margenrealisierung angenommen werden, womit der vorsichtig zu schätzende Verkehrswert adäquat ist.⁶⁴² Der angesetzte Verkehrswert darf den Nutzwert des Vermögenswertes dabei nicht überschreiten, was bei UKW unproblematisch ist, da der Nutzwert einer UKW für ein Unternehmen dem Verkehrswert entspricht. I.d.R. ist ein Marktpreis für UKW vorhanden, weshalb der Ansatz dieses Wertes vor dem Hintergrund der Vollständigkeit zu bevorzugen ist. Die Realisierung einer Marge widerspricht dabei nicht dem Vorsichtsprinzip, zumal ein Marktpreis den erhaltenen Gegenwert objektiviert.⁶⁴³ Für die Ermittlung des Marktpreises ist ein Vorgehen analog zu Fremdwährungen sachgerecht: Die Bewertung der erhaltenen Token erfolgt anhand des Mittelkurses am Tag des Geschäfts.⁶⁴⁴ Der Mittelkurs bildet dabei einen adäquaten und angemessenen Mittelwert zwischen dem tatsächlichen Gegenwert der erbrachten Leistung und einer vertretbaren vorsichtigen Ersterfassung. Für die Kursermittlung können entweder die Werte von Informationsdienstleistern herangezogen werden, die i.d.R. einen Mittelwert verschiedener DICE unter Eliminierung beidseitiger Extremwerte berechnen, oder von derjenigen DICE, welche das Unternehmen normalerweise nutzt. Eine solche Bewertung ist auch sachgerecht, wenn zwei UKW getauscht werden (z.B. Bitcoin gegen Ether), wobei der Ansatz zum Buchwert der gegebenen Token ebenfalls möglich ist. Werden die erhaltenen Token nicht gehalten, sondern unverzüglich in die funktio-

⁶⁴⁰ Vgl. Art. 958c Abs. 1 Ziff. 2 OR.

⁶⁴¹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 59; Hüttche (2019a), Rz. 143.

⁶⁴² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 59; Müller et al. (2019c), Rz. 14.

⁶⁴³ Bei der erfolgswirksamen Verbuchung sind noch etwaige mehrwertsteuerliche Sachverhalte zu berücksichtigen. Wurde eine mehrwertsteuerpflichtige Leistung erbracht, sind die dafür erhaltenen UKW-Token als Bruttowert inklusive Mehrwertsteuer zu sehen. Siehe auch Kapitel IV.3.4.

⁶⁴⁴ Vgl. Hüttche (2019a), Rz. 52.

nale Währung umgetauscht, ist der daraus erhaltene Betrag als Anschaffungswert anzusetzen.⁶⁴⁵ Bei einem Verkauf auf Ziel besteht zunächst eine in der funktionalen Währung bewertete Forderung, welche bei Erhalt der Token unter Berücksichtigung von Kursdifferenzen gegen den UKW-Bestand auszubuchen ist. Dadurch gilt in diesem Fall der Mittelkurs bei Erhalt als anzusetzender Wert der Ersterfassung.

Selbst erarbeitete Token aus Mining sind bei der Ersterfassung grds. zu *Herstellungskosten*⁶⁴⁶ anzusetzen. Die Hauptkostenfaktoren beim Mining von Token mittels Proof-of-Work sind die Hardware-Abschreibungen und Stromkosten. Weitere wesentliche, jedoch i.d.R. weniger hohe Kosten fallen für das Personal, die Miete bzw. Gebäudeabschreibungen, Reparaturen und den Unterhalt an. Für die Bewertung ist vor allem die zeitliche Abgrenzung sowie die Leerkostenthematik relevant. Im Fall von Bitcoin stellt nur der ca. 10-minütige Mining-Vorgang *pro Block* den Herstellungsvorgang für die aus dem jeweiligen Mining Reward erhaltenen Token dar. Dies ergibt gewisse Herausforderungen in der sachgerechten Allokation der Gemeinkosten. Die Einzelkosten umfassen *lediglich* die Stromkosten und produktionsbezogenen Personalkosten für 10 Minuten, welche noch verhältnismässig einfach zu ermitteln sind. Die Zuordnung der Gemeinkosten richtet sich nach der Ist-Beschäftigung. Beim Mining von Bitcoin besteht zu Beginn des Geschäftsjahres kein seriös zu bestimmender Erwartungswert, wie viele Token erfolgreich durch Mining erlangt werden können. Eine Verteilung der Jahresabschreibungen und ggf. -gebäudemiete auf die im Geschäftsjahr tatsächlich geschürften Token wäre nur retrospektiv möglich, was nicht zweckdienlich ist. Somit kann kein Verrechnungsschlüssel der Gemeinkosten auf Basis der Erwartungsmenge berechnet werden.⁶⁴⁷ Jegliche Erwartungsmenge, die grösser Null geschätzt wird, würde das Risiko der Aktivierung von Leerkosten bedeuten, wenn sich die Erwartungen nicht erfüllen. Auch die Aktivierung aller produktionsbezogenen Gemeinkosten seit dem letzten erfolgreichen Mining ist weder vor dem Hintergrund von Leerkosten sachgerecht noch mit dem Vorsichtsprinzip vereinbar, da maximal der Marktpreis realisierbar ist und darüberhinausgehende Kosten nicht werthaltig sind.

Eine adäquate und pragmatische Lösung ist die Verteilung der Gemeinkosten anhand der erwarteten Kosten pro Block unter der (realistischen) Annahme, dass das Mining durchgängig (24/7/365) betrieben wird. Die erwarteten produktionsbezogenen Gemeinkosten des Geschäftsjahres könnten somit im Fall von Bitcoin auf 10 Minuten heruntergebrochen werden, wobei erwartete Erweiterungen oder Verkleinerungen des Betriebes entsprechend berücksichtigt werden müssten. Für die Summe des Mining Rewards pro Block ergibt sich ein Anteil der produktionsbezogenen Gemeinkosten von

⁶⁴⁵ Vgl. Hüttche (2019a), Rz. 52.

⁶⁴⁶ Für eine Diskussion, ob Mining als *Herstellung* von Bitcoin zu bezeichnen ist, siehe Kapitel III.3 & IV.2.4.1.

⁶⁴⁷ Dies gilt für bereits im Umlauf befindliche UKW. Werden Token im Rahmen eines ICO «pre-mined», ist die Erwartungsmenge durch die Emittenten bestimmbar.

0.0019%.⁶⁴⁸ Nach diesem Schlüssel könnten auch die Personaleinzelkosten zugeordnet werden.

Durch die Methode der Gemeinkostenzuordnung anhand der erwarteten Kosten statt der unsicheren *Produktionsmenge* erfolgt eine sachgerechte und ordnungsgemässe Erstbewertung in Höhe der tatsächlichen Herstellungskosten, wobei das Risiko der Aktivierung von Leerkosten bei dieser Methode grds. vernachlässigbar ist. Bei unterjährigen Anpassungen der Kapazitäten müssen die Kostensätze entsprechend angepasst werden. Eine *Erstbewertung* zum Verkehrswert ist bei selbst erstellten Vermögenswerten nicht möglich.

Folgebewertung

Die Folgebewertung erfordert zunächst die Bestandesermittlung zur Feststellung des Mengengerüsts. Dafür sind der Vollständigkeit halber alle Wallets mit den dazugehörigen Beständen per Bilanzstichtag aufzuführen, was sowohl eigenverwaltete Wallets als auch von Dritten treuhänderisch verwaltete Wallets betrifft. Bei einer ordentlich geführten Buchhaltung sollte sich dies aus dem Nebenbuch ergeben. Allerdings sind (ggf. stichprobenweise) Abstimmungen des Nebenbuches direkt zur Blockchain oder zu den Auszügen des Wallet-Anbieters bzw. Kommissionärs zu empfehlen.

In einem zweiten Schritt erfolgt die Ermittlung des Wertgerüsts. Dabei ist das allgegenwärtige Vorsichtsprinzip im Rahmen der Bewertung umzusetzen, obschon die zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens nicht verhindert werden darf.⁶⁴⁹ Dies führt dazu, dass die Bewertung grds. zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten erfolgt, indem Abschreibungen und ggf. notwendige Wertberichtigungen abgesetzt werden.⁶⁵⁰ Eine höhere Bewertung als zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten ist damit grds. nicht möglich, zumal diese Werte oftmals nur schwer zu objektivieren und mithin nicht zuverlässig sind. Damit werden etwaige Wertsteigerungen erst im Zeitpunkt des Verkaufs realisiert. Wesentliche Wertminderungen sind hingegen sofort zu erfassen. Zwar unterliegen UKW-Token keinem nutzungs- oder altersbedingtem Wertverlust, weshalb keine Abschreibungen vorzunehmen sind, jedoch müssen aufgrund des Imparitätsprinzips Wertverluste durch Wertberichtigungen berücksichtigt werden. Entsprechend muss bei konkreten Anzeichen für eine Überbewertung von Aktiven oder für zu geringe Rückstellungen ein Werthaltigkeitstest durchgeführt werden.⁶⁵¹ Das naheliegendste und noch dazu sehr gut objektivierbare Anzeichen für eine mögliche Wertminderung ist bei UKW das Absinken des Marktwertes.⁶⁵² In einem solchen Fall ist der *erzielbare Wert* als der höhere aus dem Netto-Marktwert und dem Nutzungswert zu ermitteln.⁶⁵³ Für UKW entspricht der

⁶⁴⁸ 0.0019% entspricht: $10 \text{ Min} / (60 \text{ min} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ d}) \times 100$.

⁶⁴⁹ Vgl. Art. 960 Abs. 3 OR.

⁶⁵⁰ Vgl. Art. 960a Abs. 1-3 OR.

⁶⁵¹ Vgl. Art. 960 Abs. 3 OR.

⁶⁵² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 131.

⁶⁵³ Vgl. Müller et al. (2019c), Rz. 36.

Netto-Marktwert dem Nutzwert: Die Mehrheit der Token-Halter wird die Token als Investition und bzw. oder Tauschmittel besitzen. Der Nutzen liegt damit im Mittelzufluss bzw. in der zu erhaltenden Gegenleistung. Selbst Unternehmen, die Token tatsächlich im Rahmen ihrer Leistungserbringung verbrauchen, um z.B. Miner für die Berücksichtigung ihrer Smart Contracts zu bezahlen, nutzen UKW als Tauschmittel. Ein Nutzwert als Netto-Barwert der abdiskontierten Mittelzu- und -abflüsse ist somit nicht bestimmbar, da die *Nutzung durch Veräußerung* erfolgt und es nur einen punktuellen Mittelzufluss geben wird, dessen Gegenwert im Marktwert reflektiert ist.

Der Netto-Marktwert entspricht für Wertschriften dem Marktwert abzüglich allfälliger Veräußerungskosten.⁶⁵⁴ Es muss also derjenige Wert angesetzt werden, welcher dem Unternehmen bei Veräußerung netto zufließen wird. Entsprechend hat die Folgebewertung bei strenger Auslegung des Vorsichtsprinzips zum Geldkurs zu erfolgen, wobei erwartete Courtagen und Gebühren ebenfalls in Abzug zu bringen sind. Analog zu Fremdwährungsguthaben ist jedoch in Abhängigkeit der Wesentlichkeit der Differenz zwischen dem Geld- und dem Briefkurs sowie der Gebühren ggf. auch die pragmatische Lösung der Bewertung zum Mittelkurs sachgerecht.⁶⁵⁵ Solange dadurch die zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage nicht (wesentlich) gestört wird, ist diese Methode auch im Hinblick eines günstigeren Kosten-/Nutzen-Verhältnisses der Berichterstattung vertretbar. Zwar ist aus der Perspektive des Gläubigerschutzes stets der (nicht willkürliche) niedrigste Wert zu bevorzugen, aber auch hierbei sollte wiederum die Wesentlichkeit beachtet werden. Diese Bewertung ist sowohl für UKW in den kurzfristigen Wertschriften als auch in den Finanzanlagen anzuwenden, wenn eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten erfolgt. Die gleiche Bewertungsmethode gilt für UKW, welche unter den immateriellen Werten ausgewiesen werden.⁶⁵⁶ Für UKW in den Vorräten gilt das Niederstwertprinzip i.V.m. dem Grundsatz der verlustfreien Bewertung: Eine Wertberichtigung hat zu erfolgen, wenn der Veräußerungswert unter Berücksichtigung noch anfallender Kosten am Bilanzstichtag unter den Anschaffungs- oder Herstellungskosten liegt.⁶⁵⁷ Diese Vorschrift ist dem Umstand geschuldet, dass Rohstoffe oder Halbfertigfabrikate i.d.R. noch eine zusätzliche Veredelung benötigen, um überhaupt die Verkaufsreife zu erreichen. Da UKW-Token nicht weiter veredelt werden müssen bzw. können, ist grds. die gleiche Bewertung wie bei UKW der Wertschriften oder immateriellen Werte anzuwenden. Allerdings ist für Vorräte die Bildung einer Warenreserve von pauschal bis zu einem Drittel des Veräußerungspreises abzüglich der noch anfallenden Erlösminderungen möglich, welcher auch von den Steuerbehörden akzeptiert wird.⁶⁵⁸ Eine solche pauschale Wertberichtigung hat gerade bei UKW mit einem verfügbaren Marktpreis eindeutig Reservecharakter und trägt aufgrund der Willkür nicht dazu bei, dass sich Dritte ein zuverlässiges

⁶⁵⁴ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 131.

⁶⁵⁵ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 127.

⁶⁵⁶ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 201-202.

⁶⁵⁷ Vgl. Art. 960c Abs. 1 OR.

⁶⁵⁸ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 170.

Urteil über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens machen können. Jedoch ist sie im Hinblick auf die Vermeidung einer übermässigen Ausschüttung vertretbar und bei einer Auflösung in der Berechnung des Gesamtbetrages der aufgelösten Wiederbeschaffungsreserven und der darüber hinausgehenden stillen Reserven zu berücksichtigen, welcher offengelegt werden muss, wenn die Auflösung eine Neubildung der gesamten Reserven überschreitet und das erwirtschaftete Ergebnis wesentlich günstiger dargestellt wird.⁶⁵⁹

Abgesehen vom Warendrittel sind bei der Bewertung von UKW zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten keine pauschalen Wertberichtigungen (z.B. für Wertschwankungen) zu begründen.⁶⁶⁰ Auch für das Risiko einer Beschlagnahmung oder des Blacklistings sind vorbeugende Wertberichtigungen ohne konkrete Anzeichen willkürlich und nicht mit dem Rechnungsziel des OR vereinbar. Sobald allerdings konkrete Anzeichen für einen bevorstehenden Verlust der Verfügungsmacht über die Token bestehen, gebietet das Vorsichtsprinzip eine vollständige Wertberichtigung. Sobald der Grund für eine vorgenommene Wertberichtigung entfällt, z.B. wenn der Marktpreis wieder steigt, kann die Wertberichtigung durch eine Zuschreibung aufgelöst werden, sodass maximal wieder die ursprünglichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten erreicht werden.⁶⁶¹

In bestimmten Fällen müssen auch Wertberichtigungen aufgrund von Sachverhalten nach dem Bilanzstichtag vorgenommen werden, wenn die Ursache bereits am Bilanzstichtag bestand.⁶⁶² Ein Beispiel wäre die Kopie der PIK vor dem Bilanzstichtag durch unautorisiertes Personal oder Dritte, selbst wenn die Token erst *nach* dem Bilanzstichtag entwendet werden. Die Berücksichtigung der Wertberichtigung wäre dabei buchungspflichtig, da das Unternehmen bereits vor dem Bilanzstichtag nicht mehr die exklusive Verfügungsmacht über die PIK besass.

Bei der Ermittlung des Marktwertes bestehen grds. verschiedene Referenzpreise. So veröffentlicht die ESTV für eine Auswahl von UKW einen für die Vermögenssteuer massgeblichen Wert. Diese Werte ergeben sich aus einem Durchschnitt der Preise verschiedener DICE unter Eliminierung beidseitiger Extremwerte.⁶⁶³ Durch diese Annäherung ergibt sich ggf. eine gewisse Unschärfe zum tatsächlich realisierbaren Wert. Es besteht zwar keine umgekehrte Massgeblichkeit der steuerlichen Wertansätze für die Bewertung in der Handelsbilanz, jedoch ist die Verwendung aus praktischen Gründen und unter Wesentlichkeitsaspekten vertretbar. Die Ermittlung des Marktwertes anhand von (Durchschnitts-)Kursen des Handelsplatzes oder der Handelsplätze, welche(n) das Unternehmen normalerweise für den Handel der Token nutzt, ist jedoch

⁶⁵⁹ Vgl. Art. 959a Abs. 1 Ziff. 3 OR.

⁶⁶⁰ Vgl. Müller et al. (2017), S. 1325.

⁶⁶¹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 204.

⁶⁶² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 296.

⁶⁶³ Vgl. Fussnote 416.

auch zulässig bzw. sogar *richtiger*. Eine solche Marktwertermittlung nach pflichtgemäßem Ermessen ist auch für UKW nötig, deren Kurse nicht von der ESTV zur Verfügung gestellt werden.

Die Nutzung von Marktwerten, welche von Informationsdiensten (z.B. Coinmarketcap.com) publiziert werden, ist grds. auch vertretbar, jedoch ist dabei zu beachten, dass die Ermittlungsweise i.d.R. nicht offengelegt wird. Somit besteht das Risiko, dass die publizierten Kurse in einem wesentlichen Umfang von dem Kurs der Handelsplätze abweichen, welche das Unternehmen nutzt. Zwar publiziert auch die ESTV ihr «Rulebook» nicht, jedoch ist die Ermittlung auf *schweizerische* Fiskalzwecke ausgerichtet. Werden die Kurse von Informationsdiensten ohne einsehbares «Rulebook» genutzt, ist eine Überprüfung der publizierten Kurse mit denen der normalerweise genutzten Handelsplätze sinnvoll, um allfällige wesentliche Differenzen zu erkennen.

Sollte für bestimmte UKW, die bereits an einem Handelsplatz von verschiedenen Marktteilnehmern gehandelt wurden, aufgrund von Illiquidität kein Marktpreis ermittelbar sein, ist die Werthaltigkeit des entsprechenden Bestandes grds. nicht mehr gegeben. Da UKW keinen intrinsischen Wert und keinen Nutzwert ausser dem einer Veräusserung bzw. der Nutzung als Gegenleistung für empfangene Leistungen vorweisen, ist kein Mittelzufluss mehr zu erwarten. Selbst Blockchain-Applikationen werden nicht mehr sinnvoll nutzbar sein, wenn Miner für ihre Netzwerkunterstützung und Transaktionsverifizierung weder Mining Rewards noch Transaktionsgebühren als *geldwerte* Kompensation erhalten und deshalb ihre Aktivitäten für diese bestimmte Blockchain einstellen werden. Somit beträgt der erzielbare Wert Null, was eine vollständige Wertberichtigung zur Folge hat.⁶⁶⁴

Eine Ausnahme zur Bewertung der Aktiven zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten besteht für Aktiven mit Börsenkurs oder einem beobachtbaren Marktpreis in einem aktiven Markt.⁶⁶⁵ Diese können – müssen aber nicht – *erfolgswirksam* zum Kurs oder Marktpreis am Bilanzstichtag bewertet werden. Somit können auch Bewertungen erfolgen, welche die Anschaffungs- oder Herstellungskosten übersteigen und damit bereits vor der *tatsächlichen* Realisierung eine erfolgswirksame Partizipation an Wertsteigerungen erlauben. Eine Beschränkung auf bestimmte Arten von Ver-

⁶⁶⁴ Eine Gruppe von Teilnehmern kann die Blockchain zur Nutzung der Applikationen unterhalten, ohne primär auf eine Vergütung abzielen, da sie Nutzen aus dem Bestand der Blockchain ziehen können. Zwar ist ein Werthaltigkeitsnachweis für Vermögenswerte grds. auch ohne Marktpreis möglich, aber ein Mittelzufluss aus dem UKW-Bestand selbst in diesem Beispiel nicht wahrscheinlich.

⁶⁶⁵ Vgl. Art. 960a Abs. 2 i.V.m. 960b Abs. 1 OR.

mögenswerten oder die Halte- bzw. Nutzungsabsicht ist gesetzlich nicht vorgeschrieben.⁶⁶⁶ Neben Wertpapieren sind in der Botschaft auch explizit Edelmetalle und Handelswaren als geeignete Vermögenswerte aufgeführt.^{667 668} Dies gilt folglich ebenfalls für betriebliche Vorräte, welche normalerweise zum Niederstwert unter der Massgabe einer verlustfreien Bewertung nach Art. 960c Abs. 1 OR zu bewerten sind, da die Veräusserungsreife bei einem vorliegenden Marktpreis offensichtlich schon gegeben ist. Wird diese Bewertungsoption gewählt, müssen alle Aktiven der Bilanzposition zum Kurs oder Marktpreis bewertet werden.⁶⁶⁹ Folglich ist es nicht zulässig, die Bewertung nur auf eine bestimmte Auswahl vorteilhafter Positionen zur Steuerung des Gesamtergebnisses anzuwenden.⁶⁷⁰

Die Grundvoraussetzung für die Bewertung zum Marktpreis ist das Vorliegen einer *Börse* oder eines *aktiven Marktes*. Gemäss HWP ist eine Börse durch einen nahezu vollkommenen Wettbewerb gekennzeichnet, stellt einen Handelsplatz dar, auf dem die Preisermittlung ohne Verhandlungen erfolgt, und weist zudem die folgenden Attribute auf:⁶⁷¹

- Eine grosse Anzahl und Regelmässigkeit von Transaktionen zwischen Käufern und Verkäufern
- Homogene (fungible) Produkte
- Kaum Eintritts- und Austrittsbarrieren
- Nahezu vollkommene Information; insbesondere einsehbare Preise und Transparenz in Bezug auf das Zustandekommen eines Preises
- Tiefe Transaktionskosten
- Grundsatz der Profitmaximierung

⁶⁶⁶ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 62; Hüttche (2019a), Rz. 2. Dementgegen vertritt Böckli (2014, Rz. 388-390, 902a.) die Ansicht, dass vom Umlaufvermögen nur die Vermögenswerte, welche nicht der fungiblen Leistungserstellung dienen, und vom Anlagevermögen nur die als langfristiges Liquiditätspolster dienenden, fungiblen Finanzanlagen für eine solche Bewertung infrage kommen.

⁶⁶⁷ Vgl. Bundesrat (2007), S. 1712.

⁶⁶⁸ In Art. 960b werden explizit nur Nennwerte und Anschaffungswerte aufgeführt, nicht jedoch Herstellungswerte. Allerdings sind im Gesetz keine Aktiven kategorische ausgeschlossen und zudem werden in der Botschaft (siehe Fussnote 667) explizit Edelmetalle und Handelswaren aufgeführt, welche je nach Verwendungszweck auch unter den Vorräten auszuweisen sind. Die Anwendbarkeit des Art. 960b OR auf UKW steht durch die vielen Gemeinsamkeiten mit Edelmetallen, aufgrund ihrer Fungibilität sowie der nicht mehr benötigten Weiterverarbeitung analog zu Handelswaren bei Erfüllung der weiteren Voraussetzung nicht infrage.

⁶⁶⁹ Vgl. Art. 960b Abs. 1 OR.

⁶⁷⁰ Vgl. Madörin (2010), S. 71; Böckli (2014), Rz. 382; Hüttche (2019b), Rz. 4.

⁶⁷¹ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 62.

Ein aktiver Markt ist weniger organisiert und geregelt, stellt aber auch einen Handelsplatz dar, an welchem (unabhängige) anbietende und nachfragende Parteien regelmässig fungible Güter zu Marktpreisen tauschen.⁶⁷² Diese Definition wird entsprechend ebenfalls von Börsen erfüllt.

UKW werden i.d.R. über DICE gehandelt. Diese weisen im Vergleich zu Wertpapierbörsen mitunter einen noch aktiveren Markt auf, da der Handel durchgängig (24/7/365) stattfindet. Die obigen Anforderungen an eine Börse bzw. einen aktiven Markt können für die etablierten UKW definitiv als erfüllt angesehen werden. Dies gilt trotz der verhältnismässig hohen Volatilität, welche für UKW nicht ungewöhnlich ist. Selbst wenn das Unternehmen die Token über einen Händler statt von einer Börse bezieht, handelt es sich immer noch um Aktiven mit Börsenkurs, da die Bestände durch das Unternehmen selbst an einer DICE direkt veräusserbar wären, was bei vielen UKW-Nutzern auch Usus ist.

Für weniger stark verbreitete UKW ist die Voraussetzung eines aktiven Marktes ggf. nicht erfüllt. Bei der Beurteilung sind geringe Handelsvolumina oder eine signifikante Spanne zwischen dem Geld- und dem Briefkurs als Negativ-Indikatoren zu berücksichtigen. Falls die Beurteilung einen aktiven Markt als Resultat verneint, stellt sich die grundlegende Frage der Werthaltigkeit dieser UKW-Bestände (siehe oben).

Für die Bewertung zum Börsenkurs ist nach dem Vorsichtsprinzip grds. wieder der tatsächlich zu realisierende Wert heranzuziehen. Somit müsste der Geldkurs abzüglich allfälliger Courtagen und Gebühren verwendet werden, welcher an dem Handelsplatz notiert ist, den das Unternehmen i.d.R. für die Veräusserung nutzt. Werden verschiedene Handelsplätze genutzt, ist die Berechnung eines Durchschnittswertes vorzunehmen. Unter Wesentlichkeitsgesichtspunkten ist allerdings auch eine Bewertung zum Mittelkurs ohne die Berücksichtigung von Courtagen und Gebühren zulässig, solange zwischen dem bilanzierten Wert und dem tatsächlich zu realisierenden Betrag kein wesentlicher Unterschied besteht. Als Referenzkurse können neben der eigenen, pflichtgemässen Ermittlung auch die Kurse der ESTV oder ggf. von Informationsdiensten (siehe oben) verwendet werden. Die entstehende Unschärfe ist aus Wesentlichkeitsgründen und unter dem Kosten-/Nutzen-Aspekt vertretbar, zumal die Kurse bis zur Abschlusserstellung und -herausgabe schon wieder deutlich vom Kurs am Bilanzstichtag abweichen können.⁶⁷³

Die Bewertung zum Marktpreis ermöglicht für Dritte ein zuverlässiges Urteil über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens, da es sich nicht um Schätzungen (wie z.B. abdiskontierte Geldflüsse) handelt, sondern um *objektivierbare* Gegenwerte. Die

⁶⁷² Vgl. Böckli (2014), Rz. 380; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 62-63; Hüttche (2019b), Rz. 10.

⁶⁷³ Die Jahresrechnung bildet eine Momentaufnahme. Wesentliche Ereignisse nach dem Bilanzstichtag sind jedoch im Anhang offenzulegen, siehe Kapitel IV.2.4.4.

gleichzeitige Erfolgswirksamkeit der Bewertung steht grds. im Widerspruch zum Realisationsprinzip, kann aber dadurch gerechtfertigt werden, dass diese Bewertung am Bilanzstichtag auch hätte realisiert werden können. Damit wird kein zu optimistisches Bild der wirtschaftlichen Lage gezeichnet. Allerdings besteht mit dieser Bewertungsmethode auch die Gefahr, dass *noch nicht realisierte* Gewinne ausgeschüttet werden, welche bei einem späteren Kursverfall aufgrund der beschränkten Haftung von den Eigenkapitalgebern nicht mehr zurückgezahlt werden müssen, wodurch sich das Haftungssubstrat verringert.⁶⁷⁴ Der Gläubigerschutz gerät damit in den Hintergrund. Der Gesetzgeber hat jedoch die Möglichkeit zur Bildung einer Schwankungsreserve eingeräumt, um Schwankungen im Kursverlauf und damit der Volatilität in der Bewertung Rechnung zu tragen.⁶⁷⁵ Die Schwankungsreserve ist entweder als Negativposten bei der entsprechenden Bilanzposition auszuweisen oder direkt davon abzusetzen (so dass nur der Nettowert in der Bilanz gezeigt wird) und dann im Anhang separat auszuweisen.⁶⁷⁶ Da der Gesetzgeber die Schwankungsreserve als Wertberichtigung bezeichnet, ist ein Ausweis auf der Passivseite nicht zulässig, obwohl es sich nicht um eine Wertberichtigung im Sinne der Beseitigung einer Überbewertung handelt.⁶⁷⁷ Die Höhe der Schwankungsreserve kann das Unternehmen festlegen, wobei die maximale Höhe nicht in einem Nettowert resultieren darf, welcher den Anschaffungswert bzw. den allenfalls tieferen Kurswert unterschreitet⁶⁷⁸. Die Referenzgrösse bildet dabei der Anschaffungs- oder Kurswert des einzelnen Vermögenswertes bzw. der Gruppe oder allenfalls die Bewertung gemäss einem Verbrauchsfolgeverfahren.⁶⁷⁹ Die Schwankungsreserve gleicht somit nur Wertsteigerungen über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten aus. Liegt der erzielbare Wert am Stichtag darunter, ist eine für die entsprechende UKW gebildete Schwankungsreserve aufzulösen und eine zusätzliche Wertberichtigung vorzunehmen. Die Erfolgseffekte aus einer Schwankungsreserve sind in der Erfolgsrechnung brutto auszuweisen,⁶⁸⁰ was zu einer gewissen Aufblähung der Erfolgsrechnung führt.

Der Vorteil einer Bewertung von UKW zum Börsenkurs unter Bildung einer Schwankungsreserve liegt in der entstehenden Transparenz bei gleichzeitiger Erhaltung des

⁶⁷⁴ Der Antrag über die Gewinnverwendung basiert auf den Zahlen der Jahresrechnung zum Bilanzstichtag. Zwar prüft die Revisionsstelle, ob der Antrag mit der Vermögens- und Liquiditätslage im Zeitpunkt der Berichtsabgabe bzw. der geplanten Ausschüttung vereinbar ist, und gibt eine Empfehlung an die Generalversammlung hinsichtlich der Genehmigung ab, vgl. Art. 728a Abs. 1 Ziff. 2 OR & HWP 'Ordentliche Revision', S. 400, und die Generalversammlung muss den Dividendenvorschlag zudem genehmigen, wobei sie an gesetzliche Vorgaben gebunden ist. Jedoch besteht die Möglichkeit, dass ein Kursverfall im Anschluss an die Ausschüttung das Haftungssubstrat bei entsprechenden Beständen signifikant verringert. Die Gläubiger sind dabei in einer nachteiligen Situation, weil das Risiko von den Eigen- auf die Fremdkapitalgeber verlagert wurde, da Erstere aufgrund der beschränkten Haftung die ausgeschütteten Mittel nicht zurückzahlen müssen.

⁶⁷⁵ Vgl. Art. 960b Abs. 2 OR; Bundesrat (2007), S. 1713.

⁶⁷⁶ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 205.

⁶⁷⁷ Vgl. Böckli (2014), Rz. 386; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 205.

⁶⁷⁸ Vgl. Art. 960b Abs. 2 OR.

⁶⁷⁹ Vgl. Hüttche (2019b), Rz. 29.

⁶⁸⁰ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 205.

Haftungssubstrats. Die Adressaten der Jahresrechnung erhalten die nötigen Informationen, um die wirtschaftliche Lage der Gesellschaft beurteilen zu können, indem stille Reserven zuverlässig mittels Referenzierung auf den Marktpreis offengelegt werden. Gerade bei Vermögenswerten, die hauptsächlich aufgrund ihres Gegenwertes gehalten werden und jederzeit veräusserbar sind, ist die Bewertung zum Marktpreis aus dieser Perspektive sinnvoll. Die Interessen der Fremdkapitalgeber werden ebenfalls geschützt, da Kursgewinne erst bei einer tatsächlichen Realisierung ausgeschüttet werden: Wird die Schwankungsreserve bis zum maximal zulässigen Wert gebildet, ergeben sich der gleiche Nettobilanzwert und der gleiche Erfolgseffekt wie bei einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten. Gerade vor dem Hintergrund der anhaltend hohen Volatilität von UKW ist die Bildung einer Schwankungsreserve somit sinnvoll. Aus Sicht des Unternehmens besteht zudem ein steuerlicher Vorteil, da Kursgewinne bei einer Bewertung zum Marktpreis aufgrund der Massgeblichkeit der Gewinnsteuer unterliegen und diese Effekte durch die Bildung einer als steuerlich geschäftsmässig begründeten Schwankungsreserve wieder ausgeglichen werden können, bis die tatsächliche Realisierung erfolgt.⁶⁸¹

2.4.3 Aspekte der Erfolgsrechnung und Ertragsrealisierung

Die Zuordnung von UKW zur den möglichen Bilanzpositionen in Übereinstimmung mit dem angestrebten Nutzungszweck bedingt mitunter auch den Ausweis erfolgswirksamer Buchungen in der Erfolgsrechnung, deren Positionen an den Mindestgliederungsvorschriften des Art. 959b OR auszurichten sind, wobei weitere Positionen einzeln ausgewiesen oder im Anhang offengelegt werden müssen, sofern dies für die Beurteilung der Ertragslage durch Dritte wesentlich oder aufgrund der Tätigkeit des Unternehmens üblich ist. Die Buchungssystematik unterscheidet sich ebenfalls in Abhängigkeit von der Bilanzposition. Veräusserungen von Wertschriften bzw. Abgänge von immateriellen Werten (die nicht im Vorratsvermögen ausgewiesen sind) laufen nicht über die Bestandesänderungen bzw. die Umsatzkosten, wohingegen Veräusserungen von Vorratsvermögen sowohl eine Buchung zur Veränderung des Bestandes als auch eine separate Verbuchung der Nettoerlöse aus Lieferungen und Leistungen bedingen.

Werden die UKW-Bestände zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten bewertet, sind Wertberichtigungen in den Erfolgsrechnungspositionen auszuweisen, die zu den entsprechenden Bilanzpositionen gehören und in denen die Adressaten der Jahresrechnung diese folglich auch erwarten würden.⁶⁸² Für Wertschriften des Umlaufvermögens im Finanzaufwand, für Vorräte im Materialaufwand bzw. in den Um-

⁶⁸¹ Vgl. Böckli (2014), Rz. 385; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 204; Vogel & Petry (2018); Hüttche (2019b), Rz. 27.

⁶⁸² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 272-273, 265.

satzkosten und für Finanzanlagen bzw. immaterielle Werte als Teil des Anlagevermögens mithin in der Position «Abschreibungen und Wertberichtigungen auf Positionen des Anlagevermögens». Bei entsprechender Wesentlichkeit ist auch der Ausweis als zusätzliche Position sachgerecht, wenn dies die Beurteilung der Ertragslage unterstützt oder dafür nötig ist.⁶⁸³

Erfolgt die Bewertung zu Börsenkursen, ist der Ausweis in der Erfolgsrechnung zunächst nur für UKW in den kurzfristigen Wertschriften oder in Finanzanlagen eindeutig: Nicht realisierte Kursgewinne oder -verluste auf Aktiven mit Börsenkurs sind im Finanzergebnis als Finanzertrag oder -aufwand auszuweisen.⁶⁸⁴ Die Bildung und Auflösung der Schwankungsreserve erfolgt auf dem jeweiligen Gegenkonto, um beide Sachverhalte brutto darzustellen.

Werden UKW aus betrieblichen Gründen sachgerechterweise unter den Vorräten ausgewiesen, ist die Verbuchung von nicht realisierten Kursgewinnen bzw. -verlusten über das Finanzergebnis nicht zulässig, da Letzteres nur Positionen umfasst, bei denen es sich nicht um *betrieblichen* Ertrag oder Aufwand handelt.⁶⁸⁵ Für den Bilanzleser würde ggf. bei verhältnismässig grossen, UKW-bedingten Veränderungen des Finanzergebnisses ein Missverhältnis zu den finanziellen Vermögenswerten entstehen, wenn diese in Relation deutlich kleiner sind. Für Wertberichtigungen oder die Bildung einer Schwankungsreserve sind die gleichen Positionen der Erfolgsrechnung wie bei der Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten sinnvoll, da sie diesen Sachverhalt auch inhaltlich darstellen sollen, ggf. also auch als separate Position. Für Wertsteigerungen über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus sind in der Mindestgliederung keine adäquaten Positionen enthalten. Nettoerlöse aus Lieferungen und Leistungen scheiden aus, da weder geliefert noch geleistet wurde. Auch übriger Erlös erscheint für nicht realisierte Kursgewinne weniger sinnvoll, da kein Geldbetrag eingenommen wurde und es sich um einen Geschäftsvorfall bzw. *Bewertungssachverhalt* aus der betrieblichen Tätigkeit handelt. Am zweckdienlichsten ist deshalb die Schaffung einer eigenen Position der Erfolgsrechnung, die in das operative Ergebnis einfließt, bzw. im Anhang, wenn die Wesentlichkeit dies erfordert. Damit wird im Sinne einer Interpretationsförderung ein Missverhältnis bestimmter Positionen, z.B. als Negativposten im Materialaufwand, vermieden. Wurde eine Schwankungsreserve gebildet, muss die Auflösung konsequenterweise auch über diese separate Position erfolgen, wie es zuvor bei der Verbuchung der Kursgewinne über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus erfolgte.

Ein analoges Vorgehen ist für den Fall des Ausweises von UKW als immaterielle Werte zu verfolgen. Hierbei zeigt sich, dass diese Bilanzposition grds. nicht zu präferieren ist, da die periodische Fluktuation der Wertberichtigungen auf Positionen des Anlagever-

⁶⁸³ Vgl. Art. 959b Abs. 5 OR.

⁶⁸⁴ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 272-273.

⁶⁸⁵ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 272-273.

mögens ausser bei Finanzanlagen normalerweise nicht der Fall ist, wie sie zur Verbuchung der Aufwandsposten bei der Bewertung zum Börsenkurs oder Bildung einer Schwankungsreserve nötig wäre. Während Wertberichtigungen der Vorräte z.B. aufgrund von Demodierung oder Inkuranz zwischen verschiedenen Perioden nicht selten unterschiedlich hoch ausfallen, werden immaterielle Werte (des Anlagevermögens, die nicht zum Verkauf bestimmt sind) i.d.R. konstant abgeschrieben. Umso wichtiger sind deshalb aussagekräftige Offenlegungen im Anhang und bei der Bezeichnung der Ertragsposition aus Aufwertung, falls eine Bilanzierung von UKW unter den immateriellen Werten zum Börsenkurs bei gleichzeitiger Bildung einer Schwankungsreserve erfolgen sollte.

Hinsichtlich der Ertragsrealisierung ergeben sich für UKW auch relevante Betrachtungen. Umsatz wird erfasst, wenn ein Gut ausgeliefert oder eine Dienstleistung erbracht wurde, sowie ggf. bei Werksverträgen nach dem Arbeitsfortschritt.⁶⁸⁶ Bei der Veräusserung von Token ist die Realisierung folglich in dem Zeitpunkt gegeben, wenn der Transfer durchgeführt wurde, der Sender keine Verfügungsmacht mehr über die Token hat und die Chancen und Risiken auf den Empfänger übergegangen sind. Zu diesem Zeitpunkt sind auch allfällige Wertsteigerungen zu realisieren, wenn die Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten stattgefunden hat. Werden Token zwischen den PUK-Adressen des Unternehmens transferiert, findet jedoch noch keine *externe* Realisierung statt, obwohl eine Transaktion über die Blockchain ablief, da das Unternehmen nie die Verfügungsmacht über die Token verloren hat. Die Aufdeckung stiller Reserven kann somit nicht über interne Transfers stattfinden, weil kein Mittelzufluss erfolgt und nach der Transaktion die gleiche Art und Anzahl der Vermögenswerte zur Verfügung steht.⁶⁸⁷

Werden Token einer bestimmten UKW in Token einer zweiten Art getauscht, ergibt sich eine andere Ausgangslage: Die Gattung (UKW) verbleibt, allerdings ergab sich ein Art-Wechsel (z.B. von Bitcoin in Ether). Die Verfügungsmacht über einen Vermögenswert wurde abgegeben und dafür über einen anderen erlangt. Hat die UKW der zuerst gehaltenen Token (erster Art) seit der Beschaffung eine Wertsteigerung erfahren (sowohl ggü. der funktionalen Währung als auch ggü. der eingetauschten UKW zweiter Art), die nicht in die Bewertung eingeflossen ist, kann die Steigerung des Gegenwertes (Kaufkraft) nun aufgezeigt werden, indem ein Ansatz der aus dem Tausch erhaltenen UKW zum Verkehrswert erfolgt.⁶⁸⁸ Im Gegensatz zum Tausch in eine Fiat-Währung *muss* die Realisierung jedoch *nicht* erfolgen. Wird eine Realisierung der stillen Reserven unterlassen, fördert dies zwar nicht die zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage, zumal der Verkehrswert durch den Börsenkurs i.d.R. objektivierbar ist, jedoch kann argumentiert werden, dass für die Beschaffung der UKW zweiter Art kein zusätzlicher Mittelabfluss erfolgte. Die Anschaffungskosten der UKW zweiter Art

⁶⁸⁶ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 140-141.

⁶⁸⁷ Abzüglich allfälliger Gebühren.

⁶⁸⁸ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 59.

sind aus pagatorischer Sicht gleich hoch. Daneben könnten die Kursgewinn-Realisierungen innerhalb der Gattung bis zum endgültigen Umtausch in Fiat-Währung wieder durch folgende Kursverluste egalisiert werden. Bis zum Umtausch in Fiat-Währung unterliegt das Unternehmen mithin noch einem Kursrisiko. Die buchhalterische Realisierung der Kursgewinne im Zeitpunkt des Tausches der ersten UKW in die zweite UKW könnte unter der stetigen Anwendung der Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten noch nicht einmal durch eine Schwankungsreserve ausgeglichen werden, da dies nur für Aktiven vorgesehen ist, die auch in der Folgebewertung zum Börsenkurs bzw. beobachtbaren Marktpreis bewertet werden.⁶⁸⁹

Nettoerlöse aus Lieferungen und Leistungen sind Erlöse aus dem Verkauf von Handelswaren, Fabrikaten und Dienstleistungen, welcher direkt mit dem primären Unternehmenszweck in Zusammenhang steht.⁶⁹⁰ Wurden die veräußerten oder getauschten Token in den Vorräten gehalten, begründet dies folglich eine Verbuchung von Erlösen aus Lieferungen und Leistungen. Die Höhe richtet sich nach den erhaltenen Vermögenswerten: Erhält das Unternehmen Fiat-Währung, bildet dieser Betrag auch die Höhe der Umsatzes.⁶⁹¹ Bei einer vorherigen Bewertung zum Börsenkurs (ohne Bildung einer Schwankungsreserve) entspricht der Umsatz dem *Materialaufwand* und somit einem Verkauf ohne Marge, da allfällige Kurssteigerungen bereits zuvor erfolgswirksam verbucht wurden. Wird ein Tausch vorgenommen (UKW erster Art gegen UKW zweiter Art; Ausweis jeweils als Vorräte), handelt es sich ebenfalls um Umsatz, da Güter im Rahmen der betrieblichen Haupttätigkeit *geliefert* bzw. getauscht werden. Die Höhe des Umsatzes ergibt sich aus der Bewertung der erhaltenen Token, wofür ein Wahlrecht aus dem Buchwert der gegebenen Token und dem vorsichtig geschätzten Verkehrswert (in dem Fall der Börsenkurs) besteht.⁶⁹² Die Verbuchung von Umsatz und Materialaufwand scheint zunächst ungewöhnlich, da bilanzseitig nur die Vorräte bebucht werden und bei einem Ansatz zum Buchwert sogar in Summe unverändert bleiben. Allerdings wäre die reine Verbuchung eines Aktivtausches nicht sachgerecht, da der betriebliche Handel innerhalb verschiedener Arten der gleichen Gattung sonst nicht dargestellt wäre. Weiter mag es zunächst befremdlich wirken, dass die Höhe des Umsatzes nur bei einer Veräußerung gegen Fiat-Währung oder im Fall eines UKW-Tausches bei einer vorherigen Bewertung zum Börsenkurs⁶⁹³ nicht variabel ist, solange zuvor ein Kursanstieg über die fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten stattfand. Das Wahlrecht bei einer vorherigen Bilanzierung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten ist allerdings dem Vorsichtsprinzip geschuldet, zumal bis zum Übergang von der UKW- in die Fiat-Welt ein Kursrisiko bestehen bleibt.

⁶⁸⁹ Vgl. Art. 960b Abs. 2 OR.

⁶⁹⁰ Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 263-264.

⁶⁹¹ Unter der Annahme, dass das Geschäft nicht der Mehrwertsteuer unterliegt. Siehe auch Kapitel IV.3.4.

⁶⁹² Vgl. HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 59.

⁶⁹³ Dies gilt auch bei Bildung einer Schwankungsreserve.

Auch ist zu beachten, dass es sich nicht um ein dispositives Wahlrecht handelt, sondern die Bewertungsmethode stetig anzuwenden ist⁶⁹⁴ und somit nicht bei jedem Geschäftsvorfall neu entschieden werden darf.

Auch beim Mining stellt sich die Frage der Erfolgsrealisierung, wobei Mining Rewards und Transaktionsgebühren differenziert betrachtet werden müssen.

Die Token aus Mining Rewards sind zuvor noch keiner PUK-Adresse zugeordnet. Auch wenn sie vorprogrammiert sind, können sie erst durch das Mining des jeweiligen Blockes genutzt werden. Das Mining findet dabei unabhängig davon statt, ob Transaktionen mit bereits im Umlauf befindlichen Token im Block berücksichtigt werden. Der Erhalt des Mining Rewards begründet damit noch keinen Umsatz im Zeitpunkt des Erhalts, da bei diesem Sachverhalt keine Leistung gegenüber Dritten stattgefunden hat. In Analogie zu physischem Gold wäre bei einem Bergbau-Unternehmen auch erst Umsatz zu verbuchen, wenn das geschürfte Gold verkauft wird.

Weniger eindeutig ist zunächst die Behandlung von Token, die Mining-Unternehmen als Transaktionsgebühren erhalten. Sender geben ihre Transaktion in den Pool noch zu berücksichtigender Transaktionen und versehen diese i.d.R. mit Gebühren an einen *unbekannten Teilnehmer*, welchem freisteht, die Transaktion zu berücksichtigen oder nicht. Wird die entsprechende Transaktion berücksichtigt, hat der Miner in gewisser Weise eine Dienstleistung für einen Dritten erbracht und dafür eine Kompensation erhalten. Planbar ist die Berücksichtigung der Transaktion für Miner aufgrund des Mining-Wettbewerbes im Falle von Proof-of-Work nicht. Dabei stellt sich die Frage, ob die erhaltenen Transaktionsgebühren als Umsatz aus dem Verkauf einer Dienstleistung zu verbuchen sind. Unternehmen, die Mining betreiben, zielen als primären Unternehmenszweck auf die *Beschaffung* von Token ab, die einen Mittelzufluss aufgrund ihres Gegenwertes generieren können. Selbst wenn ein individueller Sender die Verarbeitung seiner Transaktion nicht initiiert hätte, kann davon ausgegangen werden, dass die Mining-Tätigkeit durch das Unternehmen trotzdem erfolgt wäre. Die Verarbeitung von Transaktionen ist somit nicht als separate Tätigkeit zum Mining für den Erhalt des Mining Rewards zu betrachten. Die Token aus Transaktionsgebühren werden beim Mining des Blockes zwar nicht *hergestellt*, jedoch fallen sie im Rahmen der *Produktion* neuer Token mit an. Wesentlicher zusätzlicher Aufwand entsteht durch die Berücksichtigung einer Transaktion ebenfalls nicht, da im Fall von Bitcoin die Nonce mit oder ohne die Transaktion berechnet werden muss. Allerdings sind Token aus Transaktionsgebühren im Gegensatz zu denen aus dem Mining Reward bereits zuvor im Umlauf. Der Miner⁶⁹⁵ erhält im Fall von Bitcoin verschiedene Beträge auf seine PUK-Adresse gutgeschrieben, welche sich aus dem Mining Reward und den Gebühren zusammensetzen. Zwar ist ermittelbar, welche Token-Anzahl aus welchem Sachverhalt stammt, jedoch können sie nicht einzeln dem Guthaben der PUK-Adresse zugeordnet

⁶⁹⁴ Vgl. Art. 958c Abs. 1 Ziff. 6 OR.

⁶⁹⁵ Häufig wird die Rechenkapazität bei Bitcoin in Mining-Pools zusammengefasst, um die individuellen Chancen auf eine erfolgreiche Berechnung des Proof-of-Work zu steigern, siehe Kapitel II.4.5.2.

werden. Dies würde schon unlösbare Probleme bei der Ermittlung des (Netto-)Umsatzes darstellen, da eine entsprechende Bewertung der Token zum aktuellen Kurs erfolgen müsste. Eine Allokation auf bestimmte Token bzw. deren nicht mehr teilbare Untereinheiten (z.B. Satoshi) ist jedoch mangels Differenzierung zu den Token aus dem Mining Reward nicht möglich. Ein weiteres Argument gegen die Verbuchung von Transaktionsgebühren als Umsatz ist die Vermeidung der doppelten Erfassung von Umsatz: Wie bereits ausgeführt, ist die Veräusserung von Token aus dem Vorratsvermögen als Umsatz zu erfassen, da es sich um die betriebliche Haupttätigkeit des Unternehmens handelt, was den Ausweis unter den Vorräten im ersten Schritt bedingt hat. Würde nun die Berücksichtigung von Transaktionen beim Mining bereits als Umsatz verbucht werden, würde dies zu einer doppelten Umsatzerfassung führen, was nicht mit den GoR vereinbar wäre.⁶⁹⁶ Auch wenn die Token aus Transaktionsgebühren bereits existieren und nicht *hergestellt* bzw. neu generiert werden, wäre eine Erlösrealisierung der Vorräte im Zeitpunkt der Herstellung bzw. Beschaffung vor der Veräusserung nicht sachgerecht. Dabei ist die mögliche erfolgswirksame Folgebewertung vor der Veräusserung als Bewertungssachverhalt unabhängig zu betrachten. Der Umsatz ist erst im Zeitpunkt der Veräusserung zu verbuchen.

2.4.4 Anhangangaben

In den Anhangangaben werden die Bestandteile der Jahresrechnung erläutert.⁶⁹⁷ Den Adressaten wird dadurch ein besseres Verständnis des Jahresabschlusses ermöglicht und zudem können Details zu den einzelnen Positionen der Bilanz und Erfolgsrechnung sowie ggf. Geldflussrechnung dargelegt werden. Für die Anhangangaben gilt dabei auch der Grundsatz der Wesentlichkeit.

Bei der Bilanzierung von UKW sind je nach Verwendungszweck und Halteintention unterschiedliche Bilanzpositionen möglich und es besteht grds. ein Wahlrecht für die Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten oder zum Börsenkurs, weshalb die Rechnungslegungsgrundsätze für die Bilanzierung von UKW zu erläutern sind.⁶⁹⁸

Unter Annahme einer entsprechenden Wesentlichkeit der UKW-Bestände sind ergänzende Angaben, Aufschlüsselungen und Erläuterungen zu den betroffenen Bilanz- und Erfolgsrechnungspositionen zu treffen. Dies ist umso wichtiger, wenn kein separater

⁶⁹⁶ Beispiel (ohne Berücksichtigung mehrwertsteuerlicher Aspekte): Würde das Mining-Unternehmen 25 Token als Mining Reward und in Summe einen Token aus Transaktionsgebühren erhalten, müsste initial der Gegenwert eines Token als Umsatz erfasst werden. Bei der Veräusserung der insgesamt 26 Token müsste der Gegenwert dieser 26 Token als Umsatz erfasst werden. Somit würde in Summe ein Gegenwert von 27 Token als Umsatz verbucht werden, dem nur ein Mittelzufluss im Gegenwert von 26 Token gegenübersteht.

⁶⁹⁷ Vgl. Art. 959c Abs. 1 OR.

⁶⁹⁸ Vgl. Art. 959c Abs. 1 Ziff. OR; EXPERTsuisse (2019b), S. 79.

Ausweis in der Bilanz und Erfolgsrechnung vorgenommen wurde. Auch innerhalb der UKW ist dabei eine Aufschlüsselung sinnvoll, wenn das Unternehmen verschiedene UKW hält, sodass der Wert pro UKW-Art offengelegt wird. Werden die UKW-Bestände zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten bewertet, ist die Offenlegung der Bewertung zu den (in dem Fall höheren) Börsenkursen hilfreich, um die stillen Reserven aufzuzeigen, wobei dazu jedoch keine Pflicht besteht. Selbst für Token, die vollständig wertberichtigt und nur noch mit einem pro memoria Franken angesetzt werden, ist eine Erläuterung der Gründe für die Wertberichtigung im Sinne der Bilanzklarheit sinnvoll.

Werden die UKW zum Börsenkurs bewertet, muss der Gesamtwert der entsprechenden Aktiven getrennt nach Wertschriften und übrigen Aktiven offengelegt werden,⁶⁹⁹ wobei UKW aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften und ihrer Volatilität gesondert aufgeführt werden sollten. Bei der Bildung einer Schwankungsreserve muss der Betrag ebenfalls offengelegt werden, wenn dieser nicht als Negativposten in der Bilanz ersichtlich ist.⁷⁰⁰

Falls UKW zur Sicherung eigener Verbindlichkeiten verwendet wurden oder unter Eigentumsvorbehalt stehen, ist dies ebenfalls im Anhang anzugeben.⁷⁰¹

Im Anhang sind auch wesentliche Ereignisse nach dem Bilanzstichtag offenzulegen.⁷⁰² In Bezug auf UKW betrifft dies i.d.R. Informationen zur Werthaltigkeit der Positionen. Im Allgemeinen sind Wertschwankungen nach dem Bilanzstichtag nicht ungewöhnlich, insbesondere bei börsenkotierten Wertschriften. Bewegt sich diese in der üblichen Spannbreite, ist selbst bei einer dem Bilanzstichtag folgenden Baisse ggf. noch keine Offenlegung nötig. Sobald der Kursverlust jedoch so wesentlich ist, dass es einen Einfluss auf die Beurteilung der Jahresrechnung und der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens hat oder gar die Unternehmensfortführung gefährdet wird, ist eine Offenlegung angezeigt. Bei wesentlichen UKW-Positionen wäre dies z.B. im «Krypto-Winter» des Frühjahres 2018 ggf. nötig gewesen.

Wesentliche Wertbeeinträchtigungen können sich auch durch den Verlust der PIK, unautorisierte Entwendung, Blacklisting oder die Beschlagnahmung durch Exekutivbehörden ergeben.

2.4.5 Würdigung

Die prinzipienorientierten Rechnungslegungsvorschriften des OR zeigen eine ausreichende Flexibilität, um auch neue Sachverhalte wie UKW sachgerecht abzubilden. Die

⁶⁹⁹ Vgl. Art. 960b Abs. 1 OR.

⁷⁰⁰ Vgl. Art. 960b Abs. 2 OR.

⁷⁰¹ Vgl. Art. 959c Abs. 2 Ziff. 9.

⁷⁰² Vgl. Art. 959c Abs. 2 Ziff. 13 OR.

Grobmaschigkeit erlaubt einen Ausweis und eine Bewertung, welche sowohl dem Verwendungszweck und der Halteintention als auch den Eigenschaften von UKW gerecht werden. Während die Analyse gezeigt hat, dass eine Bilanzierung von UKW unter den flüssigen Mitteln aufgrund des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel, der geringen Verbreitung und hohen Volatilität nicht sachgerecht ist, bieten die Positionen der Wertschriften oder der Vorräte adäquate Posten, um die Nutzung als Investition, Tauschmittel, Handelsware oder Mining-Erzeugnis abzubilden. Es sind dabei zwar unterschiedliche Bilanzierungsarten für verschiedene Unternehmen möglich, welche UKW in gleicher Weise nutzen, aber die Vergleichbarkeit von Jahresrechnungen zwischen Unternehmen steht unter OR nicht im Vordergrund. In allen Fällen ist eine zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage möglich. Ggf. bedarf es dazu jedoch aussagekräftiger Anhangangaben.

Sowohl die Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten als auch zum Börsenkurs bei gleichzeitiger Bildung der maximal zulässigen Schwankungsreserve tragen dem Vorsichtsprinzip Rechnung. Allerdings ist auch die reine erfolgswirksame Bewertung zum Börsenkurs zulässig, da gerade aufgrund der verfügbaren Börsenkurse eine zuverlässige bzw. objektive Wertermittlung möglich ist. Diese Bewertung wird dabei auch dem Charakter von UKW gerecht, welche i.d.R. hochliquide sind, womit allfällige Kursgewinne über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus jederzeit bzw. am Bilanzstichtag realisierbar gewesen wären. Eine Bewertung zum Börsenkurs erfüllt folglich sowohl die Kriterien der Relevanz als auch der Zuverlässigkeit. Vor dem Hintergrund der anhaltend hohen Volatilität von UKW ist jedoch eine Kursgewinnrealisierung unter dem Primärziel der verlustantizipativen Ermittlung eines ausschüttungsfähigen Gewinnes aus teleologischer Sicht nicht zielführend.⁷⁰³ Unter Bildung einer (maximalen) Schwankungsreserve bleibt das Kapital im Sinne des Gläubigerschutzes erhalten. Dabei schaffen die verpflichtenden Offenlegungen zu den Börsenkursen und dem Betrag der Schwankungsreserve die nötige Transparenz, um den Eigenkapitalgebern und Gläubigern gleichermaßen eine Einschätzung des Wert- bzw. Schuldendeckungspotentials der UKW-Bestände zu ermöglichen.

⁷⁰³ Vgl. Petry (2019b), S. 31.

3 Die steuerliche Behandlung von UKW

Im nachfolgenden Kapitel werden die steuerlichen Aspekte von UKW in der Schweiz betrachtet. Dazu wird zunächst ein Überblick der Grundlagen der Besteuerung in der Schweiz gegeben, bevor die steuerliche Behandlung von UKW auf Ebene der verschiedenen relevanten Steuern für Unternehmen erörtert wird. Dies umfasst die Gewinn- und Kapitalsteuer, die Verrechnungssteuer und die Mehrwertsteuer. Für die steuerliche Behandlung von Vorgängen im Zusammenhang mit Blockchain-Technologie bestehen weder steuerliche Spezialnormen noch Leitentscheide von schweizerischen Gerichten,⁷⁰⁴ weshalb wiederum eine sachverhaltsspezifische Auslegung der bestehenden Gesetze und Verordnungen erforderlich ist. Die steuerliche Behandlung von ICOs wird nicht betrachtet, da diese Thematik primär auf die Leistungspflichten des Emittenten statt auf die Besteuerung der im Bestand befindlichen UKW-Token und deren Nutzung fokussiert.⁷⁰⁵

3.1 Grundlagen der Besteuerung in der Schweiz

Die Steuerpflicht in der Schweiz besteht aus fünf Elementen:⁷⁰⁶

- Steuerhoheit⁷⁰⁷
- Steuersubjekt
- Steuerobjekt
- Steuerberechnungsgrundlage
- Steuermass

Das schweizerische Steuersystem basiert auf denen in der Bundesverfassung festgeschriebenen Grundsätzen. Gemäss Art. 127 BV müssen die oben genannten Elemente in den Grundzügen im Gesetz selbst geregelt sein. Eine Steuer darf entsprechend nur und in dem Umfang erhoben werden, wie sie in den gesetzlichen Grundlagen festgeschrieben ist (obligatio ex lege).

Bei der Ausarbeitung der gesetzlichen Grundlagen sind die Grundsätze der Allgemeinheit und der Gleichmässigkeit der Besteuerung sowie der Besteuerung nach der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit zu beachten.⁷⁰⁸

⁷⁰⁴ Vgl. EFD (2020), Ziff. 2.1.

⁷⁰⁵ Für weitere Details zur steuerlich grds. massgebliche Behandlung von ICOs, siehe EXPERTsuisse (2019c); EXPERTsuisse (2019d).

⁷⁰⁶ Vgl. Meier-Mazzucato (2015), S. 70.

⁷⁰⁷ Alternativ wird in der Literatur auch der Begriff «Steuererhebungskompetenz» verwendet.

⁷⁰⁸ Vgl. Art. 127 Abs. 2 BV.

Nachfolgend werden die Elemente der Steuerhoheit, der Steuersubjekte sowie der Steuerobjekte kurz erläutert, um einen Überblick des schweizerischen Steuersystems zu geben.

3.1.1 Steuerhoheit

Bundessteuerrecht

Durch den Zusammenschluss der schweizerischen Kantone zum Bundesstaat wurde der Staat auch mit einer Gebietshoheit ausgestattet, welche die grundsätzliche Steuerhoheit begründet.⁷⁰⁹ Die Bundesgesetzgebung bewirkt, dass die Kantone und Gemeinden in ihrer Steuerhoheit eingeschränkt sind.⁷¹⁰ So dürfen die als Gegenstand der Mehrwertsteuer, der besonderen Verbrauchssteuern, der Stempelsteuer und der Verrechnungssteuer bezeichneten oder für steuerfrei erklärten Objekte nicht mit gleichartigen Steuern durch die Kantone und Gemeinden belastet werden.⁷¹¹

Dem Bund steht das alleinige Recht zur Erhebung der Mehrwertsteuer (Art. 130 BV), besonderer Verbrauchssteuern, wie z.B. der Tabaksteuer (Art. 131 BV), der Stempel- und Verrechnungssteuer (Art. 132 BV) sowie der Zölle (Art. 133) zu. Daneben kann der Bund eine direkte Steuer auf das Einkommen natürlicher Personen bzw. den Reinertrag juristischer Personen erheben (Art. 128 BV).

Kantonales Steuerrecht

Den Kantonen steht basierend auf ihrer Souveränität gemäss Art. 3 BV das Recht zur Steuererhebung zu. Sie sind somit unter Beachtung der Grundsätze und des interkantonalen Doppelbesteuerungsverbotens gemäss Art. 127 BV sowie der dem Bund vorbehaltenen Steuern⁷¹² grds. frei, selbst Steuern zu erheben. Dies gilt auch für die Erhebung direkter Steuern, welche nicht der Prävalenz einer Bundessteuer unterliegen. Weitere Einschränkungen ergeben sich durch den Vorrang des Bundesrechts über das kantonale Recht⁷¹³ sowie die Steuerharmonisierung der direkten Steuern gemäss Art. 129 BV. Die Umsetzung des Steuerharmonisierungsauftrages durch das Steuerharmonisierungsgesetz (StHG) erstreckt sich auf die Steuerpflicht, den Gegenstand und die zeitliche Bemessung der Steuern, sowie das Verfahrens- und Steuerstrafrecht. Die Bestimmung von Steuertarifen, -sätzen und -freibeträgen liegt jedoch weiterhin bei den Kantonen.⁷¹⁴

⁷⁰⁹ Vgl. Blumenstein & Locher (2016), S. 54.

⁷¹⁰ Vgl. Art. 3 BV; BGE-138-I-55, S. 58.

⁷¹¹ Vgl. Art. 134 BV.

⁷¹² Vgl. Art. 134 BV.

⁷¹³ Vgl. Art. 49 BV.

⁷¹⁴ Vgl. Art. 129 Abs. 2 BV; Art. 1 Abs. 3 StHG.

Die Kantone können den untergeordneten Gemeinwesen bzw. Selbstverwaltungskörpern (Kreis, Bezirk oder Gemeinde) ihrerseits durch die abgeleitete Steuerhoheit das Recht zur Erhebung eigener Steuern erteilen.⁷¹⁵

3.1.2 Steuersubjekte

Durch die Unterwerfung eines Individuums unter die Steuerhoheit eines Gemeinwesens begründet sich ein Steuerrechtsverhältnis.⁷¹⁶ Das besagte Individuum wird als Steuersubjekt bezeichnet. Die natürliche oder juristische Person, welches das Steuersubjekt darstellt, ist steuerpflichtig, wenn sie die relevanten persönlichen Eigenschaften besitzt und dem Steuererhebungscompetenzträger steuerrechtlich zugehört sowie keine Ausnahme bildet.⁷¹⁷

Die persönlichen Eigenschaften betreffen dabei die Rechtsfähigkeit einer Person, um die sich aus dem Steuerrechtsverhältnis ergebenden Rechte und Pflichten ausüben zu können. Natürliche Personen sind gemäss Art. 11 ZGB sowie juristische Personen grds. nach Art. 53 ZGB und Kollektiv- und Kommanditgesellschaften nach Art. 562 & 602 OR rechtsfähig.

Neben der steuerpflichtigen Person und etwaigen Steuersolidarpartnern können auch Drittpersonen durch Steuersubstitution oder -sukzession am Steuerrechtsverhältnis beteiligt sein.

3.1.3 Steuerobjekte

Das Steuerobjekt ist ein bestimmter Sachverhalt, bei dessen Vorhandensein eine Steuer geschuldet ist.

Steuerobjekte können anhand ihrer äusseren Erscheinungsform unterschieden werden. So sind *Zustände* steuerrechtliche Tatbestände, die zeitlich ruhend oder andauernd sind, wohingegen *Ereignisse* punktuelle Vorgänge in Form von Wertzuflüssen oder Verkehrsvorgängen darstellen.⁷¹⁸

Durch die mögliche Charakterisierung einer Steuer anhand des Steuerobjekts eignet sich dieses Kriterium am besten für eine rechtliche Systematisierung der Steuern.

⁷¹⁵ Vgl. Blumenstein & Locher (2016), S. 19-20.

⁷¹⁶ Vgl. Blumenstein & Locher (2016), S. 64.

⁷¹⁷ Vgl. Meier-Mazzucato (2015), S. 72.

⁷¹⁸ Vgl. Meier-Mazzucato (2015), S. 98.

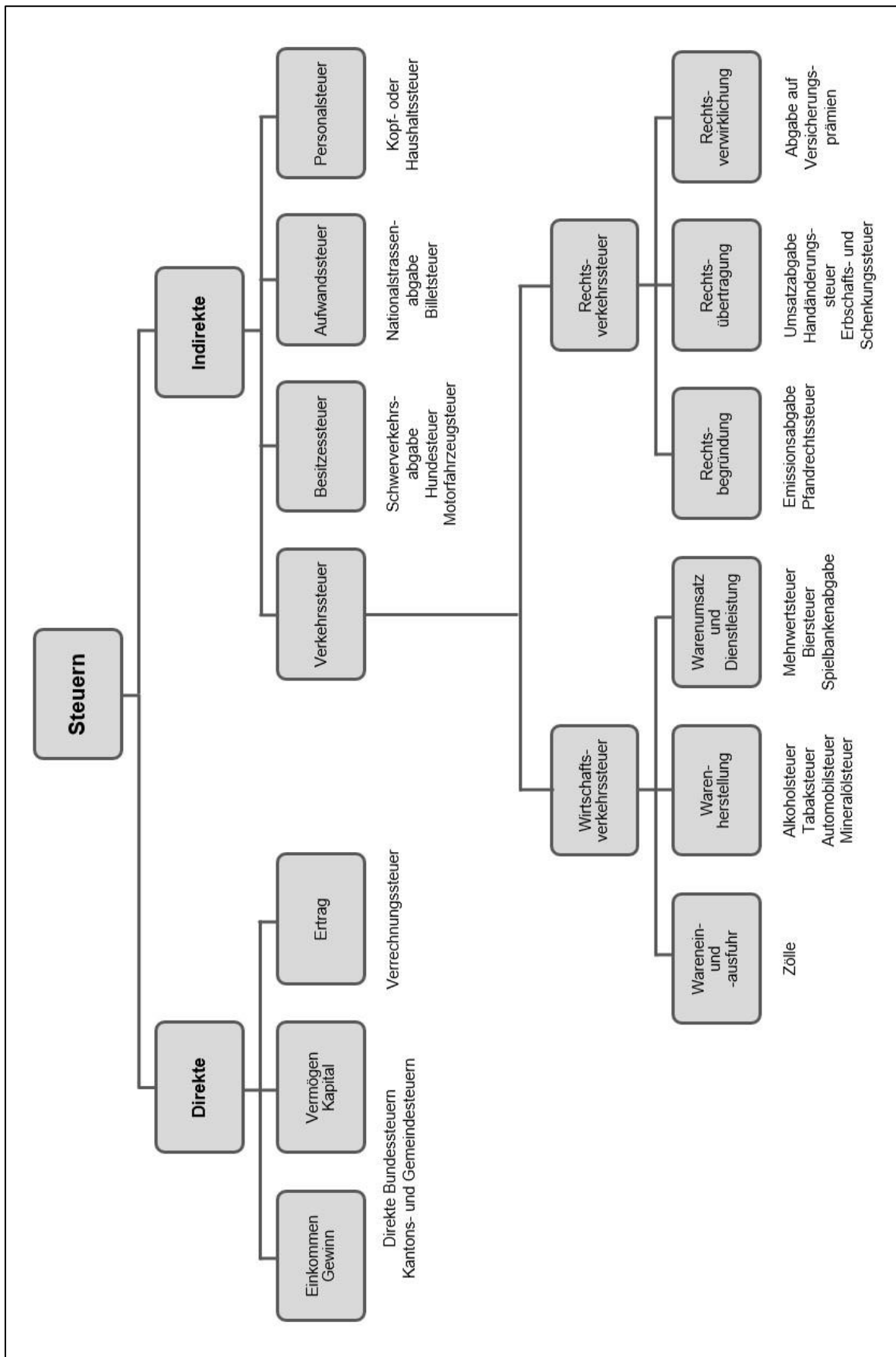


Abbildung 11 – Einteilung der Steuern aufgrund des rechtlichen Systematisierungskriteriums des Steuerobjekts
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Blumenstein & Locher (2016), S. 188.

3.2 Gewinn- und Kapitalsteuer – Die Abbildung von UKW in der Steuerbilanz

3.2.1 Das Prinzip der Massgeblichkeit

Der steuerliche Gewinn bildet die Differenz eines Vermögensstandvergleichs zu Anfang und Ende eines Geschäftsjahres unter Berücksichtigung allfälliger Kapitaleinlagen und -entnahmen.⁷¹⁹ Im Steuerrecht bestehen allerdings keine eigenen, vollumfänglichen Rechnungslegungsvorschriften auf Basis derer ein steuerrechtlicher Abschluss erstellt werden könnte. Stattdessen bildet der handelsrechtliche Reingewinn die *formelle* Grundlage der Steuererhebung.⁷²⁰ Somit gelten auch die Grundsätze der ordnungsmässigen Rechnungslegung (GoR) *materiell* für die steuerliche Gewinnermittlung.⁷²¹ Abweichungen sind nur zulässig, wenn der handelsrechtliche Abschluss nicht in Übereinstimmung mit den Rechnungslegungsvorschriften des OR erstellt wurde oder eigene steuergesetzliche Korrekturbestimmungen bestehen.⁷²² Letztere betreffen z.B. in der Erfolgsrechnung berücksichtigte, geschäftsmässig nicht begründete Aufwendungen oder nicht gutgeschriebene Erträge sowie Aufwertungsgewinne.⁷²³

Mit der Gültigkeit der GoR ist auch die zeitliche und sachliche Abgrenzung des Periodizitätsprinzips anwendbar, wodurch nicht nur Netto-Liquiditätszuflüsse aus pagatorischer Sicht besteuert werden, sondern auch noch nicht realisierte Wertvermehrungen zu berücksichtigen sind, wenn ein buchmässiger Ausweis erfolgt.⁷²⁴ Eine Durchbrechung des Periodizitätsprinzips erfolgt jedoch durch die Zulässigkeit der Verrechnung von Vorjahresverlusten.⁷²⁵

Auch die Umsetzung des Vorsichtsprinzips hat aufgrund der Massgeblichkeit einen Einfluss auf die Ermittlung des steuerlichen Reingewinnes. Somit sind die Steuern grds. erst geschuldet, wenn zuvor die Liquidität zugeflossen ist, womit bei tatsächlich eingetretenen Risiken und Ausfällen auch keine Steuern auf überhöhte Gewinne entrichtet werden müssen.⁷²⁶ Solange die Buchungen als *geschäftsmässig begründet* gelten, sind die Werte auch steuerlich massgeblich.⁷²⁷ Die Rechnungslegungsvorschriften des OR lassen jedoch die nahezu unbegrenzte Bildung stiller Reserven zu.⁷²⁸ Solche nicht geschäftsmässig begründeten Willkürreserven fördern zwar nicht die zuverlässige Beurteilung der wirtschaftlichen Lage des Unternehmens durch die Adressaten der Jahresrechnung,⁷²⁹ sind aber mit dem primären Rechnungszweck der vorsichtigen

⁷¹⁹ Vgl. Loscher (2001), Rz. 3 zu Art. 57.

⁷²⁰ Vgl. Art. 58 Abs. 1 lit. a DBG & Art. 24 Abs. 1 StHG.

⁷²¹ Vgl. Giger (2009), S. 324.

⁷²² Vgl. Altorfer et al. (2014), Rz. 13.

⁷²³ Vgl. Art. 58 Abs. 1 lit b-c DBG & Art. 24 Abs. 1 lit. a-b StHG.

⁷²⁴ Vgl. Vereinigung der schweizerischen Steuerbehörden (2016), S. 45.

⁷²⁵ Vgl. Art. 67 Abs. 1 DBG & Art. 25 Abs. 2 StHG; Mäusli-Allenspach & Oertli (2018), S. 202.

⁷²⁶ Vgl. Gurtner (2010), S. 388.

⁷²⁷ Vgl. Scheidegger & Lehmann (2004), S. 727.

⁷²⁸ Vgl. Art. 960a Abs. 4 OR.

⁷²⁹ Vgl. Art. 958 Abs. 1 OR.

Ermittlung eines ausschüttungsfähigen Gewinnes vereinbar⁷³⁰. Hingegen ist eine Stra-
pazierung des Vorsichtsprinzips i.d.R. nicht mit dem Grundsatz der Besteuerung nach
der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit vereinbar.⁷³¹ Dadurch begründet sich auch die
Möglichkeit einer steuerlichen Aufrechnung des *willkürlich* zu tiefen Gewinnes und in
der Folge zu tiefen Kapitals, was zu versteuerten, stillen Reserven führt⁷³². So können
nicht mehr begründete Rückstellungen bzw. Wertberichtigungen dem steuerbaren Ge-
winn zugerechnet werden.⁷³³ Die Aufrechnung ist dabei jedoch auf die handelsrechtli-
chen Höchstwerte begrenzt, womit der steuerbare Gewinn nicht über dem handels-
rechtlich ausschüttbaren Gewinn liegen darf.⁷³⁴

3.2.2 UKW in der Steuerbilanz

Durch die Massgeblichkeit schlagen sich sowohl die Buchungen aus Transaktionen
mit UKW als auch die Bestandes- bzw. Bewertungsbuchungen der Handelsbilanz in
der Steuerbilanz nieder. Realisierte Gewinne aus dem Verkauf oder Tausch bilden
steuerbare Erträge wie auch noch nicht realisierte, aber verbuchte Wertsteigerungen.
Genauso bilden realisierte Verluste oder Wertberichtigungen geschäftsmässig begrün-
dete Aufwendungen. Solange die Werte handelsrechtlich konform sind, besteht kein
Grund für steuerliche Korrekturen und der handelsrechtliche Abschluss ist in Bezug
auf UKW auch die Grundlage für die Gewinn- und Kapitalsteuer.⁷³⁵ Die Einordnung
der ESTV von UKW als sog. «Native Token» und die Gleichstellung mit ausländischen
Währungen⁷³⁶ hat dabei keine wesentlichen Auswirkungen. Die spezifische Zuord-
nung zu einer Bilanzposition ist grds. nicht relevant, solange sie OR-konform ist und
nicht spezifische steuerliche Regelungen tangiert werden, wie z.B. bei physischem
Anlagevermögen die Nutzungsdauern. Wichtiger ist die Bewertung, wobei die Kurs-
werte der ESTV nicht notwendigerweise verwendet werden müssen, falls sie über-
haupt verfügbar sind. Bei diesen handelt es sich um eine Annäherung mittels Durch-
schnittsbildung verschiedener Marktplätze unter Eliminierung von Extremwerten.⁷³⁷ Die
so ermittelten Werte können sich dabei als Referenz für die Ermittlung von Wertbe-
richtigungen oder Wertsteigerungen bzw. -aufholungen ggf. wesentlich von den Kur-
sen des Haupthandelsplatzes eines Unternehmens unterscheiden, weshalb auch eine
eigene Ermittlung nach pflichtgemäßem Ermessen vertretbar ist. Natürlich sollte die

⁷³⁰ Vgl. Kapitel IV.2.2.2.

⁷³¹ Vgl. Art. 127 Abs. 2 BV.

⁷³² Vgl. Vereinigung der schweizerischen Steuerbehörden (2016), S. 54.

⁷³³ Vgl. Art. 63 Abs. 2 DBG; Altorfer et al. (2014), Rz. 56.

⁷³⁴ Vgl. Scheidegger & Lehmann (2004), S. 727; Gurtner (2010), S. 386.

⁷³⁵ Vgl. auch EFD (2020), Ziff. 4.2.1, worin direkt und indirekt auf die Q&As der EXPERTsuisse zur Bilanzierung und Bewertung von Token hingewiesen wird: EXPERTsuisse (2019a); EXPERTsuisse (2019b).

⁷³⁶ Schriftliche Auskunft der ESTV – Abteilung Wertschriften und Finanzderivate – an den Autor am 19. Juni 2017. Siehe auch Linder & Meyer (2017b), S. 201-202; Rohner & Jaag (2017).

⁷³⁷ Schriftliche Auskunft der ESTV – Abteilung Wertschriften und Finanzderivate – an den Autor am 19. Juni 2017. Siehe auch Gratwohl (2016); Linder & Meyer (2017b), S. 201; Rohner & Jaag (2017).

Ermittlung OR-konform vorgenommen und stetig angewendet werden (siehe Kapitel IV.2.4.2). Die effektive Bewertung würde dabei nur diejenigen Fälle betreffen, in denen der Kurs unter dem Buchwert zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten liegt, oder wenn eine Bewertung zum Börsenkurs erfolgt. Bei Bildung einer Schwankungsreserve liegt der (Netto-)Buchwert ggf. unter dem Börsenkurs bzw. Stichtagswert der ESTV. Da eine Schwankungsreserve bis zur maximalen Höhe gem. Art. 960b Abs. 2 OR als geschäftsmässig begründet gilt, besteht grds. kein Grund für eine steuerliche Korrektur.⁷³⁸ Anders ist jedoch die Sachlage, wenn übermässige Wertberichtigungen mit Reservecharakter vorgenommen werden bzw. Wertaufholungen nicht erfolgen. Derartige nicht geschäftsmässig begründete Aufwendungen bzw. steuerbare Erträge bergen das Risiko von Aufrechnungen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass solche Bewertungen von den Kursen der ESTV *und* den anderweitig ermittelten Börsenkursen wesentlich abweichen würden. Eine solche Bewertung wäre zwar ggf. OR-konform, aber i.d.R. auch nicht die handelsrechtlich zu bevorzugende Bilanzierungsweise, siehe Kapitel IV.2.4.5.

3.3 Verrechnungssteuerliche Aspekte

Die Verrechnungssteuer bildet eine Sicherungssteuer auf Erträge aus beweglichem Kapitalvermögen, Gewinnen aus Lotterien etc. und Versicherungsleistungen.⁷³⁹ Bei UKW handelt es sich allerdings nicht um *Wertpapiere*, die einen Anspruch begründen, und damit nicht um bewegliches Kapitalvermögen nach Art. 4 Abs. 1 lit. a-d VStG. Zudem generieren UKW i.d.R. keine Einkünfte oder Erträge, welche der Verrechnungssteuer unterliegen würden⁷⁴⁰. Dies gilt auch für Token, welche aus Forks oder Air-Drops erhalten werden. Zwar kann man die *neuen* Token nur erhalten, wenn zuvor die *Basis*-Token gehalten wurden, aber UKW erfüllen weder die Definition als bewegliches Kapitalvermögen i.S.d. Art. 4 Abs. 1 lit. a-d VStG, noch handelt es sich um Gewinne aus Geldspielen, Lotterien und Geschicklichkeitsspielen oder Versicherungsleistungen.⁷⁴¹ Zudem ist bei der Verrechnungssteuer der *Schuldner* einer steuerbaren Leistung steuerpflichtig.⁷⁴² Forks werden durch *das Netzwerk* (bzw. einen Teil davon) ausgelöst, welches keine Rechtspersönlichkeit besitzt und auch nicht zur Durchführung einer Fork verpflichtet ist. Air-Drops erfolgen ebenfalls auf freiwilliger Basis, so dass keine Leistung im Vorfeld geschuldet wird.

Relevant wird die Verrechnungssteuer in Bezug auf UKW allerdings, wenn Leistungen in Form von UKW ausgezahlt werden. Dies betrifft z.B. die Auszahlung von Dividenden in UKW. Dabei kann die Steuerpflicht sowohl durch Entrichtung als auch ggf. durch

⁷³⁸ Vgl. Böckli (2014), Rz. 385; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 204; Vogel & Petry (2018); Hüttche (2019b), Rz. 27.

⁷³⁹ Vgl. Art 1 Abs. 1 Verrechnungssteuergesetz (VStG).

⁷⁴⁰ Vgl. ESTV (2019b), S. 4; EFD (2020), Ziff. 2.3.3.

⁷⁴¹ Vgl. Art. 1 Abs. 1 VStG; ESTV (2019b), S. 16.

⁷⁴² Vgl. Art. 10 Abs. 1 VStG.

Meldung erfüllt werden,⁷⁴³ da UKW im Gegensatz zu gewissen nicht-monetären, geldwerten Leistungen (z.B. Naturaldividenden) teilbar sind und der Gegenwert des Anteils der Verrechnungssteuer in CHF entrichtet werden kann.

3.4 Mehrwertsteuerliche Behandlung von UKW

Die Betrachtung der mehrwertsteuerlichen Behandlung von UKW erfolgt in vier Teilen: Zunächst werden die gesetzlichen Grundlagen erläutert. Anschliessend wird der Handel von UKW betrachtet und damit zusammenhängend auch die Vermittlung von UKW gegen Provision. Danach widmet sich das Kapitel der mehrwertsteuerlichen Behandlung einer Verwendung von UKW als Zahlungs- bzw. Tauschmittel und zuletzt dem Mining.

3.4.1 Gesetzliche Grundlagen

Mit der Erhebung der Mehrwertsteuer wird die Besteuerung des nicht unternehmerischen Endverbrauchs im Inland bezweckt.⁷⁴⁴ Sie wird durch den Bund als allgemeine Verbrauchssteuer nach dem System der Netto-Allphasensteuer mit Vorsteuerabzug erhoben.⁷⁴⁵ Dabei gelten die Grundsätze der Wettbewerbsneutralität, der Wirtschaftlichkeit der Entrichtung und der Erhebung sowie der Überwälzbarkeit.⁷⁴⁶ Die Mehrwertsteuer hat drei Bestandteile:⁷⁴⁷

- Inlandsteuer: Steuer auf den im Inland von steuerpflichtigen Personen gegen Entgelt erbrachten Leistungen.
- Bezugssteuer: Steuer auf den Bezug von Leistungen von Unternehmen mit Sitz im Ausland durch Empfänger im Inland.
- Einfuhrsteuer: Steuer auf der Einfuhr von Gegenständen.

Eine Leistung umfasst dabei die Einräumung eines verbrauchsfähigen, wirtschaftlichen Wertes an eine Drittperson in Erwartung eines Entgeltes [...].⁷⁴⁸ Darunter fällt die Lieferung von Gegenständen als bewegliche⁷⁴⁹ und unbewegliche Sachen sowie Elektrizität und Ähnliches⁷⁵⁰ wie auch Dienstleistungen. Letztere bilden jede Leistung, die keine Lieferung ist, wozu auch die Überlassung immaterieller Werte und Rechte

⁷⁴³ Vgl. Art. 11 VStG.

⁷⁴⁴ Vgl. Mäusli-Allenspach & Oertli (2018), S. 431.

⁷⁴⁵ Vgl. Art. 1 Abs. 1 MWSTG.

⁷⁴⁶ Vgl. Art. 1 Abs. 3 MWSTG.

⁷⁴⁷ Vgl. Art. 1 Abs. 2 MWSTG.

⁷⁴⁸ Vgl. Art. 3 lit. c MWSTG.

⁷⁴⁹ Gegenstände des Fahrniskaufes oder Energielieferungen, vgl. Frei (2012), S. 18.

⁷⁵⁰ Vgl. Art. 3 lit. b & d MWSTG.

zählt.⁷⁵¹ Es bestehen allerdings auch Leistungen, welche von der Mehrwertsteuer ausgenommen sind. Darunter fallen u.a. Umsätze im Bereich des Geld- und Kapitalverkehrs.⁷⁵² Zudem bestehen von der Mehrwertsteuer befreite Leistungen,⁷⁵³ worunter z.B. die Lieferung von Gegenständen fällt [...], welche direkt in das Ausland befördert oder versendet werden.⁷⁵⁴ Bei Dienstleistungen ist diesbezüglich der Ort der Dienstleistung entscheidend, da nur *im Inland* erbrachte Leistungen der *Inlandsteuer* unterliegen.⁷⁵⁵ Als Ort der Dienstleistung gilt dabei grds. derjenige Ort, an dem der Empfänger den Sitz der wirtschaftlichen Tätigkeit oder eine Betriebsstätte hat, für welche die Dienstleistung erbracht wird.⁷⁵⁶

3.4.2 Handel von UKW

Zur Klärung der Frage, ob der An- und Verkauf von UKW (gegen Fiat-Währung oder eine andersartige UKW) der Mehrwertsteuer unterliegt, muss zunächst geklärt werden, ob es sich um eine Leistung handelt und ob die allfällige Leistung ggf. von der Mehrwertsteuer ausgenommen ist.

Gemäss der Darlegung in Kapitel II.5.2.1.3 kann die Verfügungsmacht über UKW-Token als sachenrechtliches Eigentum an digitalen Informationseinheiten interpretiert werden. Demnach würde es sich im weitesten Sinne um einen Gegenstand gem. Art. 3 lit. b MWSTG handeln, welcher geliefert werden könnte⁷⁵⁷. Die Bestimmung des Ortes der Leistung ist allerdings kaum möglich, da kein definierbarer Ort existiert, an dem sich der Gegenstand im Zeitpunkt der Verschaffung der Verfügungsbefähigung befindet oder an dem die Beförderung bzw. Versendung beginnt.⁷⁵⁸ UKW-Token selbst existieren nicht und das Verzeichnis, in welchem die PUK-Zuordnung festgehalten wird, ist i.d.R. über zahlreiche Rechner im In- und Ausland verteilt. Im Sonderfall von Energie (Elektrizität, Gas etc.) wird als Ort der Lieferung der Sitz der wirtschaftlichen Tätigkeit oder einer Betriebsstätte angenommen, für welche die Lieferung erbracht wird bzw. wo die Energie tatsächlich genutzt oder verbraucht wird.⁷⁵⁹ Auf UKW ist dieses Prinzip nicht zu übertragen, da weder eine Nutzung noch ein Verbrauch vorliegen. Selbst die Übergabe eines (physischen) Speichermediums mit dem PIK *bewegt* die Token nicht. Eine Lieferung im Sinne des MWSTG ist für UKW somit nicht möglich.

⁷⁵¹ Vgl. Art. 3 lit. e & e Ziff. 1 MWSTG.

⁷⁵² Vgl. Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 MWSTG.

⁷⁵³ Vgl. Art. 23 MWSTG.

⁷⁵⁴ Vgl. Art. 23 Abs. 2 Ziff. 1 MWSTG.

⁷⁵⁵ Vgl. Art. 1 Abs. 2 Ziff. 1 MWSTG.

⁷⁵⁶ Vgl. Art. 8 MWSTG.

⁷⁵⁷ Vgl. Art. 3 lit. d MWSTG.

⁷⁵⁸ Vgl. Art. 7 Abs. 1 MWSTG.

⁷⁵⁹ Vgl. Art. 7 Abs. 2 MWSTG.

Jede Leistung, die keine Lieferung darstellt, ist nach Art. 3 lit. 3 MWSTG eine Dienstleistung, wozu auch explizit die Überlassung von immateriellen Werten und Rechten gezählt wird. Der Ort der Dienstleistung wäre nach Art. 8 Abs. 1 MWSTG ggf. sogar bestimmbar, wenn die Gegenpartei bekannt ist. Es stellt sich jedoch die Frage, ob ein Gegenstand *gedienstleistet* werden kann. Eine Leistung ist die Einräumung eines *verbrauchs-fähigen* wirtschaftlichen Wertes. Bezogen auf immaterielle Werte und Rechte kann ein Verbrauch vorliegen, z.B. bei der lizenzierten Nutzung einer Software, deren Programmierung sich zwar nicht verbraucht, aber ohne Updates technisch obsolet wird. UKW hingegen unterliegen keinem Verbrauch. Der wirtschaftliche Wert von UKW besteht in ihrem Tauschwert. UKW selbst dienen in keiner Form der Bedürfnis- oder Nachfragebefriedigung,⁷⁶⁰ sondern sie können als Zahlungsmittel genutzt werden, um solche verbrauchs-fähigen wirtschaftlichen Werte zu erlangen. Bei einem Tausch von Fiat-Währung gegen UKW und umgekehrt oder UKW gegen UKW kann mit dem erhaltenen wirtschaftlichen Wert nicht viel mehr angefangen werden, als ihn in Form eines Zahlungs- bzw. Tauschmittels zu nutzen.⁷⁶¹ Aus diesem Grund sind auch Umsätze des Geld- und Kapitalverkehrs von der Mehrwertsteuer *ausgenommene Leistungen*.⁷⁶² Bei einem Devisengeschäft erwirbt der Käufer eine bestimmte Menge an *Zahlungsmitteln*, indem er eine mit dem Verkäufer vereinbarte Menge *anderer Zahlungsmittel* abgibt, weshalb lediglich ein Austausch von Zahlungsmitteln und damit kein Umsatz im Sinne der Mehrwertsteuer vorliegt.⁷⁶³ Sowohl Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. d MWSTG als auch die MWST-Branchen-Info 14 Ziff. 5.9.3.1 beziehen sich dabei explizit auf *gesetzliche Zahlungsmittel*. UKW besitzen diesen Status jedoch nicht.⁷⁶⁴ Den Status besitzt Gold allerdings auch nicht und ist trotzdem von der Mehrwertsteuer befreit. Die Befreiung ist dabei auf eine konkrete Regelung in der MWSTV gestützt und betrifft nur Anlagegold.⁷⁶⁵ Gold, dessen Wert über den reinen Anlagewert (Tauschwert) hinausgeht, z.B. durch die Weiterverarbeitung zu Schmuck, ist von der Befreiung nicht betroffen. Andere Edelmetalle sind nicht von der Mehrwertsteuer befreit. Von der Mehrwertsteuer explizit nicht ausgenommen sind auch Sammlerstücke (Banknoten und Münzen), die normalerweise nicht als gesetzliches Zahlungsmittel *verwendet* werden.⁷⁶⁶ Im Gegensatz zu einem gesetzlichen Zahlungsmittel geht deren Wert aufgrund ihrer Historie

⁷⁶⁰ Vgl. Nazareno (2018), S. 201.

⁷⁶¹ Papiergeld besitzt auch einen Brennwert oder Münzen können als Briefbeschwerer genutzt werden, wie auch UKW den Zugang zu einer DLT-Plattform ermöglichen, aber für UKW besteht die Hauptnutzung als Zahlungsmittel, z.B. um die Berücksichtigung von Smart Contracts zu kompensieren. Die Funktionalitäten der dezentralen Protokolle und Applikationen bilden dabei aber keine durchsetzbaren Nutzungsansprüche, sondern sind lediglich faktische Nutzungsmöglichkeiten, vgl. Linder & Rechsteiner (2019), S. 997.

⁷⁶² Vgl. Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 MWSTG.

⁷⁶³ Vgl. ESTV (2018a), Ziff. 5.9.3.1.

⁷⁶⁴ Vgl. Kapitel II.5.2.1.

⁷⁶⁵ Vgl. Art. 107 Abs. 2 MWSTG i.V.m. Art. 44 MWSTV.

⁷⁶⁶ Vgl. Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. d MWSTG. Der Entscheid über die Verwendung als *gesetzliches Zahlungsmittel* liegt nicht bei den Vertragsparteien. So kann zwar vereinbart werden, dass eine Leistung mit einer bestimmten Anzahl historischer Münzen abgegolten wird; dadurch wird z.B. dem Luzerner Gulden trotzdem kein Status als gesetzliches Zahlungsmittel oder als *Entgelt* gem. Art. 3 lit. f

oder der Sammlernachfrage jedoch über den eines reinen Zahlungs- bzw. Tauschmittels hinaus, weshalb eine Leistung gem. Art. 3 lit. c MWSTG vorliegt. Dies trifft auf gesetzliche Währungen nicht zu, insbesondere wenn es sich um nicht-physisches Giralgeld⁷⁶⁷ handelt; und ebenfalls nicht auf perfekt fungible UKW ohne intrinsischen Wert oder Sammlerwert. UKW besitzen somit aus mehrwertsteuerlicher Sicht nahezu die gleichen Eigenschaften wie gesetzliche Zahlungsmittel, weshalb der An- und Verkauf von UKW analog zu Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. d MWSTG als von der Mehrwertsteuer ausgenommene Leistung zu behandeln ist.

Die Gleichbehandlung von UKW mit gesetzlichen Zahlungsmitteln mag zunächst irritieren, da bei der Rechnungslegung von UKW nach allen in dieser Arbeit behandelten Regelwerken dafür plädiert wird, diese nicht mit gesetzlichen Zahlungsmitteln gleichzustellen⁷⁶⁸. Hierbei sind jedoch die unterschiedlichen Zielsetzungen zu berücksichtigen. Während die Rechnungslegung primär Informationsbedürfnisse befriedigen soll und ggf. zur Ermittlung eines ausschüttungsfähigen Gewinnes gebraucht wird, dienen die Bestimmungen der Mehrwertsteuer zur Erhebung einer *Verbrauchssteuer*, welche auf die Besteuerung des nicht unternehmerischen Endverbrauchs abzielt. Aus diesem Grund sind auch unterschiedliche Interpretationen zulässig und nötig. Hinzu kommt, dass das MWSTG und die MWSTV eine deutlich höhere Kodifizierungstiefe aufweisen. UKW erfüllen, wie oben dargelegt, nicht die (mehrwertsteuerliche) Definition einer Leistung gem. Art. 3 lit. c MWSTG, weshalb der An- und Verkauf (gegen Fiat-Währung oder eine andersartige UKW) einem Austausch zukünftiger Entgelte⁷⁶⁹ entspricht und somit die Ausnahmebestimmungen des Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. d MWSTG und der MWST-Branchen-Info 14 Ziff. 5.9.3.1 anzuwenden sind. Dadurch ist auch der Tausch zwischen zwei Arten von UKW ein mehrsteuerrechtlich nicht relevanter Austausch von Zahlungsmitteln, womit Art. 24 Abs. 3 MWSTG bzgl. eines Tausches zweier Leistungen nicht gilt.⁷⁷⁰

MWSTG verliehen. Vielmehr würde es sich in dem Fall um ein Tauschverhältnis mit zwei separaten Leistungen i.S.d. Art. 24 Abs. 3 MWSTG handeln.

⁷⁶⁷ Giralgeld selbst bildet zwar auch kein gesetzliches Zahlungsmittel, vgl. Kapitel II.5.2.1, aber repräsentiert einen Anspruch darauf.

⁷⁶⁸ Vgl. Kapitel IV.2.4.1, IV.4.1.3.1 & IV.4.2.3.1.

⁷⁶⁹ Vermögenswerte, die der Empfänger oder an seiner Stelle eine Drittperson für den Erhalt einer Leistung aufwendet, vgl. Art. 3 lit. f MWSTG.

⁷⁷⁰ Vgl. Molnár & Linder (2018), Rz. 60. Die Stellungnahme zum Entwurf Praxisanpassungen MWSTG «Kryptowährungen» war im Vorfeld mit der Tax & Accounting Working Group der Crypto Valley Association (Zug) abgestimmt.

Die ESTV teilt diese Interpretation, was in der diesbzgl. angepassten MWST-Bran-chen-Info 04 festgehalten ist, wonach der An- und Verkauf von «Zahlungscoins/-to-ken»⁷⁷¹ – analog dem Devisenhandel – nach Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. d MWSTG von der Mehrwertsteuer ausgenommen ist.⁷⁷²

3.4.3 Vermittlung von UKW gegen Provision

Die Umsätze, welche sich auf gesetzliche Zahlungsmittel beziehen und explizit auch die dazugehörige Vermittlung sind von der Mehrwertsteuer ausgenommene Leistungen.⁷⁷³ Bei Vermittlungsleistungen im Finanzbereich ist das vermittelte Grundgeschäft ausschlaggebend, welches entweder in einen steuerbaren oder einen von der Mehrwertsteuer ausgenommenen Bereich fällt.⁷⁷⁴ Aus der Behandlung von UKW analog zu gesetzlichen Zahlungsmitteln folgt konsequenterweise auch, dass die Vermittlung von UKW gegen Gebühr oder Kommission und der Betrieb einer Handelsplattform mit eigenem An- und Verkauf eine von der Mehrwertsteuer ausgenommene Leistung darstellt.⁷⁷⁵ Diese Haltung der ESTV entspricht auch der Rechtspraxis in der Europäischen Union: Der Europäische Gerichtshof urteilte im Jahr 2015, dass Umsätze mit Bitcoin wie mit gesetzlichen Zahlungsmitteln von der Mehrwertsteuer befreit sind, was auch die Differenz zwischen dem Geld- und dem Briefkurs (Spread) betrifft.⁷⁷⁶

Mehrwertsteuerlich ist ebenfalls das reine Zurverfügungstellen eines technischen Marktplatzes einer DICE, an dem sich Angebot und Nachfrage finden, nicht relevant, wenn die Übertragung ohne Einbezug des Betreibers stattfindet, da in diesem Fall kein auftragsrechtliches Verhältnis vorliegt.⁷⁷⁷ Wird hingegen eine Gebühr erhoben, um als Kunde Zugang zu der Plattform zu erhalten bzw. diese zu nutzen, handelt es sich nicht mehr um die Vermittlung von Zahlungsmitteln und unterliegt damit der Mehrwertsteuer.⁷⁷⁸

⁷⁷¹ Zahlungscoins/-token (sog. Payment Coins/Token) sind dabei von der ESTV als Kryptocoins/-token definiert, die als reine Zahlungscoins/-token ausgestaltet sind und keinem anderen Zweck als dem der Verwendung als Zahlungsmittel für den Erwerb von Lieferungen und/oder Dienstleistungen bei einem oder mehreren Leistungserbringern dienen. Weiter berechtigen Zahlungscoins/-token daher nicht zum Bezug bestimmter bzw. bestimmbarer Leistungen, sondern stellen lediglich das vereinbarte Zahlungsmittel dar. Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.1. Diese Eigenschaften erfüllen die in dieser Arbeit als UKW definierten Token ebenfalls.

⁷⁷² Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.4 lit. b.

⁷⁷³ Vgl. Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. d MWSTG.

⁷⁷⁴ Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.4. lit. b.

⁷⁷⁵ Vgl. Linder & Molnár (2018), S. 1026.

⁷⁷⁶ Vgl. EUG (2015).

⁷⁷⁷ Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.4 lit. b.

⁷⁷⁸ Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.4 lit. b.

3.4.4 Verwendung von UKW als Zahlungsmittel

Bei der Nutzung von UKW als Zahlungs- bzw. Tauschmittel folgt aus obiger Interpretation, dass es sich bei UKW um Entgelt und keine zusätzliche Leistung handelt.⁷⁷⁹ Die Verwendung von UKW zum Erwerb einer Leistung ist folglich der Verwendung von gesetzlichen Zahlungsmitteln gleichgestellt und die Hingabe begründet keinen Leistungstausch i.S.d. Art. 24 Abs. 3 MWSTG.⁷⁸⁰

Die Mehrwertsteuer wird vom tatsächlich empfangenen Entgelt als Bemessungsgrundlage berechnet.⁷⁸¹ Zur Berechnung der Mehrwertsteuer bei Entgelten in ausländischer Währung hat eine Umrechnung im Zeitpunkt der Entstehung der Steuerforderung in die Landeswährung zu erfolgen.⁷⁸² Aufgrund des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel oder Fremdwährung erfüllt eine Rechnung, die nur in UKW ausgestellt wird, nicht die Anforderungen des Art. 26 Abs. 2 MWSTG.⁷⁸³ Der CHF-Wert bestimmt sich in analoger Anwendung folglich nach dem Gegenwert der UKW-Token zum Zeitpunkt der Leistungserbringung bzw. Rechnungsstellung.⁷⁸⁴ Für bestimmte UKW werden durch die ESTV Tageskurse angegeben, welche bei Verfügbarkeit verwendet werden können, aber nicht müssen⁷⁸⁵. Alternativ kann das Unternehmen auch den Kurs nach pflichtgemäßem Ermessen anhand der einschlägigen Informationsquellen wie bei der Verbuchung von Transaktionen bestimmen, vgl. Kapitel IV.2.3.2. Die Berechnung und Informationsquellen sollten dabei stetig angewendet werden.⁷⁸⁶

3.4.5 Mining

Für die mehrwertsteuerliche Behandlung des Minings muss wiederum zwischen Token aus einem Mining Reward und Transaktionsgebühren unterschieden werden.⁷⁸⁷ Der Erhalt eines Mining Rewards setzt die *Teilnahme* am Netzwerk voraus und beinhaltet i.d.R. auch eine Validierung von Transaktionen, welche in dem entsprechenden Block berücksichtigt wurden. Der Mining Reward ist jedoch kein Entgelt, da es keine identifizierbaren natürlichen oder juristischen Personen gibt, welche diesen für den Erhalt einer Leistung aufwenden.⁷⁸⁸ Nach dieser Interpretation handelt es sich bei einem

⁷⁷⁹ Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.4.

⁷⁸⁰ Vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.3.

⁷⁸¹ Vgl. Art. 24 Abs. 1 MWSTG.

⁷⁸² Vgl. Art. 45 Abs. 1 MWSTG.

⁷⁸³ Vgl. EFD (2020), Ziff. 2.2.4.

⁷⁸⁴ Vgl. Linder & Molnár (2018), S. 1026.

⁷⁸⁵ Vgl. Molnár (2018), S. 215.

⁷⁸⁶ Vgl. Linder & Molnár (2018), S. 1026.

⁷⁸⁷ Ein Mining Reward kann auch erhalten werden, wenn keine Transaktion verarbeitet wird. Umgekehrt können Transaktionen validiert und Transaktionsgebühren vereinnahmt werden, ohne dass ein Mining Reward erteilt wird, wie es bei Bitcoin ab dem Jahr 2140 der Fall sein wird (unter der Annahme, dass das Protokoll mit der aktuellen Token-Begrenzung bis dahin unterhalten wird).

⁷⁸⁸ Vgl. Art. 3 lit. f MWSTG; EFD (2020), Ziff. 2.2.3.

Mining Reward um ein Nicht-Entgelt gem. Art. 18 Abs. 2 MWSTG.⁷⁸⁹ In einer alternativen Interpretation bildet das kybernetische System⁷⁹⁰ des i.d.R. international verteilten Blockchain-Netzwerkes den Leistungsempfänger des Minings, womit die Mining-Leistung als *Export* betrachtet werden kann und damit für die Mehrwertsteuer nicht relevant ist.⁷⁹¹

Hinsichtlich der Transaktionsgebühren nimmt die ESTV an, dass ein grds. steuerbares Leistungsverhältnis zwischen dem Sender und dem Validierer (Miner) vorliegt und somit für einen Leistungsempfänger im Inland die elektronische Dienstleistung der Mehrwertsteuer zum Normalsatz abzuführen ist.⁷⁹² Die Umsetzbarkeit der Ermittlung des Leistungsempfängers bzw. ob sich der Ort der Dienstleistung im In- oder Ausland befindet gestaltet sich in der Praxis jedoch schwierig bis unmöglich. In einer alternativen Interpretation des Blockchain-Netzwerkes als kybernetisches System, für welches das Mining erbracht wird, liegt in Ermangelung eines bestimmbareren Leistungsempfängers kein Leistungsverhältnis vor oder es handelt sich um einen Export.⁷⁹³ Die Frage nach dem Vorliegen eines Leistungsverhältnisses stellt sich schon allein deshalb, weil das Mining auch ohne die individuelle Transaktion stattgefunden hätte und zwischen dem Sender und dem Miner kein Vertragsverhältnis im Sinne eines Anspruchs auf Auslösung bzw. Verarbeitung der Transaktion in Erwartung eines Entgeltes vorlag. Zudem können Transaktionen technisch auch ohne Gebühren validiert werden. Sollte jedoch ein Leistungsverhältnis identifiziert werden, wird in dieser Arbeit die Meinung vertreten, dass es sich in Bezug auf UKW um eine von der Mehrwertsteuer ausgenommene Leistung gemäss Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. c MWSTG handeln würde. Der Zahlungs- und Überweisungsverkehr ist demnach explizit ausgenommen. Dies ist konsistent zur obigen Interpretation, dass UKW analog zu gesetzlichen Zahlungsmitteln zu behandeln sind. Bei der Transaktion einer bestimmten Anzahl UKW-Token von einer PUK-Adresse an eine andere handelt es sich somit aus mehrwertsteuerlicher Sicht um den Transfer von Zahlungsmitteln. Die Transaktionsgebühren sind damit analog zu *Überweisungsgebühren* zu behandeln. Notabene wird in Art. 21 Abs. 2 Ziff. 19 lit. c MWSTG noch nicht einmal explizit angeführt, dass es sich um *gesetzliche* Zahlungsmittel handeln muss.

⁷⁸⁹ Diese Interpretation wird auch von der ESTV vertreten, vgl. ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.5.

⁷⁹⁰ Ein dynamisches System, dessen Informationsverarbeitung bestimmten Regelungen und Steuerungen unterliegt, vgl. Gabler Wirtschaftslexikon (2019), S. 2082.

⁷⁹¹ Vgl. Molnár & Linder (2018), Rz. 61.

⁷⁹² Vgl. Art. 18 Abs. 1 i.V.m. Art. 8 Abs. 1 MWSTG; ESTV (2019a), Ziff. 2.7.3.5; EFD (2020), Ziff. 2.2.3.

⁷⁹³ Vgl. Linder & Molnár (2018), S. 1026. Nach der Interpretation des EFD gilt allerdings eine Leistung ohne Nachweis über den Export als im Inland erbracht, wobei die steuerpflichtige Person für steueraufhebende und -mindernde Tatsachen beweisbelastet ist, vgl. EFD (2020), Ziff. 4.1.1. Die Betrachtung des Blockchain-Netzwerkes als Personengesamtheit bzw. faktische Gesamtheit mit Sitz im Ausland würde zudem im Umkehrschluss bedeuten, dass empfangene Dienstleistungen gemäss dem Empfängerortsprinzip stets der Bezugssteuer unterliegen, vgl. EFD (2020), Ziff. 5.2.

4 Die Abbildung von UKW im True & Fair View Abschluss

4.1 Abbildung von UKW nach Swiss GAAP FER

4.1.1 Ursprung und Entwicklung

Im folgenden Abschnitt soll eine Übersicht der Entwicklung der Swiss GAAP FER gegeben werden, um darauf basierend die formelle bilanztheoretische Einordnung der Swiss GAAP FER vorzunehmen.

Die Swiss GAAP FER gehen auf die Gründung der Fachkommission für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (FER) durch die Initiative von André Zünd in Kooperation mit der Treuhand-Kammer sowie Vertretern aus der Bankenbranche und der Industrie im Jahr 1984 zurück.⁷⁹⁴ Während dieser Zeit erlangte die Rechnungslegung nach dem «True & Fair View» (TAFV) insbesondere für kotierte Gesellschaften zunehmend an Bedeutung und es entwickelte sich ein Bewusstsein für die Notwendigkeit einer sinnvollen Gesamtbetrachtung für Unternehmensgruppen.⁷⁹⁵ Durch die FER sollten Rechnungslegungsstandards in der Schweiz mit dem Ziel weiterentwickelt werden, die Vergleichbarkeit der Jahresrechnungen zu fördern und den Informationsgehalt sowie das Konzept der Rechnungslegung in der Schweiz dem international üblichen Niveau anzunähern.⁷⁹⁶ Als Rechtsform wurde eine Stiftung zur Wahrung der Unabhängigkeit ggü. den verschiedenen Interessensgruppen gewählt.

Trotz des Widerstandes verschiedener Berufsgruppen, denen die Ausrichtung die FER entweder zu weit (im Vergleich zu den handelsrechtlichen Bestimmungen) oder aber zu wenig weit (im Vergleich zur US-amerikanischen Rechnungslegung) gingen,⁷⁹⁷ wurden in den ersten sechs Jahren verschiedene FER, u.a. zur Konzernrechnungslegung, veröffentlicht.

Die FER waren von Beginn an auf Transparenz ausgelegt, was im Kontrast zu der in der Schweiz gepflegten Praxis der stillen Reserven stand. Die Ausrichtung der FER war dabei bewusst prinzipienorientiert, um ein überbordendes Regelwerk wie bei US-GAAP zu vermeiden, dessen detaillierte Regelungen die Gefahr bergen, alles, was nicht verboten ist, als erlaubt anzusehen⁷⁹⁸.

In den 1990er-Jahren wurden die FER nochmals in der Anzahl erweitert und die bestehenden FER verfeinert bzw. an die schweizerischen Sachverhalte angepasst.⁷⁹⁹ Mit

⁷⁹⁴ Vgl. Leibfried et al. (2019), S. 18.

⁷⁹⁵ Vgl. Behr (2014), S. 7.

⁷⁹⁶ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2017b).

⁷⁹⁷ Vgl. Behr (2014), S. 8.

⁷⁹⁸ Vgl. Schmitz-Dräger (2002), S. 22.

⁷⁹⁹ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2017a).

FER 14 wurde erstmals ein branchenspezifischer Standard herausgegeben. 1996 wurden die FER als Mindeststandard an der Schweizer Börse anerkannt,⁸⁰⁰ was die Behandlung bis dato nicht berücksichtigter Fragestellungen für kotierte Unternehmen, wie z.B. die Zwischenberichterstattung, erforderlich machte.

2001 erfolgte die Umbenennung der FER zu Swiss GAAP FER, um die Stellung als allgemein akzeptierter Rechnungslegungsstandard zur Geltung zu bringen.⁸⁰¹ Der Anspruch als GAAP bedingte aber auch, dass die Swiss GAAP FER weitere Themenfelder der Rechnungslegung, wie z.B. Leasinggeschäfte und die betriebliche Altersvorsorge, ausreichend konkretisiert abdecken müssen, was die Anzahl der einzelnen Fachempfehlungen nochmals erhöhte.

2003 entschied die Schweizer Börse, ab 1. Januar 2005 für die im Hauptsegment kotierten Unternehmen nur noch IFRS und US-GAAP zuzulassen.⁸⁰² Für Unternehmen im Domestic Standard sowie für Immobilien- und bestimmte Investmentgesellschaften sollte Swiss GAAP FER weiter bestehen bleiben. Die Fachkommission der Stiftung FER beschloss 2004 ihrerseits, die Standards mit einem neuen Konzept aufzustellen.⁸⁰³ Im Kern des neuen Konzeptes stand das Rahmenkonzept der FER, um sowohl als feste Basis der Rechnungslegung nach dem TAFV zu dienen, als auch eine Orientierungshilfe bei Sachverhalten zu bieten, welche nicht in Einzelstandards geregelt sind.⁸⁰⁴ Die überarbeiteten FER traten am 1. Januar 2007 in Kraft.⁸⁰⁵ Der neue modulare Aufbau beinhaltet, dass sich kleine Unternehmen auf die Anwendung des Rahmenkonzeptes und ausgewählte, zentrale Swiss GAAP FER – die Kern-FER – beschränken können. Für Konzerngruppen gelten zudem die Swiss GAAP FER 30 zur Konzernrechnung. Die Rechnungslegung soll dabei für kleine Unternehmen(-sgruppen) sowohl als Führungsinstrument wie auch als Kommunikationsmittel ggü. externen Adressaten, z.B. Banken und Investoren, dienen.⁸⁰⁶ Grössere Organisationen müssen bei einer Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER das Rahmenkonzept, die Kern-FER sowie die weiteren Swiss GAAP FER anwenden. Wichtig blieb bei der neuen Struktur, dass der Rechnungslegungsstandard weiterhin ein angemessenes Kosten-/Nutzenverhältnis der TAFV-Berichterstattung für kotierte Gesellschaften mit nationaler Ausstrahlung und nicht kotierte Organisationen wahrte.⁸⁰⁷

⁸⁰⁰ Vgl. Boemle & Lutz (2008), S. 80.

⁸⁰¹ Vgl. Behr (2014), S. 10.

⁸⁰² Vgl. Meyer (2003), S. 104.

⁸⁰³ Vgl. Meyer & Teitler (2004), S. 715-726.

⁸⁰⁴ Vgl. Meyer & Teitler (2004), S. 718-719.

⁸⁰⁵ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2006).

⁸⁰⁶ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2006).

⁸⁰⁷ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2006).

Die zunehmende Verbreitung und Bedeutung führte 2012 zur Aufnahme der Swiss GAAP FER in die anerkannten Standards zur Rechnungslegung.⁸⁰⁸ Damit kamen den Swiss GAAP FER trotz des Status als Normen des Privatrechts entsprechend auch hoheitliche Aufgaben zu⁸⁰⁹. Mit dem Swiss GAAP FER 31 für kotierte Unternehmen mit verpflichtender Anwendung ab dem 1. Januar 2015 wurde den besonderen Anforderungen an die Transparenz und Vergleichbarkeit börsenkotierter Unternehmen Rechnung getragen.

Die zukünftige Ausrichtung der Fachkommission wurde 2015 festgelegt. Im Leitbild wird das Ziel verfolgt, die Qualität der TAFV-Rechnungslegung in der Schweiz weiter zu erhöhen.⁸¹⁰ Als wichtiges Instrumentarium soll dabei der aktive Austausch der verschiedenen Interessensparteien dienen, was auch die Auslegung des TAFV-Prinzips bei nicht in einzelnen FER geregelten Fragestellungen betrifft. Eine umfangreiche und komplexe Regelungsstruktur, wie sie bei IFRS oder gar US-GAAP zu finden ist, wird explizit nicht angestrebt.⁸¹¹

Die Entwicklungsgeschichte von Swiss GAAP FER zeigt, dass der Standard von Beginn an auf die Vermittlung eines TAFV in der Jahresrechnung ausgelegt war. Das Kosten-/Nutzenverhältnis der Rechnungslegung hat bei der Standardentwicklung einen grossen Stellenwert. Entsprechend wurde darauf geachtet, dass die Regeldichte ein sinnvolles Mass nicht überschreitet und bei Auslegungsfragen auf die Eigenverantwortlichkeit der Anwender vertraut wird. Eine Anwendung mit Augenmass liegt dabei auch im Interesse der Anwender, da die Abbildung der effektiven ökonomischen Sachverhalte existenziell für eine nachhaltige Vertrauensbasis mit den Stakeholdern bzw. Adressaten ist⁸¹². Die klar nationale Ausrichtung ermöglicht zudem eine gewisse Stetigkeit des Standards, da nicht jeder Trend der internationalen Rechnungslegung gleich Eingang in die Swiss GAAP FER erhält.⁸¹³

Nach diesem Überblick der Entwicklung der Swiss GAAP FER sowie der Motivation und Ausrichtung des Standards soll im folgenden Kapitel die formelle bilanztheoretische Einordnung erarbeitet werden.

⁸⁰⁸ Vgl. Art. 1 Abs. 1 lit. c VASR 2012.

⁸⁰⁹ Vgl. Leibfried (2016), S. 120.

⁸¹⁰ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2017b).

⁸¹¹ Vgl. Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2017b).

⁸¹² Vgl. Meyer (2003), S. 103.

⁸¹³ Vgl. Meyer & Eberle (2005), S. 537; Teitler-Feinberg (2009), S. 816.

4.1.2 Formelle bilanztheoretische Einordnung

Zur Feststellung des primären Rechnungszwecks der Swiss GAAP FER und dem daraus folgenden Rechnungsziel sowie der Ableitung des Vorgehens bei Regelungslücken sind zunächst der Adressatenkreis und dessen Informationsbedürfnisse zu ermitteln.⁸¹⁴

4.1.2.1 Abschlussadressaten und -funktionen

Zur Konkretisierung der Rechnungslegungsvorschriften eines Standards ist die Fokussierung auf bestimmte Adressaten notwendig, um den Rechnungsinhalt anhand deren Bedürfnisse auszurichten.⁸¹⁵ Als Adressaten der Jahresrechnung werden in Swiss GAAP FER (SGF) 1.3 «die Organe der Organisation, die effektiven und potentiellen Kapitalgeber (Eigentümer und Gläubiger, insbesondere Banken), Donatoren, Versicherte sowie weitere Interessierte» genannt. Diesem Empfängerkreis sollen die strukturierten Informationen der Jahresrechnung über die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage einer Organisation zum einen für die Entscheidungsfindung und zum anderen für die Rechenschaftsablage durch das verantwortliche Organ dienen.⁸¹⁶

Aus dieser Fokussierung lassen sich die Abschlussfunktionen der Jahresrechnung nach Swiss GAAP FER ableiten, welche nachfolgend beleuchtet werden.

4.1.2.1.1 Instrument zur finanziellen Führung

Die Ausrichtung der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER basiert auf betriebswirtschaftlichen Kriterien.⁸¹⁷ Im Gegensatz zur Rechnungslegung nach OR finden rechtliche oder steuerlich motivierte Verzerrungen sowie aus Gründen der Vorsicht gebildete stille (Willkür-)Reserven keinen Eingang in die Jahresrechnung. Entsprechend eignet sich die Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER im Rahmen der finanziellen Führung als Grundlage für unternehmerische Entscheide der Organe, denn die externe und die interne Berichterstattung liegen durch den geringeren Bereinigungsbedarf näher beisammen und mindern den Doppelaufwand. Die auf Swiss GAAP FER basierenden Unternehmenszahlen bilden dabei wichtige Steuerungsgrössen, da der Gewinn eine zentrale Zielgrösse der Geschäftsleitung darstellt. Mithin dienen die Daten des Swiss-GAAP-FER-Abschlusses als Basis für das operative Führungsinformationssystem wie auch für strategische Entscheide und Planungen.⁸¹⁸ Die Vergleichbar-

⁸¹⁴ Vgl. Moxter (1976), S. 94.

⁸¹⁵ Vgl. Ballwieser (2002a), S. 115-116; Moxter (2003), S. 223-224.

⁸¹⁶ Vgl. SGF RK.5.

⁸¹⁷ Vgl. SGF 1.1.

⁸¹⁸ Vgl. Herzog & Zanantonio (2017), S. 303-304.

keit zwischen Unternehmen, die Swiss GAAP FER anwenden, bietet dabei einen weiteren Vorteil. Durch die Abstimmung auf das Periodizitätsprinzip⁸¹⁹ mit einer Zahlungsstrom- und Barwertorientierung wird zudem eine unternehmenswertfokussierte finanzielle Führung erleichtert. Eine weitere Zweckdienlichkeit von Swiss GAAP FER im Vergleich zum OR liegt in der Fokussierung auf die wirtschaftliche Unternehmensgruppe statt auf die rechtliche Einheit.⁸²⁰

4.1.2.1.2 Informationsfunktion

Die Informationsfunktion des Swiss GAAP FER Abschlusses ist für die in SGF 1.3 aufgeführten Adressaten von zentraler Bedeutung.⁸²¹ Diese Funktion ist umso prominenter bei Swiss GAAP FER, da weitere Abschlussfunktionen, wie die Steuer- und Ausschüttungsbemessungs- bzw. Kapitalerhaltungsfunktion, bereits durch den handelsrechtlichen Abschluss nach OR erfüllt werden.⁸²² Die beiden Unterfunktionen der Informationsfunktion, die Dienlichkeit der Jahresrechnung für die Entscheidungsfindung und die Rechenschaftslage⁸²³, werden in den Swiss GAAP FER explizit angeführt.⁸²⁴

Entscheidungsunterstützung

Eigen- und Fremdkapitalgeber benötigen für ihre «buy-hold-sell»-Entscheidung eine aussagekräftige Rechnungslegung, die ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage vermittelt.⁸²⁵ Etwaige Verzerrungen, z.B. durch stille Reserven, erschweren die Beurteilung der wirtschaftlichen Lage und damit die Entscheidungsfindung in Bezug auf Investitionen. Dies gilt sowohl für Eigenkapitalgeber, welche die zukünftige Zahlungsstromgenerierung ihres überlassenen Kapitals abschätzen müssen, als auch für Fremdkapitalgeber, welche die Jahresrechnung als Entscheidungsgrundlage bei der Kreditvergabe-, -verlängerung oder -kündigung nutzen. Für die berichtenden Unternehmen bewirkt die ausreichende Erfüllung der Informationsfunktion wiederum geringere Kapitalkosten, da eine genauere Risikoadjustierung durch die Kapitalgeber vorgenommen werden kann.

⁸¹⁹ Vgl. SGF RK.11.

⁸²⁰ Vgl. Leibfried (2008), S. 300.

⁸²¹ Vgl. zum theoretischen Hintergrund Kapitel IV.2.2.1.2.

⁸²² In der Botschaft wurde noch die Möglichkeit zur Erstellung eines Jahresabschlusses einzig nach einem anerkannten Standard zur Rechnungslegung mit entsprechender steuerlicher Massgeblichkeit eröffnet. Diese Möglichkeit wurde ersatzlos gestrichen, vgl. Bundesrat (2007), S. 1721; BJ & EHRA (2012), S. 7.

⁸²³ Vgl. Ballwieser (2002a), S. 115.

⁸²⁴ Vgl. SGF RK.5.

⁸²⁵ Vgl. SGF, Einführung, S. 9.

Rechenschaftslegung

Die Rechenschaftslegung ist eng mit der Entscheidungsunterstützung verknüpft. Die Verwendung und Entwicklung des überlassenen Eigen- oder Fremdkapitals muss aufgrund des Prinzipal-Agenten-Verhältnisses und der damit einhergehenden Informationsasymmetrien und Interessensdivergenzen überprüft werden.⁸²⁶ Eine Jahresrechnung nach dem TAFV ist dafür besonders geeignet, da Kennzahlen, wie die Eigen- und Gesamtkapitalrendite oder die Eigenkapitalquote, weniger anfällig für verzerrende Einflüsse (z.B. die Steuerung mittels Bildung und Auflösung von stillen Reserven) und somit realistischer sind. Dadurch lassen sich etwaige beginnende Unternehmenskrisen schon auf der frühen Stufe einer Ertragskrise besser erkennen⁸²⁷.

Der Jahresabschluss ermöglicht mithin, die Leistung der Unternehmensleitung nachgelagert zu beurteilen und dient im Vorfeld der Verhaltenssteuerung durch die Rechenschaftslegung nach Abschluss des Geschäftsjahres sowie als Grundlage zur Beeinflussung der Aktivitäten der Unternehmensleitung, insbesondere durch das Ausüben von Stimmrechten.

Die Jahresrechnung nach Swiss GAAP FER ist nicht nur auf eine Rechenschaftslegung der verantwortlichen Organe ggü. den Aktionären und Kreditgebern ausgelegt, sondern bedient auch die Informationsbedürfnisse weiterer Interessensgruppen. Neben den allgemein gültigen Rechnungslegungsvorschriften wird mit branchenspezifischen Einzelempfehlungen⁸²⁸ eine auf die Bedürfnisse der Empfänger ausgerichtete Rechenschaftsablage angestrebt.

Der Abschluss nach Swiss GAAP FER erfüllt primär die interne und externe Informationsfunktion. Die Informationen sind dabei auf die Bedürfnisse der Adressaten auszurichten.⁸²⁹ Den Adressaten dient der Abschluss nach Swiss GAAP FER als zusätzliche Informationsquelle zum Einzelabschluss nach OR und besitzt keine Funktion hinsichtlich der Steuer-, Sozialabgaben- oder Ausschüttungsbemessung.⁸³⁰

4.1.2.2 Rechnungszweck und -ziel

Die im vorgängigen Abschnitt beleuchteten Abschlussfunktionen ergeben den Rechnungszweck, der wiederum das -ziel und somit den -inhalt bestimmt. Wie in Kapitel IV.4.1.2.1 erläutert, können verschiedene Adressatengruppen und Abschlussfunktionen auch verschiedene Rechnungszwecke bedingen, welche sich u.U. widersprechen. Dadurch bedarf es der Ermittlung eines Primärzwecks für die Deduktion des Rechnungsziels und schlussendlich des -inhalts.

⁸²⁶ Vgl. Jensen & Meckling (1976), S. 308; Watts & Zimmerman (1978), S. 113.

⁸²⁷ Vgl. Leibfried (2008), S. 302.

⁸²⁸ SGF 21 «Rechnungslegung für gemeinnützige Nonprofit-Organisationen», SGF 26 «Rechnungslegung von Vorsorgeeinrichtungen», SGF 40 «Konzernrechnung von Versicherungsunternehmen» und SGF 41 «Rechnungslegung für Gebäudeversicherer und Krankenversicherer».

⁸²⁹ Vgl. SGF RK.6.

⁸³⁰ Vgl. BJ & EHRA (2012), S. 7.

Der Zweck der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER liegt gemäss dem Grundlagenkapitel in der Erhöhung der Transparenz sowie in der Erstellung einer Grundlage für Entscheidungen.⁸³¹ Der übergeordnete Zweck der Rechnungslegung besteht demnach in der Entscheidungsunterstützung.

Der Funktion als Instrument zur finanziellen Führung und somit zur unternehmensinternen Entscheidungsunterstützung kann eine untergeordnete Rolle zugeschrieben werden. Zum einen bestehen für die exekutive Unternehmensführung (Agenten) keine Informationsasymmetrien, welche durch die Finanzberichterstattung abgebaut werden müssten; zum anderen erfolgt die Nutzung der nach Swiss GAAP FER ermittelten Erfolgsgrössen zur finanziellen Führung aufgrund des Umstandes, dass die Prinzipale die Kontrolle über den Umgang der von ihnen zur Verfügung gestellten Ressourcen auch anhand der Jahresrechnung vollziehen und die Agenten auf dieser Basis Rechenschaft ablegen müssen.

Somit rückt die Informationsfunktion für die Kapitalgeber, insbesondere für die Eigen- und Fremdkapitalgeber, in den Fokus.⁸³²

Der Informationsfunktion ist neben der Entscheidungsunterstützung auch die Rechenschaftsablage immanent. In SGF 1.1 wird der Zweck der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER erläutert, welcher in der Erhöhung der *Transparenz* liegt. Der Zweck einer Rechenschaftsablage wird allerdings nicht direkt erwähnt, sondern in SGF RK.5 als *weiteres* Ziel der Jahresrechnung aufgeführt.

In der Literatur werden eine Teilung der Informationsfunktion und die Priorisierung eines Aspekts – die Entscheidungsunterstützung *oder* die Rechenschaftsablage – unterstützt.⁸³³ Dabei wird angeführt, dass die Jahresrechnung für die Entscheidungsunterstützung zukunftsorientierte und bewertungsrelevante Informationen bereitstellen solle, wohingegen die Rechenschaftsablage vergangenheitsbezogene Informationen erfordere.⁸³⁴ Die Nützlichkeit und damit die Relevanz⁸³⁵ von Jahresabschlussinformationen bei der Entscheidungsunterstützung wird allgemein anhand der Möglichkeit zur Prognose zukünftiger Zahlungsströme beurteilt.⁸³⁶ Dadurch ergibt sich ein weiteres Spannungsfeld bzgl. den Qualitätsanforderungen an die Jahresrechnung: Die Kriterien

⁸³¹ Vgl. SGF 1.1.

⁸³² Donatoren und Versicherte werden nicht gesondert betrachtet, da deren besondere Informationsbedürfnisse durch SGF 21, 26, 40 und 41 Rechnung getragen wird und die Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER nicht zuletzt aufgrund ihres modularen Aufbaus einen deutlich breiteren Anwendungskreis hat, deren Adressatenbedürfnisse ebenfalls abgedeckt werden müssen.

⁸³³ Vgl. Beaver & Demski (1979), S. 38-45; Gjesdal (1981), S. 208-229; Christensen & Demski (2003), S. 284-297; Christensen et al. (2005), S. 265-292; Gassen (2008), S. 39-41. Münstermann (1970, S. 21) beschreibt es in der Aussage: «Für das Gewesene gibt der Kaufmann nichts.»

⁸³⁴ Vgl. Schmid (2012), S. 52.

⁸³⁵ Vgl. Ballwieser (2013), S. 16.

⁸³⁶ Vgl. Beaver et al. (1968), S. 675; Sorter (1969), S. 13-14; Louderback (1971), S. 299; Revsine (1971), S. 480; Moxter (2000), S. 2148; Wüstemann (2002), S. 22-23.

für relevante Informationen mit Zukunftsbezug sind zwar generell schnell erfüllt⁸³⁷, aber diese Informationen sind häufig schwer zu objektivieren und damit weniger verlässlich als vergangenheitsbezogene Informationen.⁸³⁸ Bei einer stärkeren Gewichtung der Entscheidungsunterstützung in den Swiss GAAP FER müsste mithin der Relevanz eine höhere Priorität eingeräumt und somit Abstriche bei der Zuverlässigkeit zugestanden werden. Allerdings findet sich in der Zielsetzung der Jahresrechnung nach SGF RK.5 eine Betonung der Zuverlässigkeit. Die Umsetzung der Rechnungszwecke soll gemäss SGF RK.5 & RK.6 durch eine Jahresrechnung erfolgen, welche ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild, den TAFV, der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage einer Organisation gibt.

Der Grundsatz des TAFV gilt dabei als erfüllt, wenn alle Informationen einer Organisation:

- die wirtschaftlichen Tatsachen wiedergegeben und somit frei von Täuschungen und Manipulationen,
- zuverlässig sowie
- auf die Bedürfnisse der Empfänger ausgerichtet sind.

Neben der expliziten Nennung der Zuverlässigkeit hebt auch die Anforderung, wirtschaftliche Tatsachen zu reflektieren, eine gewisse Objektivierbarkeit der Informationen hervor.

Damit besteht die Frage, welche Konsequenzen sich für die Bewertung der Vermögenswerte und Schulden sowie die Erfolgsermittlung nach Swiss GAAP FER ergeben. An dieser Stelle ist anzuführen, dass die Nützlichkeit von Jahresabschlussinformationen zur Entscheidungsunterstützung und deren Eignung zur Rechenschaftslegung nicht zwangsweise im Widerspruch zueinanderstehen müssen. Die Jahresrechnung als Konstatierung des *Erreichten* muss auch zur Prognose des *Erreichbaren* geeignet sein, um als Kontrollinstrument zu dienen.⁸³⁹ Zudem kann die Bewertung eines Vermögensgegenstands zum Zeitwert beim Vorliegen eines aktiven Marktes ebenso relevant wie zuverlässig sein.

Die Problematik ist allerdings dann von Belang, wenn solche Marktdaten nicht zur Verfügung stehen und die Bewertung auf Basis der subjektiven Schätzung des Abschlusserstellers oder zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellkosten erfolgt. Schätzungen sind ein wesentlicher Teil der Jahresabschlusserstellung und unterlaufen die Verlässlichkeit der Jahresrechnung nicht, solange die schätzungsbasierten Informationen nicht so unzuverlässig sind, dass sie irreführend sein könnten.⁸⁴⁰

Diese angestrebte Balance zwischen Relevanz und Zuverlässigkeit wird auch durch

⁸³⁷ Vgl. Studer (2006), S. 46.

⁸³⁸ Vgl. Moxter (1983), S. 134; Baetge (1970), S. 170.

⁸³⁹ Vgl. Engels (1962), S. 183; Laux (2006), S. 469.

⁸⁴⁰ Vgl. SGF RK.32.

das im Rahmenkonzept verankerte Vorsichtsprinzip unterstützt. Demnach dürfen Vermögenswerte nicht bewusst zu tief und Verbindlichkeiten nicht bewusst zu hoch bewertet werden, da eine solche Rechnungslegung *sowohl* dem Kriterium der Zuverlässigkeit *als auch* dem TAFV widersprechen würde.⁸⁴¹ Die Anwendung des Vorsichtsprinzips darf folglich nicht dazu verwendet werden, willkürliche stille Reserven zu bilden. Diese würden zudem den longitudinalen Vergleich der Jahresrechnungen wie auch den Vergleich zu anderen Organisationen erschweren.

Der Zweck der Kapitalerhaltung im Sinne des Gläubigerschutzes durch tendenziell zu tief ausgewiesene Aktiven scheidet somit offensichtlich bei der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER aus. Diese Funktion wird durch den handelsrechtlichen Abschluss erfüllt. Einen Beitrag zum Gläubigerschutz aus der Informationsperspektive bietet eine Rechnungslegung mit Willkürreserven aufgrund der Verschleierung der wirtschaftlichen Lage zudem nicht.⁸⁴² Vielmehr ermöglicht ein zu Zeitwerten bewertetes Vermögen den Gläubigern eine Prognose über die Schuldendeckungsfähigkeit des Unternehmens.⁸⁴³ Diesem Ansatz folgen auch die Swiss GAAP FER durch den Grundsatz der Einzelbewertung⁸⁴⁴. Dabei wird aufgrund der Annahme einer Unternehmensfortführung⁸⁴⁵ die Ermittlung des Kaufmannsvermögens und damit eine Einzelbewertung im weiteren Sinne (Fortführungsstatik) verfolgt.⁸⁴⁶

Die Bewertung der Vermögenswerte erfolgt allerdings nur bei ausgewählten Bilanzposten zu (relevanten) Marktpreisen, die bei entsprechender Verfügbarkeit ein tatsächliches Bild der Vermögenslage zeichnen würden. Vorräte sind z.B. zum Niederstwertprinzip zu bewerten,⁸⁴⁷ wohingegen nach IFRS⁸⁴⁸ und selbst nach OR⁸⁴⁹ unter bestimmten Voraussetzungen die Bewertung zu Marktpreisen möglich ist. Eine Wertzuwachspartizipation über die ursprünglichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus ist somit bis zum Verkauf nicht möglich.

Auch erworbener Goodwill, der keinem Wertverzehr im Sinne einer Verbrauchbarkeit unterliegt, wird planmässig abgeschrieben⁸⁵⁰ oder direkt mit dem Eigenkapital verrechnet⁸⁵¹.

⁸⁴¹ Vgl. SGF RK.13. Interessanterweise wird in SGF RK.13 durch die additive Aufzählung zwischen dem Kriterium der Zuverlässigkeit und dem TAFV unterschieden, wohingegen in SGF RK.6 die Zuverlässigkeit als ein Kriterium des TAFV in diesem inkludiert ist.

⁸⁴² Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 44-45; Baetge et al. (2009), S. 138.

⁸⁴³ Vgl. Schmid (2012), S. 269.

⁸⁴⁴ Vgl. SGF RK.25.

⁸⁴⁵ Vgl. SGF RK.9.

⁸⁴⁶ Demgegenüber wird durch die Einzelbewertung im engeren Sinne das Gläubigerzugriffsvermögen bei einer fiktiven Zerschlagung des Unternehmens ermittelt (Zerschlagungsstatik), vgl. Simon (1899), S. 303-312.

⁸⁴⁷ Vgl. SGF 2.9 bzw. 17.3.

⁸⁴⁸ Vgl. IFRS 2.3.

⁸⁴⁹ Vgl. Art. 960b OR; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 63.

⁸⁵⁰ Vgl. SGF 30.15.

⁸⁵¹ Vgl. SGF 30.16.

In diesen Vorschriften spiegelt sich das Kriterium der Zuverlässigkeit, aber auch das angestrebte positive Kosten-/Nutzen-Verhältnis der Berichterstattung nach Swiss GAAP FER wider.

Die Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER fokussiert sich in der Erfolgsermittlung jedoch nicht nur auf den Reinvermögenszuwachs⁸⁵² (statische Bilanztheorie). In der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER sind ebenfalls Elemente der dynamischen Bilanztheorie⁸⁵³ enthalten. Zum einen basiert die Jahresrechnung auf der (zeitlichen) Periodenabgrenzung, zum anderen auf der sachlichen Abgrenzung mit der Zuordnung von Aufwendungen zum korrespondierenden Ertrag («Matching Principle»)⁸⁵⁴. Das Realisationsprinzip in SGF RK.12 wird allerdings mit der Bewertung bestimmter Aktiven (z.B. Wertschriften) zu aktuellen Werten durchbrochen. Andererseits kommt das Imparitätsprinzip mit der erfolgswirksamen Erfassung von noch nicht realisierten Wertbeeinträchtigungen⁸⁵⁵ zum Tragen.

Insgesamt ist die Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER nicht primär auf die Ermittlung des Periodenerfolgs und damit dynamisch fokussiert, sondern richtet sich tendenziell stärker auf die Ermittlung des Vermögens, was auch die statisch orientierte Definition von Erträgen (als Zunahme von Aktiven und/oder Abnahme von Verbindlichkeiten) und Aufwendungen (reziprok zur Definition von Erträgen) zeigt⁸⁵⁶. Wesentliche Aspekte einer dynamisch orientierten Darstellung der Ertragslage nach dem TAFV werden jedoch berücksichtigt, z.B. mit dem SGF 22 zu langfristigen Aufträgen. Ein Kompromiss zwischen der Vermögens- und der Erfolgsermittlung durch die Zusammenführung in einem Eigenkapitalposten, wie es bei IFRS über das *Other Comprehensive Income* versucht wird, ist bei Swiss GAAP FER grds. nicht vorgesehen⁸⁵⁷.

Die Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER ist für den Zweck konzipiert, die Informationsbedürfnisse der zwei Hauptadressatengruppen – Eigen- und Fremdkapitalgeber – durch eine Jahresrechnung nach dem TAFV zu befriedigen.

Als Instrument der Entscheidungsunterstützung für Investitionsentscheidungen von Eigenkapitalgebern eignet sich die Berichterstattung nach Swiss GAAP FER durch die Vermittlung des TAFV, was der Status als anerkannter Standard zur Rechnungslegung und somit als Rechnungslegungswerk für börsennotierte Unternehmen untermauert. Mit den Vorschriften zur Konzernrechnungslegung werden auch die Schutzbedürfnisse von Minderheitsgesellschaftern berücksichtigt. Allerdings besteht keine konse-

⁸⁵² Vgl. Moxter (1984), S. 5; Coenenberg et al. (2012), S. 1209.

⁸⁵³ Vgl. Schmalenbach (1919).

⁸⁵⁴ Vgl. SGF RK.11 & 12.

⁸⁵⁵ Vgl. SGF 2.16.

⁸⁵⁶ Vgl. SGF RK.21-22.

⁸⁵⁷ Vgl. SGF 2.4.

quente Kapitalmarktorientierung, da auch nicht-kotierte kleine und mittelständische Organisationen zur Anwenderzielgruppe gehören. Die Rechnungslegungsvorschriften von Swiss GAAP FER sind weniger stark auf eine vollständige (Wert-)Transparenz als bei IFRS ausgelegt, dafür aber auch aufgrund des geringeren Umfangs und der geringeren Komplexität in der Berichterstattung für die Adressaten verständlicher und sie bieten ein ausgewogeneres Kosten-/Nutzen-Verhältnis.⁸⁵⁸

Gleiches gilt für die zweite wichtige Adressatengruppe der Fremdkapitalgeber. Der TAFV-Abschluss zu Informationszwecken nach Swiss GAAP FER komplettiert den Gläubigerschutz zusätzlich zum Jahresabschluss nach OR. Der Rechnungszweck von Swiss GAAP FER ist deshalb entsprechend auch auf eine effiziente Ressourcenallokation und in der Folge niedrigere Kapitalkosten ausgerichtet.

Die Teilfunktion der Rechenschaftslegung der verantwortlichen Organe ggü. den Fremdkapitalgebern besitzt im Vergleich zur Funktion der reinen Entscheidungsunterstützung bei Investitionen unter Swiss GAAP FER eine etwas weniger prominente Stellung. Sie findet jedoch im Kriterium der Zuverlässigkeit eine hervorgehobene Berücksichtigung.

Der Rechnungszweck soll durch das Rechnungsziel erreicht werden, die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage den tatsächlichen Verhältnissen nach darzustellen. Der Vermögensermittlung wird dabei ggü. der Erfolgsermittlung eine tendenziell wichtigere Stellung eingeräumt. Die Vermögensbewertung und Erfolgsermittlung darf jedoch nicht willkürlich zu tief vorgenommen werden, erfolgt aber tendenziell konservativ und orientiert an den Anschaffungs- und Herstellungskosten mit Abstrichen bei der Relevanz zugunsten der Zuverlässigkeit und des Kosten-/Nutzen-Verhältnisses der Finanzberichterstattung.

4.1.2.3 Vorgehen bei Regelungslücken

Das Vorgehen für die Rechnungslegung von Sachverhalten, welche nicht in einzelnen Swiss GAAP FER geregelt sind, ist SGF 1.4 zu entnehmen. Demnach sind alle offenen Fragen in der Rechnungslegung im Sinne des Rahmenkonzeptes zu lösen. Durch die prinzipienorientierten Fachempfehlungen und das generell gültige Rahmenkonzept mit einem TAFV als Fundament können Regelungslücken nicht entstehen. Allerdings erfordert die Auslegung ein gewisses Mass an Ermessen und hat sich entsprechend am Rechnungszweck und -ziel der Swiss GAAP FER zu orientieren. Die Vorschriften anderer Rechnungslegungsstandards sind grds. nicht zur Orientierung bei nicht explizit geregelten Sachverhalten heranzuziehen. Vielmehr wird auf den Austausch innerhalb des national begrenzten Netzwerkes der Swiss GAAP FER gesetzt⁸⁵⁹, ebenso wie auf die eigenverantwortliche Umsetzung seitens des Abschlusserstellers vor dem Hintergrund, dass eine nachhaltige Vertrauensbasis mit den Jahresabschluss-Adressaten

⁸⁵⁸ Vgl. Pfaff & Hermann (2012).

⁸⁵⁹ Vgl. Leibfried (2016), S. 123.

nur durch die Vermittlung der effektiven ökonomischen Sachverhalte geschaffen werden kann⁸⁶⁰.

4.1.3 Bilanzierung von UKW nach Swiss GAAP FER

Das folgende Kapitel behandelt die Bilanzierung von UKW in einem «True & Fair View»-Abschluss nach Swiss GAAP FER. Trotz der Prinzipienorientierung von Swiss GAAP FER enthalten die Rechnungslegungsvorschriften eine engmaschigere Kodifizierung als das OR, wodurch detailliertere Definitionen und Bewertungsvorschriften pro Bilanzposition vorliegen. Entsprechend werden der Ansatz und die Bewertung jeweils für die relevanten Bilanzpositionen analysiert, um zu ermitteln, welche Bilanzierungsweise dem TAFV-Rechnungsziel – der Vermittlung eines den tatsächlichen Verhältnissen entsprechenden Bildes der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage – am zweckmässigsten erfüllt. Die Analyse erfolgt dabei für eine For-Profit-Kapitalgesellschaft und unter Annahme einer Anwendung der gesamten Swiss GAAP FER, wobei die relevanten Regelungen der Kern-FER ebenfalls aufgeführt werden. Spezial-Branchen mit eigenständigen FER, wie Versicherungen oder Pensionskassen, werden nicht gesondert betrachtet, wobei die Erkenntnisse aus der Analyse auch auf diese Branchen transferiert werden können. Durch die Ausrichtung auf den TAFV und die wirtschaftliche Betrachtungsweise, welche der rechtlichen Form oder steuerrechtlichen Grundsätzen vorgehen,⁸⁶¹ können sich bei der Rechnungslegung nach Swiss GAAP FER Unterschiede zur handelsrechtlichen Bilanzierung ergeben, weshalb auch Steuerlatenzen in diesem Kapitel betrachtet werden.

4.1.3.1 Ansatz

Unter Swiss GAAP FER ist ein Aktivum als materieller oder immaterieller Vermögenswert in der Verfügungsmacht der Organisation definiert, welcher aus vergangenen Geschäftsvorfällen oder Ereignissen entstanden ist und der Organisation voraussichtlich über die Berichtsperiode hinaus Nutzen bringen wird.⁸⁶² Für den Ansatz in der Bilanz muss zudem der Wert verlässlich ermittelt werden können.⁸⁶³

Die Aktivierungskriterien entsprechen somit sinngemäss denjenigen des Art. 959 Abs. 2 OR, welche in Kapitel IV.2.4.1 detailliert für UKW betrachtet und als erfüllt angesehen wurden. Zusammenfassend kann ein Unternehmen UKW aus einem Kauf, dem Erhalt als Zahlung, durch Mining, Forks oder Air-Drops erhalten. Die Verfügungsmacht kann durch die exklusive Kenntnis der PIK ausgeübt werden, indem Dritte von der Nutzung ausgeschlossen werden können. Auch UKW-Bestände, die von Dritten treuhänderisch verwahrt werden, sind dem Unternehmen zuzurechnen, da es die direkten Chancen

⁸⁶⁰ Vgl. Meyer (2003), S. 103.

⁸⁶¹ Vgl. SGF RK.10 & 11.15.

⁸⁶² Vgl. SGF RK.15.

⁸⁶³ Vgl. SGF RK.15.

und Risiken von Kursschwankungen trägt und über die Nutzung der Token bestimmen kann. Der Nutzen ergibt sich aus dem Gegenwert der Token, welche verkauft oder als Zahlungs- bzw. Tauschmittel gegen Waren und Dienstleistungen eingelöst werden können. Der Wert kann entweder anhand des i.d.R. verfügbaren Börsenkurses oder bei Mining durch eine sachgerechte Kostenrechnung *verlässlich* ermittelt werden. Somit erfüllen UKW die Ansatzkriterien unter Swiss GAAP FER und es ergibt sich eine konkrete Bilanzierungspflicht.

Zur Erfüllung der qualitativen Anforderungen der Klarheit sind gleichartige Posten zusammenzufassen und zutreffend zu bezeichnen.⁸⁶⁴ Als Orientierung dienen dabei die Mindestgliederungsvorschriften, wobei auch branchenübliche Bezeichnungen oder weitere Untergliederungen zulässig sind.⁸⁶⁵

Die Zuordnung von Vermögenswerten zum Umlaufvermögen erfolgt, wenn es sich um Zahlungsmittel und -äquivalente handelt oder sie innerhalb von 12 Monaten oder im Rahmen der operativen Tätigkeit verkauft, konsumiert oder anderweitig realisiert bzw. zum Handel gehalten werden.⁸⁶⁶ Damit sind alle UKW-Bestände dem Umlaufvermögen zuzuordnen, die nicht bewusst als langfristige Investitionen gehalten werden. Der detaillierte Ausweis richtet sich nach der Definitionserfüllung der einzelnen Bilanzpositionen, welche nachfolgend betrachtet werden.

Flüssige Mittel

Die flüssigen Mittel umfassen gemäss der Fachempfehlung zur Geldflussrechnung das *klassische* Geld in Form von «Bargeld (Kassenbestände) und Sichtguthaben bei Banken und sonstigen Finanzinstituten (Fonds flüssige Mittel).»⁸⁶⁷ Aufgrund der mangelnden physischen Existenz von UKW sind sie offensichtlich kein Bargeld, zumal sie auch nicht den Status als Bargeld im Sinne eines gesetzlichen Zahlungsmittels besitzen⁸⁶⁸. Ebenso wenig handelt es sich bei UKW um Sichtguthaben, selbst wenn die Token treuhänderisch verwahrt werden, da Sichtguthaben in Fiat-Währung denominiert ist und im Rahmen der Mindestreservehaltung weiterverliehen werden kann.

Zu den flüssigen Mitteln gehören daneben aber auch *geldnahe* Mittel, die als Liquiditätsreserve gehalten werden.⁸⁶⁹ Dies könnte somit zunächst auf UKW zutreffen, welche als kurzfristige Anlage von überschüssigem Fiat-Guthaben beschafft wurden. UKW können, wie auch kurzfristige, äusserst liquide *Finanzmittel*, jederzeit in flüssige Mittel umgewandelt werden.⁸⁷⁰ Allerdings erfüllen UKW nicht die Kriterien von Finanzmitteln im Sinne der Swiss GAAP FER 4.4, da es sich in Konsequenz aus dem obigen

⁸⁶⁴ Vgl. SGF RK.33.

⁸⁶⁵ Vgl. SGF 3.2 & 3.11.

⁸⁶⁶ Vgl. SGF RK.16.

⁸⁶⁷ Vgl. SGF 4.4.

⁸⁶⁸ Vgl. Kapitel II.5.2.1.

⁸⁶⁹ Vgl. SGF 4.4.

⁸⁷⁰ Vgl. SGF 4.4.

Abschnitt weder um kurzfristig verfügbares (Fiat-)Guthaben noch um sonstige finanzielle Ansprüche an eine Gegenpartei handelt.⁸⁷¹ Selbst bei einer grosszügigen Auslegung des Begriffes «Finanzmittel» im Sinne einer wirtschaftlichen Betrachtungsweise ist die Zuordnung von UKW zu den flüssigen Mitteln nicht sachgerecht, da geldnahe Mittel nur unwesentlichen Wertschwankungen unterliegen dürfen,⁸⁷² was bei der anhaltend hohen Volatilität von UKW nicht gegeben ist. Die expliziten Kriterien der flüssigen Mittel nach Swiss GAAP FER unterstreichen dabei auch, was Adressaten der Jahresrechnung in dieser Bilanzposition erwarten dürfen: Vermögenswerte mit einer Denomination in Fiat-Währung, die entweder ein gesetzliches Zahlungsmittel oder einen kurzfristig realisierbaren Anspruch darauf darstellen, wobei Letzterer keiner wesentlichen Wertfluktuation mehr unterliegen darf. UKW erfüllen neben der fehlenden Fiat-Währungsdenomination und des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel schon aufgrund ihrer relativ geringen Verbreitung und hohen Volatilität nicht die aus Gründen der Klarheit geforderte Gleichartigkeit⁸⁷³, um unter der Bilanzposition «Flüssige Mittel» zusammengefasst zu werden. Ein Ausweis von UKW als flüssige Mittel ist folglich selbst bei einem untergliederten, separaten Ausweis nicht sachgerecht.

Wertschriften

In den Swiss GAAP FER wird keine Definition von Wertschriften gegeben. Als nationales Regelwerk kann jedoch auch die Interpretation und Bilanzierungspraxis unter OR auf die Rechnungslegung unter Swiss GAAP FER übertragen werden. Danach fallen nicht nur in Urkunden verbrieftete Rechte (Wertpapiere) unter den Wertschriften-Begriff, sondern auch Vermögenswerte ohne Wertpapiercharakter oder Anspruch ggü. einer Gegenpartei, wie z.B. Edelmetalle und andere Güter mit einem Börsenkurs oder beobachtbarem Marktpreis.⁸⁷⁴ Entsprechend ist die Bilanzposition der Wertschriften grds. auch für den Ausweis von UKW unter Swiss GAAP FER geeignet, um deren wirtschaftlichen Gehalt und Liquidität gerecht zu werden.⁸⁷⁵ Die Zuordnung hängt dabei jedoch vom Nutzungszweck ab: Sind die UKW-Bestände für die Veräusserung im ordentlichen Geschäftsverlauf bzw. zur Nutzung im Rahmen der Leistungserbringung bestimmt oder durch eigenes Mining geschaffen worden, würde sich die Position der Vorräte anbieten, um auch die Haupttätigkeit des Unternehmens darzustellen. Für Unternehmen, die UKW als alternatives Zahlungs- bzw. Tauschmittel nutzen oder UKW als Investition halten, ist die Bilanzposition der Wertschriften hingegen zweckmässig.

⁸⁷¹ So erfordert SGF 4.13 für geldnahe Mittel eine Restlaufzeit von höchstens 90 Tagen ab dem Bilanzstichtag. Dies richtet sich nach vertraglichen Regelungen, welche bei UKW aufgrund des Wegfalls einer Gegenpartei nicht bestehen, selbst wenn die *Restlaufzeit* von UKW durch ihre permanente Verfügbarkeit und Handelbarkeit de facto null Tage beträgt.

⁸⁷² Vgl. SGF 4.4.

⁸⁷³ Vgl. SGF RK.33.

⁸⁷⁴ Vgl. Madörin (2010), S. 71; HWP 'Buchführung und Rechnungslegung', S. 125-126; Gutsche (2019), Rz. 52.

⁸⁷⁵ Vgl. Petry (2018), S. 372.

In Abhängigkeit von der Halteintention bzw. dem Investitionshorizont erfolgt der Ausweis unter den Wertschriften des Umlaufvermögens oder den Finanzanlagen.⁸⁷⁶ Innerhalb der Bilanzposition oder im Anhang ist ein separater Ausweis wesentlicher UKW-Bestände angezeigt, um dem Grundsatz der Klarheit gerecht zu werden.

Forderungen

Ein durchsetzbarer Anspruch ggü. einer Gegenpartei auf Zahlungen oder sonstige Leistungen begründet eine Forderung. Bei UKW basiert die Teilnahme am Netzwerk und die Annahme von Token als Zahlungs- bzw. Tauschmittel auf Freiwilligkeit. Folglich besteht auch kein Anspruch gegenüber dem Emittenten oder den Teilnehmern auf Leistung, wodurch der Ausweis von UKW-Beständen unter den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, den sonstigen Forderungen oder Rechnungsabgrenzungen nicht sachgerecht ist. Wurde für eine Leistung die Bezahlung in UKW vereinbart, ist eine in der Funktionalwährung bewertete Forderung bis zum Erhalt der Token auszuweisen.

Vorräte

Die Bilanzposition der Vorräte umfasst nach Swiss GAAP FER 17.1 Güter, die im ordentlichen Geschäftsverlauf zur Veräusserung gelangen, inkl. Waren und Fabrikate in Arbeit, oder bei der Herstellung von Gütern und der Erbringung von Dienstleistungen verbraucht werden, sowie erbrachte, noch nicht fakturierte Dienstleistungen. Auch für immaterielle Werte, die zur Vermarktung bestimmt sind, erfolgt der Ausweis unter den Vorräten.⁸⁷⁷ Die Unterscheidung zwischen angeschafften und selbst hergestellten Gütern wird unter Swiss GAAP FER nicht explizit getroffen, sondern es ist vielmehr die Veräusserung bzw. Nutzung relevant. Eine indirekte Präzisierung des «ordentlichen Geschäftsverlaufes» erfolgt in Swiss GAAP FER 17.7, wonach die Zuordnung von Vermögenswerten zu den Vorräten erfolgt, wenn sie zur Veräusserung im Rahmen des *operativen Geschäfts* bestimmt sind. Daraus ergibt sich die Negativabgrenzung zu einem Ausweis unter den Wertschriften, wenn die UKW als alternatives Zahlungs- bzw. Tauschmittel genutzt oder als Investition gehalten werden, ohne dass dies der Haupttätigkeit des Unternehmens entspricht. Eine Veräusserung im ordentlichen Geschäftsverlauf trifft hingegen für jene Unternehmen zu, die einen aktiven Handel mit UKW zur Erzielung kurzfristiger Kursgewinne betreiben oder die aus eigenem Mining generierten Token veräussern. Auch für Unternehmen, die UKW im Rahmen der Leistungserbringung zur Nutzung von Blockchain-Applikationen *verbrauchen*, ist ein Ausweis von UKW analog zu Hilfs- oder Betriebsmitteln sachgerecht.

⁸⁷⁶ Der Ausweis von nicht-finanziellen bzw. nicht-monetären Vermögenswerten unter den Finanzanlagen wird auch durch die explizite Möglichkeit unterstrichen, Sachanlagen, die ausschliesslich zu Renditezwecken (und nicht zur Nutzung) gehalten werden, in dieser Bilanzposition auszuweisen, vgl. SGF 18.17.

⁸⁷⁷ Vgl. SGF 10.16.

Wesentliche UKW-Bestände unter den Vorräten sind als Untergliederung in der Bilanz oder im Anhang separat auszuweisen,⁸⁷⁸ um den Adressaten die nötigen Informationen transparent zu vermitteln.

Immaterielle Anlagen

Immaterielle Werte erfüllen nach der Swiss-GAAP-FER-Definition die Eigenschaften, dass sie nicht-monetär und ohne physische Existenz sind,⁸⁷⁹ was auf UKW zutrifft. Der Ansatz als immaterielle Anlagen setzt neben einer Erfüllung der Aktivierungskriterien auch eine Identifizierbarkeit voraus.⁸⁸⁰ Dieses Kriterium kann bei Token aufgrund der Zuordnung zu einer PUK-Adresse als gegeben angesehen werden. Allerdings sind erworbene oder selbst erarbeitete immaterielle Werte nur zu bilanzieren, wenn sie dem Unternehmen über mehrere Jahre einen messbaren Nutzen bringen.⁸⁸¹ Dies trifft auf typische immaterielle Werte zu, wie z.B. Lizenzen oder Software mit einem kontinuierlichen Nutzenzufluss, aber nicht auf UKW, deren *messbarer* Nutzenzufluss nur punktuell im Zeitpunkt der Veräusserung oder der Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel besteht.⁸⁸² Damit zusammenhängend wäre auch die vorgeschriebene Folgebewertung von UKW unter den immateriellen Anlagen nicht sinnvoll, welche eine Abschreibung über die Nutzungsdauer bzw. über fünf Jahre bei einer Nicht-Bestimmbarkeit der Nutzungsdauer vorsieht.⁸⁸³ Abgesehen davon, dass UKW keiner Abnutzung unterliegen, würde eine Abschreibung von UKW bei gleichzeitigem punktuellen Nutzenzufluss (am Ende der Halteperiode) gegen den Grundsatz der sachlichen Abgrenzung von Aufwendungen und Erträgen verstossen.⁸⁸⁴ Somit ist der Ansatz von UKW als immaterielle Werte grds. nicht möglich. Eine Ausnahme besteht allerdings für immaterielle Werte, die zur Vermarktung bestimmt und wie Vorräte zu behandeln sind.⁸⁸⁵ Das Kriterium eines messbaren Nutzens gilt in dem Fall als erfüllt, «wenn ein entsprechender Markt existiert»,⁸⁸⁶ was bei UKW mit durchgängig geöffneten DICE i.d.R. bejaht werden kann. Der Ausweis unter den immateriellen Anlagen ist jedoch nicht sachgerecht, zumal für UKW die Möglichkeit der Bilanzierung als Wertschriften unter den Finanzanlagen besteht. Dies ist bei langfristigen Halteintentionen, welche primär in Investitionszwecken und der Spekulation auf Kapitalgewinne begründet sind, adäquater im Sinne des TAFV.⁸⁸⁷

⁸⁷⁸ Vgl. SGF 17.28.

⁸⁷⁹ Vgl. SGF 10.1.

⁸⁸⁰ Vgl. SGF 10.1 & 10.5.

⁸⁸¹ Vgl. SGF 2.34, 2.35, 10.3 & 10.4.

⁸⁸² Vgl. Petry (2018), S. 372.

⁸⁸³ Vgl. SGF 2.13, 2.22, 2.37 & 10.8.

⁸⁸⁴ Vgl. SGF RK.12; Petry (2018), S. 372.

⁸⁸⁵ Vgl. SGF 10.16.

⁸⁸⁶ Vgl. SGF 10.18.

⁸⁸⁷ Vgl. Petry (2019b), S. 34.

4.1.3.2 Bewertung

Nach der Klärung der grds. konkreten Bilanzierungspflicht für UKW unter Swiss GAAP FER und einer Ermittlung der adäquaten Bilanzpositionen in Kapitel IV.4.1.3.1 erfolgt in einem zweiten Schritt die Ermittlung der sachgerechten Bewertung. Dabei wird die Erst- und Folgebewertung für die Bilanzierung von UKW unter den Wertschriften und den Vorräten betrachtet.

Einzelbewertung

Unter Swiss GAAP FER gilt der Grundsatz der Einzelbewertung für Aktiven und Verbindlichkeiten.⁸⁸⁸ Ausnahmen bestehen für gleichartige Aktiven bzw. Verbindlichkeiten mit gleicher Qualität, welche gesamthaft bewertet werden dürfen. Wie in Kapitel IV.2.4.2 detailliert beschrieben, ist die Einzelbewertung von Token praktisch nur schwer umsetzbar, da dies theoretisch auf der Ebene der kleinsten, nicht mehr teilbaren Einheit geschehen müsste, was i.d.R. unwirtschaftlich und einzeln nicht wesentlich wäre. Die Einzelbewertung pro Wallet kann schon bei zwei Zuflüssen zu unterschiedlichen Zeitpunkten nicht mehr ohne Bewertungsvereinfachungsverfahren vollzogen werden. Somit ist es sinnvoll, die Token einer UKW und damit der gleichen Art für die Bewertung zusammenzufassen. Vorbehalten sind Wallets, deren Werthaltigkeit aufgrund von konkreten Risiken einer Beschlagnahmung oder Blacklisting etc. gefährdet ist, wie z.B. auch analog bei Forderungen mit vergleichbarem Ausfallrisiko vorgegangen wird⁸⁸⁹.

Durch die Gruppenbewertung können Über- und Unterbewertungen innerhalb der gleichen *Art* miteinander verrechnet werden. Dagegen ist es nicht möglich, verschiedenartige Aktiven gesamthaft zu bewerten.⁸⁹⁰ Somit darf auch innerhalb der *Gattung* UKW keine Verrechnung von Über- und Unterbewertungen zwischen verschiedenen *Arten* (z.B. Bitcoin und Ether) stattfinden. Die Bewertung innerhalb einer Bilanzposition hat einheitlich zu erfolgen,⁸⁹¹ was bedeutet, dass etwaige Bewertungswahlrechte grds. gleich ausgeübt werden müssen. Ausnahmen sind zwar möglich, müssen aber sachlich begründet sein, z.B. wenn die Bewertung zum aktuellen Wert aufgrund fehlender Kurse nicht möglich ist.⁸⁹²

⁸⁸⁸ Vgl. SGF RK.25.

⁸⁸⁹ Vgl. SGF RK.25.

⁸⁹⁰ Vgl. SGF RK.25.

⁸⁹¹ Vgl. SGF 2.3.

⁸⁹² Vgl. SGF 2.3 & 2.20.

Wertschriften

Die Bewertung der UKW unter den Wertschriften ist abhängig von der Zuordnung zu den Wertschriften des Umlaufvermögens oder der Finanzanlagen.

Wertschriften des Umlaufvermögens sind grds. zu aktuellen Werten zu bewerten.⁸⁹³ Eine Differenzierung zwischen einer Erst- und einer Folgebewertung besteht nicht. Die Bewertung zu Anschaffungskosten (abzüglich allfälliger Wertberichtigungen) ist nur zulässig, wenn kein aktueller Wert vorliegt.⁸⁹⁴ Finanzanlagen sind hingegen grds. zu Anschaffungskosten abzüglich allfälliger Wertberichtigungen zu bewerten, wobei in den Finanzanlagen ausgewiesene Wertschriften auch zu aktuellen Werten bilanziert werden können.⁸⁹⁵ Erfolgt die Bewertung zu aktuellen Werten, sind die Änderungen sowohl für UKW der Wertschriften des Umlaufvermögens als auch der Finanzanlagen in der Erfolgsrechnung zu erfassen.⁸⁹⁶ Dies entspricht dem TAFV, da die UKW-Bestände zum Zeitpunkt des Bilanzstichtages i.d.R. jederzeit hätten verkauft und die Bewertungen realisiert werden können. Aus den gleichen Gründen ist auch die Bewertung der in den Finanzanlagen ausgewiesenen UKW zu aktuellen Werten zu bevorzugen, da die Swiss-GAAP-FER-Jahresrechnung ausschliesslich zu Informationszwecken erstellt wird. Es ergeben sich unter Swiss GAAP FER bei der erfolgswirksamen Bilanzierung zu aktuellen Werten im Vergleich zur Bilanzierung zu fortgeführten Anschaffungskosten weder nachteilige Steuereffekte noch besteht das Risiko, dass dem Unternehmen Haftungssubstrat entzogen wird. Der Gläubigerschutz wird sogar gestärkt, da das Schuldendeckungspotential direkt aus der Bilanz ersichtlich wird.⁸⁹⁷ Bei einer Bewertung zu aktuellen Werten werden die wirtschaftlichen Tatsachen am besten wiedergegeben und durch die Verfügbarkeit von Marktpreisen ist gleichzeitig auch das Kriterium der Verlässlichkeit erfüllt.⁸⁹⁸ Allfällige wesentliche Kursverluste nach dem Bilanzstichtag können durch entsprechende Anhangangaben offengelegt werden, was ggf. auch bei der Bilanzierung zu fortgeführten Anschaffungskosten erfolgen müsste.⁸⁹⁹

Für die Ermittlung der aktuellen Werte sind verschiedene Richtwerte im Rahmenkonzept der Swiss GAAP FER gegeben:⁹⁰⁰ Tageswert, Netto-Marktwert, Nutzwert und Liquidationswert.

Der Tageswert entspricht dem Preis, welcher am Bilanzstichtag für den Erwerb im normalen Geschäftsverlauf entrichtet werden müsste. Bei Vermögenswerten mit einem

⁸⁹³ Vgl. SGF 2.7.

⁸⁹⁴ Vgl. SGF 2.7.

⁸⁹⁵ Vgl. SGF 2.12.

⁸⁹⁶ Vgl. SGF 2.4 & 2.33.

⁸⁹⁷ Bei einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten wäre diese Information jedoch auch über entsprechende Anhangangaben darstellbar.

⁸⁹⁸ Vgl. SGF RK.32.

⁸⁹⁹ Vgl. Kapitel IV.4.1.3.5.

⁹⁰⁰ Vgl. SGF RK.26.

aktiven Markt⁹⁰¹ ist dies folglich der Börsenkurs bzw. bei strenger Auslegung der Briefkurs ohne Courtagen und Gebühren.

Der Netto-Marktwert entspricht dem Betrag, welcher durch den Verkauf des Vermögenswertes zwischen sachverständigen, vertragswilligen und voneinander unabhängigen Geschäftspartnern vereinbart wird. Verfügungskosten, wie z.B. Verkaufskommissionen, sind dabei von dem Betrag in Abzug zu bringen. Der Netto-Marktwert entspricht also dem realisierbaren Mittelzufluss und damit bei an Börsen gehandelten Vermögenswerten dem Geldkurs abzüglich Courtagen und Gebühren.

Der Nutzwert entspricht dem Barwert der zu erwartenden zukünftigen Netto-Geldzuflüsse aus der weiteren Nutzung des Aktivums einschliesslich eines allfälligen Mittelzuflusses am Ende der Nutzungsdauer. Im Fall von UKW entspricht der Nutzwert dem Netto-Marktwert, da UKW nur bei ihrer Verwertung durch Verkauf oder Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel einen messbaren Nutzen bringen.

Als Liquidationswert ist die bestmögliche Verwertung des Gesellschaftsvermögens unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Zeit definiert. Ein Unternehmen, das liquidiert wird oder einen Teilverkauf vornimmt, würde versuchen, die im Bestand befindlichen UKW an einer DICE zu verkaufen. Da es sich um fungible Vermögenswerte handelt, die von anderen genauso eingesetzt werden können und somit bei verbreiteten UKW grds. keine spezifischen Abschläge für das Unternehmen oder den Liquidationsumstand (Notverkauf mit entsprechendem Preisverfall) vorgenommen werden müssen, entspricht der Liquidationswert bei UKW i.d.R. dem Netto-Marktwert.

Folglich stehen für UKW der Tageswert oder der Netto-Marktwert für die Bewertung zu aktuellen Werten und somit der Briefkurs oder der Geldkurs abzüglich Courtagen und Gebühren zur Auswahl. Welcher davon heranzuziehen ist, wird in den Fachempfehlungen nicht explizit vorgegeben.⁹⁰² Nach dem OR-Vorsichtsprinzip wäre der Netto-Marktwert zu wählen. Unter Swiss GAAP FER gilt zur Vermeidung stiller Willkürreserven ein weniger strenges Vorsichtsprinzip als unter OR, allerdings ist bei Unsicherheit und gleicher Eintrittswahrscheinlichkeit die weniger optimistische Variante zu wählen. Vor dem Hintergrund der Wesentlichkeit und des angestrebten Kosten-/Nutzen-Verhältnisses ist es allerdings zweifelhaft, ob eine so differenzierte Betrachtung im Jahresabschluss zielführend ist. Mithin wäre der Bewertung zum Mittelkurs des Handelsplatzes, welcher hauptsächlich vom Unternehmen genutzt wird, eine vertretbare Annäherung, solange die Spanne zwischen dem Brief- und Geldkurs sowie die Courtagen und Gebühren nicht wesentlich im Verhältnis zur Bewertung ausfallen. Dies gilt auch für die Nutzung anderer Kursinformationen, wie z.B. der ESTV oder von Informationsdiensten.⁹⁰³ Bei einem Tausch innerhalb der gleichen Gattung (UKW 1 gegen UKW 2)

⁹⁰¹ Vgl. Kapitel IV.2.4.2.

⁹⁰² In SGF 30.68 werden aktuelle Werte als Wiederbeschaffungs- oder Tageswerte eingegrenzt. Hierbei handelt es sich allerdings lediglich um Offenlegungen im Konzernabschluss. In SGF 26.13 wird erläutert, dass unter aktuellen Werten grds. Marktwerte per Bilanzstichtag verstanden werden, wobei Marktwerte nicht genauer präzisiert sind.

⁹⁰³ Siehe Kapitel IV.2.4.2 für weitere Details.

ist der Gegenwert der erhaltenen Token und damit der aktuelle Wert anzusetzen und die Differenz erfolgswirksam zu erfassen, um dem TAFV zu entsprechen.

Durch die Bewertung zu aktuellen Werten mit einer laufenden Anpassung ist keine Überprüfung auf Wertbeeinträchtigungen nötig. Falls kein aktueller Wert bzw. Börsenkurs verfügbar ist, sind die unter den Wertschriften bilanzierten UKW zu Anschaffungskosten unter Berücksichtigung *allfälliger Wertberichtigungen* zu bewerten,⁹⁰⁴ wobei die Werthaltigkeit dieser Bestände als zweifelhaft zu erachten ist.

Zu den Anschaffungs- oder Herstellungskosten gehören alle Kosten, die beim Erwerb oder bei der Herstellung angefallen sind und dem Vermögenswert direkt zugerechnet werden können.⁹⁰⁵ Bezogen auf UKW würde die strenge Auslegung dieser Definition bedeuten, dass auch Courtagen und Gebühren in den Anschaffungskosten berücksichtigt werden müssten. Unter Wesentlichkeitsaspekten ist aber auch der Ansatz zum Tageswert als der Preis, welcher zum Erwerbszeitpunkt entrichtet werden musste, zulässig. Wie bei *klassischen* Wertpapieren bilden die Courtagen und Gebühren dann Transaktionsaufwand, welcher i.d.R. nicht aktiviert wird, zumal dieser nicht den Gegenwert des Vermögenswertes erhöht.

Bei Aktiven, die zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten bilanziert werden, ist auf jeden Bilanzstichtag zu überprüfen, ob Anzeichen für eine Wertbeeinträchtigung bestehen.⁹⁰⁶ Beim Vorliegen von Anzeichen, z.B. durch eine wesentliche Verminderung des Marktwertes, ist der erzielbare Wert zu bestimmen⁹⁰⁷ und der Buchwert ggf. auf den tieferliegenden, erzielbaren Wert zu reduzieren,⁹⁰⁸ als welcher der höhere aus dem Netto-Marktwert und dem Nutzwert gilt.⁹⁰⁹ Für UKW entspricht der Netto-Marktwert dem Nutzwert und ist wie oben beschrieben zu bestimmen. Sollte kein Börsenkurs oder anderweitig beobachtbarer Marktpreis verfügbar sein, besitzt der UKW-Bestand offensichtlich keinen Gegenwert und ist i.d.R. vollständig zu wertberichtigen. Eine allfällige Wertberichtigung ist dabei erfolgswirksam zu verbuchen,⁹¹⁰ ebenso wie eine Wertaufholung beim Wegfall einer Wertbeeinträchtigung.⁹¹¹ Etwaige Bewertungsabschläge für *unkonkrete* Werthaltigkeitsrisiken (Pauschalabschlag für Blacklisting etc.) wären aufgrund der Willkür nicht mit dem TAFV zu vereinbaren und würden auch nicht dem Vorsichtsprinzip unter Swiss GAAP FER entsprechen.⁹¹²

⁹⁰⁴ Vgl. SGF 2.7 & 2.12.

⁹⁰⁵ Vgl. SGF RK.26.

⁹⁰⁶ Vgl. SGF 2.16, 2.40 & 20.2.

⁹⁰⁷ Vgl. SGF 2.16 & 20.2.

⁹⁰⁸ Vgl. SGF 2.16 & 20.10.

⁹⁰⁹ Vgl. SGF 2.41, 20.3 & 20.22.

⁹¹⁰ Vgl. SGF 2.16 & 20.12-13.

⁹¹¹ Vgl. SGF 20.15.

⁹¹² Vgl. SGF RK.13.

Vorräte

Unter Swiss GAAP FER erfolgt die Bewertung der Vorräte zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten bzw. durch das Niederstwertprinzip zum ggf. tieferen Netto-Marktwert.⁹¹³ Systematische Abschreibungen⁹¹⁴ oder willkürliche Bewertungsabschläge (Warendrittel) sind nicht zulässig und wären auch nicht mit dem TAFV vereinbar.

Die Erstbewertung umfasst *sämtliche* – direkten und indirekten – Aufwendungen, um die Vorräte an ihren derzeitigen Standort bzw. in ihren derzeitigen Zustand zu bringen.⁹¹⁵ Dabei sind grds. die tatsächlichen Kosten massgeblich, wobei auch Annäherungsrechnungen zulässig sind.⁹¹⁶ Inhaltlich ergibt sich dadurch im Wesentlichen die gleiche Erstbewertung wie unter OR.⁹¹⁷

Werden die Token mit Fiat-Währung gekauft, entspricht der gezahlte Betrag den Anschaffungskosten, wobei Courtagen und Gebühren auch in Abzug gebracht werden können, wenn sie nicht wesentlich sind.⁹¹⁸ Bei einem Tausch sollte der Gegenwert der erhaltenen Token den gegebenen, *nicht-monetären* Vermögenswerten entsprechen. Deren Buchwert ist jedoch unter Swiss GAAP FER auf die historischen Anschaffungs- oder Herstellungskosten begrenzt, wodurch sich bis zum Verkauf bzw. Tausch allfällige Kurssteigerungen nicht in der Bewertung niederschlagen. Besitzen die erhaltenen Token einen Tageswert, welcher den Buchwert der gegebenen Token überschreitet, ist dieser Wert für die Erstbewertung anzusetzen. Stille (Zwangs-)Reserven werden dadurch aufgedeckt und die Anschaffungskosten der erhaltenen Token entsprechen den *tatsächlich angefallenen Kosten*⁹¹⁹, wie sie sich auch bei einem Kauf in Fiat-Währung ergeben hätten. Die Berücksichtigung des *realisierten* Kursgewinnes im Periodenergebnis steht damit in Einklang mit dem TAFV. Bei der Erstbewertung von UKW-Beständen sind auch wieder Bewertungsvereinfachungsverfahren wie das Kostenfolgeverfahren (z.B. die Methode des gleitenden Durchschnitts) als Durchbrechung der Einzelbewertung zulässig⁹²⁰ und sinnvoll.

Selbst erarbeitete Token aus Mining sind nach Swiss GAAP FER bei der Erstbewertung wie unter OR zu Herstellungskosten zu bewerten, welche die zuordenbaren Einzelkosten sowie angemessene Teile der Gemeinkosten umfassen.⁹²¹ Die Leerkosten-Thematik ist ebenfalls relevant,⁹²² weshalb auch unter Swiss GAAP FER ein Plankostenansatz verfolgt werden sollte, der nicht auf einer erwarteten *Herstellungsmenge* basiert.

⁹¹³ Vgl. SGF 2.9.

⁹¹⁴ Vgl. SGF 10.20.

⁹¹⁵ Vgl. SGF 2.25 & 17.4.

⁹¹⁶ Vgl. SGF 2.25 & 17.4.

⁹¹⁷ Vgl. Kapitel IV.2.4.2 für eine ausführliche Behandlung.

⁹¹⁸ Vgl. SGF 17.17.

⁹¹⁹ Vgl. SGF 2.25.

⁹²⁰ Vgl. SGF 17.4 & 17.21.

⁹²¹ Vgl. SGF 2.25, 17.4 & 17; Kapitel IV.2.4.2.

⁹²² Vgl. SGF 17.20 & 17.23.

In der Folgebewertung ist für Vorräte die verlustfreie Bewertung anzuwenden,⁹²³ wobei für UKW als Handelswaren bzw. *Fertigerzeugnisse* keine weiteren Kosten mehr anfallen, um sie in einen vertriebsbereiten Zustand zu überführen. Somit ist wie bei UKW, die zu fortgeführten Anschaffungskosten unter den Finanzanlagen ausgewiesen werden, der Netto-Marktwert zum Bilanzstichtag der ausschlaggebende Messwert für eine allfällige Wertberichtigung. Liegt die Bewertung des Bestandes zum Netto-Marktwert unter den fortgeführten Anschaffungs- und Herstellungskosten, ist eine Wertberichtigung in Höhe der Differenz über den Waren-/Materialaufwand bzw. als Bestandesänderung zu buchen.⁹²⁴ Als Netto-Marktwert wird für Vorräte auf den «aktuellen Marktpreis auf dem Absatzmarkt» referenziert.⁹²⁵ Folglich kann die Ermittlung analog zu der Ermittlung bei den Wertschriften vorgenommen werden. Wertaufholungen sind bis zu den historischen Anschaffungs- oder Herstellungskosten erfolgswirksam zu erfassen.⁹²⁶

Liegt der Netto-Marktwert unter den fortgeführten Anschaffungs- und Herstellungskosten, ergibt sich somit die gleiche Bewertung und der gleiche Effekt auf das Periodenergebnis wie bei einer Bewertung der UKW als Wertschriften zu aktuellen Werten. Falls der Netto-Marktwert über den Buchwerten der Vorräte liegt, ist eine Partizipation an den Kurssteigerungen bis zur tatsächlichen Realisierung für UKW in den Vorräten nicht möglich, obwohl die Vermögenslage damit den tatsächlichen Verhältnissen am Bilanzstichtag entsprechend würde und auch die Verlässlichkeit der Informationen durch objektive Börsenkurse möglich wäre. Gerade für Unternehmen, die eine aktive Bewirtschaftung ihres UKW-Bestandes zur Realisierung von Kurssteigerungen betreiben, sind solche stillen (Zwangs-)Reserven für den TAFV nicht förderlich. Allerdings kann die nötige Transparenz auch über Anhangangaben erreicht werden. Für Unternehmen, die UKW im Rahmen ihrer Leistungserbringung zur Nutzung von Blockchain-Applikationen halten und in den Vorräten ausweisen, ist die Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten adäquater, da sie i.d.R. nicht auf die kurzfristige Realisierung von Kurssteigerungen abzielen, sondern die Token dann einsetzen, wenn es erforderlich ist.

4.1.3.3 Latente Steuern

Durch die Rechnungslegung nach dem TAFV können Bewertungsdifferenzen zwischen dem Abschluss nach Swiss GAAP FER und dem steuerlich massgeblichen Abschluss nach OR entstehen.⁹²⁷ Durch die Berücksichtigung von Steuerlatenzen in der Bilanz wird es den Adressaten ermöglicht, die zukünftigen Steuerbe- und -entlastungen durch die Auflösung temporärer Unterschiede in der Bewertung abzuschätzen.

⁹²³ Vgl. SGF 2.9, 2.26, 17.3, 17.14, 17.16 & 17.26.

⁹²⁴ Vgl. SGF 17.3, 17.5, 17.16 & 17.27.

⁹²⁵ Vgl. SGF 2.26.

⁹²⁶ Vgl. SGF 17.5 & 17.27.

⁹²⁷ Vgl. SGF 2.18, 11.5 & 11.13.

Die daraus entstehenden Effekte in der Erfolgsrechnung erlauben es, den ausgewiesenen Steuerbetrag mit dem nach Swiss-GAAP-FER-Grundsätzen ermittelten Erfolg in Übereinstimmung zu bringen.⁹²⁸ Falls aus der Bewertung von UKW nach Swiss GAAP FER wesentliche Unterschiede zur handels- bzw. steuerrechtlichen Bewertung entstehen, sind die aktuellen und zukünftigen ertragssteuerlichen Auswirkungen entsprechend in einem Abschluss nach Swiss GAAP FER zu berücksichtigen.⁹²⁹ Die Ermittlung der jährlich abzugrenzenden latenten Steuern ist in jedem Geschäftsjahr und für jedes Steuersubjekt getrennt zu ermitteln.⁹³⁰ Der für die Berechnung zugrunde liegende massgebende Steuersatz richtet sich den tatsächlich zu erwartenden oder, sofern nicht bekannt, alternativ nach dem im Zeitpunkt der Bilanzierung gültigen Steuersatz.⁹³¹

In Bezug auf UKW ist der Ansatz von latenten Steuern vor allem relevant, wenn die Kurse steigen: Bei einer Bilanzierung von UKW in den Wertschriften zu aktuellen Werten unter Swiss GAAP FER und zu Anschaffungskosten oder zu aktuellen Werten mit Bildung einer Schwankungsreserve unter OR müssen auf die (steuerlichen) stillen Reserven passive latente Steuern gebildet werden, falls diese wesentlich sind. Dadurch wird die höhere Bewertung auf der Aktivseite teilweise durch passive latente Steuern ausgeglichen und für die Adressaten ist erkennbar, dass eine entsprechende Steuerbelastung zukünftig noch zu erwarten ist. Die Gegenbuchung des (latenten) Steueraufwands spiegelt die erwartete höhere Ertragssteuerbelastung durch die Kursgewinnrealisierung unter Swiss GAAP FER wider. Bei anschliessenden Kursverlusten erfolgt die teilweise Auflösung der passiven latenten Steuern gegen den (latenten) Steuerertrag, bis eine Bewertung zu Anschaffungskosten oder darunter erfolgt, womit grds.⁹³² keine Bewertungsdifferenzen mehr bestehen. Ein weiterer Sachverhalt, der zu passiven latenten Steuern im Zusammenhang mit UKW führen könnte, wäre die Bilanzierung in den Vorräten zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten in beiden Abschlüssen unter Bildung des Warendrittels im handelsrechtlichen bzw. steuerlichen Abschluss.

Aktive latente Steuern wären zu bilden, wenn die handelsrechtliche Bewertung die Bewertung unter Swiss GAAP FER übersteigt. Die wäre z.B. der Fall, wenn UKW unter OR in den Vorräten nach Art. 960b OR zum Börsenkurs ohne Bildung einer Schwankungsreserve bewertet werden, wohingegen eine Bewertung der Vorräte zu aktuellen Werten unter Swiss GAAP FER nicht möglich ist.⁹³³ Bei aktiven latenten Steuern ist

⁹²⁸ Vgl. SGF 11.18.

⁹²⁹ Vgl. SGF 11.1 & 11.28.

⁹³⁰ Vgl. SGF 11.7.

⁹³¹ Vgl. SGF 11.8.

⁹³² Differenzen könnten sich ergeben, falls die für die Bewertung unter Swiss GAAP FER verwendeten Kurse nicht mit den steuerlich akzeptierten Werten übereinstimmen. Siehe dazu auch Kapitel IV.3.2.

⁹³³ Unter der Annahme von Kurssteigerungen über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus.

deren Werthaltigkeit zu beachten: Für die Inanspruchnahme und den damit zusammenhängenden Nutzenzufluss besteht die Voraussetzung, dass die zukünftige Realisierung ausreichender steuerlicher Gewinne wahrscheinlich ist.⁹³⁴

4.1.3.4 Aspekte der Erfolgsrechnung und Ertragsrealisierung

Der Ausweis von UKW in den Wertschriften oder den Vorräten unter Swiss GAAP FER ist massgebend für die Zuordnung von erfolgswirksamen Buchungen zu den Positionen der Erfolgsrechnung, welche von der Mindestgliederung vorgegeben werden⁹³⁵. Branchenübliche Bezeichnungen und weitere Untergliederungen sind dabei zugunsten einer Erhöhung der Aussagekraft zulässig.⁹³⁶

Bewertungsänderungen von UKW in den Wertschriften sind bei Wertberichtigungen im Finanzaufwand und bei Wertaufholungen oder Kurssteigerungen über die Anschaffungskosten hinaus im Finanzertrag zu erfassen. Der Kauf und Verkauf erfolgt abgesehen von allfälligen im Aufwand erfassten Courtagen und Gebühren erfolgsneutral. Bei einer Zahlung auf Ziel mit UKW als Zahlungs- bzw. Tauschmittel sind entstandene Kursdifferenzen im Zeitpunkt der Zahlung ebenfalls im Finanzergebnis zu erfassen.

Die Erfassung von Anpassungen der Wertberichtigung auf UKW in den Vorräten erfolgt über die Erfolgsrechnungspositionen Waren-/Materialaufwand bzw. als Bestandesänderung.⁹³⁷ Auch bei einem Verkauf aus den Vorräten werden diese Positionen angebucht, um die Reduktion des Bestandes abzubilden. Gleichzeitig erfolgt eine Umsatzbuchung, da eine Lieferung im Rahmen der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit erfolgte – was auch den vorherigen Ausweis der UKW unter den Vorräten bedingte – und die Nutzen und Risiken sowie die Verfügungsmacht an den Empfänger übergegangen sind.⁹³⁸ Dies gilt damit ebenfalls bei einem Verkauf bzw. Tausch gegen Token einer andersartigen UKW. Die Höhe der Umsatzerlöse richtet sich dabei grds. nach dem Wert der erbrachten Leistung bzw. genauer dem Tageswert der gegebenen Token.⁹³⁹ Im Gegensatz dazu erfolgt ein Transfer innerhalb der gleichen UKW-Art (z.B. bei Pooling) erfolgsneutral, weil weder Nutzen, Risiken oder die Verfügungsmacht übergehen noch die Verbuchung von Umsatzerlösen sachgerecht wäre, da keine Leistung an eine externe Partei erfolgte.

Hinsichtlich der Umsatzrealisierung bei Unternehmen, die Mining betreiben, sind die Erkenntnisse aus dem OR übertragbar.⁹⁴⁰ Unter Swiss GAAP FER sind Erträge als Nutzenzugänge infolge einer Zunahme von Aktiven und bzw. oder Abnahme von Verbindlichkeiten definiert, die das Eigenkapital erhöhen, ohne dass die Eigentümer eine

⁹³⁴ Vgl. SGF 11.23.

⁹³⁵ Vgl. SGF 3.7-10.

⁹³⁶ Vgl. SGF 3.11.

⁹³⁷ Vgl. SGF 17.27.

⁹³⁸ Vgl. SGF RK.12 & 3.17.

⁹³⁹ Vgl. SGF 3.17.

⁹⁴⁰ Vgl. Kapitel IV.2.4.3.

Einlage leisten.⁹⁴¹ Für Token, welche als Mining Reward erhalten wurden, trifft diese Definition entsprechend zu, obschon noch keine Leistung an Dritte stattgefunden hat, weshalb der Ertrag noch nicht im Zeitpunkt des Erhalts, sondern erst bei einem Verkauf zu erfassen ist.⁹⁴² Für Unternehmen, deren primärer Geschäftszweck die *Erzeugung* und der anschliessende Verkauf von Gütern darstellt, erfolgt die Herstellung bzw. Bestandesmehrung grds. erfolgsneutral und die Erlöse sowie dazugehörigen Aufwendungen werden erst im Zeitpunkt der Leistung erfolgswirksam erfasst.

Bei vereinnahmten Transaktionsgebühren wurde in gewisser Weise eine Dienstleistung erbracht und im Gegenzug eine Kompensation erhalten. Jedoch ist wieder zu beachten, dass die (erfolgreiche) Erbringung der Dienstleistung grds. nicht planbar ist und es darf angenommen werden, dass das Mining auch ohne die individuelle Transaktion stattgefunden hätte. Zudem ist die Identifizierung der aus Transaktionsgebühren erhaltenen Token grds. nicht möglich, weshalb eine unterschiedliche Bewertung der aus dem Mining eines Blockes erhaltenen Token selbst bei vereinfachten Bewertungsverfahren in einer uneinheitlichen Ersterfassung zu aktuellen Werten *und* Herstellungskosten resultieren würde.⁹⁴³ Zuletzt würde es nicht dem TAFV entsprechen, wenn der Gegenwert der Transaktionsgebühren *zweimal* als Umsatzerlös erfasst wird (im Zeitpunkt des erfolgreichen Minings und beim Verkauf), dem nur der Nutzenzufluss von *einmal* dem Gegenwert der Transaktionsgebühren gegenübersteht.

4.1.3.5 Anhangangaben

Der Anhang ist ein Bestandteil der Jahresrechnung nach Swiss GAAP FER und ergänzt sowie erläutert die anderen Teile der Jahresrechnung, um diese von Detailangaben zu entlasten.⁹⁴⁴ Zudem müssen im Anhang Offenlegungen zu aussergewöhnlichen Geschäften und Risiken, Ereignissen nach dem Bilanzstichtag und allen Sachverhalten, deren Offenlegung in einzelnen Fachempfehlungen gefordert wird, erfolgen.⁹⁴⁵

In Bezug auf UKW sind die Bewertungsgrundlage und die Bewertungsgrundsätze zu erläutern.⁹⁴⁶ Zudem ist die Aufgliederung des Bilanzwertes in die für die Geschäftstätigkeit wesentlichen Positionen vorzunehmen, falls aus der Bilanz keine ausreichende Untergliederung der Wertschriften des Umlaufvermögens, der Vorräte oder der Finanzanlagen hervorgeht.⁹⁴⁷ Eine Aufschlüsselung der UKW-Gattung in die gehaltenen

⁹⁴¹ Vgl. SGF RK.21.

⁹⁴² Vgl. SGF RK.12.

⁹⁴³ Vgl. SGF 2.1 & 2.3.

⁹⁴⁴ Vgl. SGF 6.1-2 & 6.5.

⁹⁴⁵ Vgl. SGF 6.3-4 & 6.6-8.

⁹⁴⁶ Vgl. SGF 1.4, 2.6, 6.6 & 17.6.

⁹⁴⁷ Vgl. SGF 3.3 & 17.6.

Arten ist zudem bei entsprechender Wesentlichkeit sachgerecht. Weiter sind die allenfalls vorgenommenen Wertberichtigungen im Anhang auszuweisen.⁹⁴⁸

Zur Erfolgsrechnung sind die wichtigsten Erlösquellen und deren Erfassung zu erläutern,⁹⁴⁹ was primär Unternehmen betrifft, die UKW in den Vorräten halten. Bei Unternehmen, welche UKW in den Wertschriften ausweisen, sind die Positionen des Finanzaufwands und -ertrags je gesondert auszuweisen und zu erläutern.⁹⁵⁰

Die Behandlung und Offenlegung von Ereignissen nach dem Bilanzstichtag entsprechen im Wesentlichen denen unter OR.⁹⁵¹ Ereignisse, deren Auslöser bereits am Bilanzstichtag gegeben waren, sind in der Jahresrechnung zu erfassen. Eine Erfassung hat nicht zu erfolgen, wenn die auslösende Ursache erst nach dem Bilanzstichtag gegeben war. In einem solchen Fall ist die Art des Ereignisses und, wenn möglich, eine Schätzung der finanziellen Auswirkung offenzulegen. Beispiele für derartige Ereignisse sind unautorisierte Entwendungen wesentlicher UKW-Bestände oder massive Kursverluste nach dem Bilanzstichtag.

4.1.3.6 Funktionale Währung

In den Swiss GAAP FER sind keine expliziten Vorschriften zur Berichtswährung enthalten. Mit einer Ausrichtung auf kleine und mittelgrosse Organisationen und Unternehmensgruppen mit *nationaler Ausstrahlung* kann angenommen werden, dass für die Anwender von Swiss GAAP FER i.d.R. der Schweizer Franken die funktionale Währung bildet. Allerdings ist damit nicht ausgeschlossen, dass ein schweizerisches Unternehmen durch Exporte seiner Produkte oder Importe von Material etc. eine ausländische Währung als seine für die Geschäftstätigkeit wesentliche Währung definiert. Abgesehen davon, dass UKW unter Swiss GAAP FER keine Währung, sondern nicht-monetäre Vermögenswerte darstellen,⁹⁵² scheitert die Möglichkeit einer UKW als funktionale Währung an der anhaltend hohen Volatilität.⁹⁵³ Durch die bidirektionalen Wertschwankungen ist eine Preisindexierung nicht möglich und ohne eine solche Anpassung würde die Jahresrechnung aufgrund der Volatilitätsverzerrungen keine entscheidungsrelevanten Informationen wiedergeben.

⁹⁴⁸ Vgl. SGF 3.5.

⁹⁴⁹ Vgl. SGF 6.8.

⁹⁵⁰ Vgl. SGF 3.9.

⁹⁵¹ Vgl. SGF RK.28; Kapitel IV.2.4.4.

⁹⁵² Vgl. Kapitel IV.4.1.3.1.

⁹⁵³ Siehe ausführlich dazu Kapitel IV.2.3.2.

4.1.3.7 Würdigung

Die Rechnungslegungsvorschriften unter Swiss GAAP FER bieten mit den Grundprinzipien des Rahmenkonzeptes und den Regelungen der einzelnen Vorschriften einen Rahmen, der auch die weitestgehend adressatengerechte Abbildung von UKW als neues Phänomen ermöglicht.

Ein Ausweis von UKW unter den flüssigen Mitteln ist aufgrund der anhaltend hohen Volatilität, der noch geringen Verbreitung und des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel bzw. Anspruch darauf nicht sachgerecht. Das breite Wertschriften-Verständnis in der Schweiz ermöglicht jedoch die Bilanzierung von UKW unter den Wertschriften des Umlaufvermögens, was bei einer entsprechenden Verwendungs- und Halteintention auch dem wirtschaftlichen Gehalt und der Liquidität dieser Vermögenswerte gerecht wird. Die Bewertung hat dabei zu aktuellen Werten zu erfolgen, wodurch sowohl die Vermögens- als auch die Ertragslage den tatsächlichen Verhältnissen am Bilanzstichtag entspricht, da die Kurse in der Momentaufnahme jederzeit hätten realisiert werden können, worauf auch die kurzfristige Halteintention abzielt.

Bei einem langfristigen Investitionshorizont sind UKW als Wertschriften unter den Finanzanlagen auszuweisen, wobei ein Wahlrecht bei der Bilanzierung zu aktuellen Werten oder fortgeführten Anschaffungskosten besteht. In einem Abschluss nach Swiss GAAP FER ist grds. immer die erfolgswirksame Bewertung zu aktuellen Werten zu bevorzugen, wobei das Kriterium der Verlässlichkeit mit einem verfügbaren Börsenkurs an einem aktiven Markt für UKW i.d.R. auch gegeben ist. Allerdings ist die Entscheidung, Kurssteigerungen über die Anschaffungskosten hinaus bis zur Realisierung nicht abzubilden, aufgrund der langfristigen Halteintention vertretbar. Zwar zielt das Halten von UKW zu Investitionszwecken auch auf die Steigerung und Realisierung von Kursgewinnen ab, jedoch ist grds. kein Verkauf am Bilanzstichtag bzw. in der Geschäftsperiode danach geplant. Die erfolgswirksamen Effekte auf das Periodenergebnis werden bei einem späteren Verkauf höchstwahrscheinlich nicht in der Höhe *realisiert*, wie sie zum Bilanzstichtag bestehen. Zudem ist die Werttransparenz auch durch entsprechende Anhangangaben zu erreichen.

Für UKW, die aufgrund des primären Geschäftszwecks im Rahmen der ordentlichen Geschäftstätigkeit verkauft und entsprechend in den Vorräten bilanziert werden, besteht die Möglichkeit einer Bewertung zu aktuellen Werten nicht. Dies ist wohl primär dem Umstand geschuldet, dass Vorräte allgemein einem recht hohen Werthaltigkeitsrisiko unterliegen und deshalb die Prinzipien des Niederstwertes und der verlustfreien Bewertung zur Anwendung kommen. Für Unternehmen, deren Geschäftszweck der gewinnbringende Handel mit UKW ggf. mit vorherigem Mining ist, würde die Bewer-

tion des UKW-Bestandes zu aktuellen Werten eine hohe Entscheidungsrelevanz bieten,⁹⁵⁴ zumal stille Reserven grds. nicht dem TAFV entsprechen.⁹⁵⁵ Die erfolgswirksame Bewertung wäre ebenfalls vertretbar, da die verbuchten Kursgewinne auch die angestrebte Erwirtschaftung kurzfristiger Kapitalgewinne durch eine aktive UKW-Portfoliobewirtschaftung darstellen würden. Durch die Verfügbarkeit von Börsenkursen wäre die Vorratsbewertung zu aktuellen Werten zudem auch zuverlässig und der hohen Volatilität von UKW könnte, wenn nötig, durch Anhangangaben zu Ereignissen nach dem Bilanzstichtag Rechnung getragen werden.

Gemäss SGF 2.3 sind Abweichungen von der (gewählten) Bewertungsgrundlage für eine Bilanzposition grds. möglich, wenn diese sachlich begründet und im Anhang offengelegt wird. Dies betrifft jedoch Fälle, in denen die gewählte Bewertungsgrundlage nicht angewandt werden kann, z.B. wenn aktuelle Werte nicht verfügbar sind.⁹⁵⁶ Bei der Vorratsbewertung hat sich der Standardsetzer bewusst dafür entschieden, kein Wahlrecht zuzulassen und eine Bewertung zum Niederstwert vorzuschreiben. Auch wenn dadurch in der Bilanz und Erfolgsrechnung kein Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wiedergegeben wird, das *vollständig* den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, ist eine Abweichung von den Bewertungsvorschriften nicht angezeigt: Zum einen würde es die Vergleichbarkeit der Jahresrechnungen einschränken. Zum anderen sind die relevanten Informationen hinsichtlich der Effekte aus der Differenz zu einer Bewertung zu aktuellen Werten auf die Vermögensbewertung und den Periodenerfolg durch entsprechende Offenlegungen im Anhang transparent darstellbar.

⁹⁵⁴ Vgl. Petry (2019b), S. 36.

⁹⁵⁵ Vgl. SGF RK.13. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass explizit keine *willkürlichen* stillen Reserven zu bilden sind.

⁹⁵⁶ Vgl. SGF 2.20.

4.2 Abbildung von UKW nach IFRS

Der folgende Abschnitt dient der Gewinnung eines Überblicks der Entwicklung und Ausrichtung der International Financial Reporting Standards (IFRS), um in Kapitel IV.4.2.2 die formelle bilanztheoretische Einordnung vornehmen zu können.

4.2.1 Ursprung und Entwicklung

Die heutigen organisatorischen Strukturen zur Weiterentwicklung der IFRS gehen auf die Gründung des International Accounting Standards Committee (IASC) durch Wirtschaftsprüferverbände aus zehn Ländern im Jahr 1973 zurück.⁹⁵⁷ Das IASC wurde mit dem Ziel gegründet, international akzeptierte Rechnungslegungsstandards zu entwickeln, um dadurch eine Harmonisierung der Rechnungslegung zu erreichen.⁹⁵⁸

In einer ersten Phase des IASC wurden zwischen 1973 und 1988 die International Accounting Standards (IAS) entwickelt. Die IAS wurden relativ offen gehalten und das IASC verfolgte einen an grundsätzlichen Regelungen orientierten Ansatz (principles-based) und grenzte sich dadurch auch von den aus detaillierten Einzelregelungen bestehenden (rules-based bzw. kasuistischen) United States Generally Accepted Accounting Principles (US-GAAP) ab.⁹⁵⁹ Die unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden der verschiedenen angelsächsischen, mehrheitlich von Common Law geprägten Rechtssysteme und kontinentaleuropäischen, mehrheitlich von Code Law geprägten Rechtssysteme wurden in einem Prozess der additiven Harmonisierung in den IAS berücksichtigt⁹⁶⁰, den der ehemalige IASC-Vorsitzende Hans Burggraaff als «compromise to harmonise» charakterisierte⁹⁶¹. Aufgrund der dadurch enthaltenen Vielzahl an Wahlrechten⁹⁶² konnten sich weder die Befürworter der statischen (tendenziell angelsächsischen) noch der dynamischen (tendenziell kontinentaleuropäischen) Bilanztheorie durchsetzen⁹⁶³. Es fehlte auch ein Rahmenkonzept, welches als allgemeingültige Grundlage für die Standards hätte dienen können.⁹⁶⁴ Zusammen mit dem Dachverband der Börsenaufsichtsbehörden – die International Organization of Securities Commissions (IOSCO) – wurde 1987 das *Comparability and Improvement* Projekt initiiert, welches die Qualität der Standards erhöhen und die Wahlrechte einschränken sollte, um eine verpflichtende Übernahme seitens der IOSCO zu ermöglichen.⁹⁶⁵

⁹⁵⁷ Vgl. Camfferman & Zeff (2007), S. 49.

⁹⁵⁸ Vgl. Pellens et al. (2017), S. 51; Alexander et al. (2017), S. 45.

⁹⁵⁹ Vgl. Wagenhofer (2003), S. 44; Achleitner et al. (2011), S. 40.

⁹⁶⁰ Vgl. Pellens et al. (2017), S. 50-51.

⁹⁶¹ Vgl. Camfferman & Zeff (2007), S. 143.

⁹⁶² Vgl. Buschhüter & Striegel (2009), S. 29.

⁹⁶³ Vgl. Riahi-Belkaoui (1981), S. 76.

⁹⁶⁴ Vgl. Beyer (2015), S. 22.

⁹⁶⁵ Vgl. Camfferman & Zeff (2007), S. 10.

Die zweite Phase des IASC begründete sich 1989 mit der Ausarbeitung des Rahmenkonzeptes sowie der Verringerung von Wahlrechten, welche hauptsächlich kontinentaleuropäischem Ursprung entstammten^{966, 967} Für die verbliebenen Wahlrechte erklärte das IASC die jeweils präferierte Bilanzierungsmethode («benchmark treatment») und eine zulässige Alternative («allowed alternative treatment»)⁹⁶⁸

Im Rahmenkonzept waren die Funktion der Jahresrechnung und der Adressatenkreis noch verhältnismässig weit gefasst. Die Jahresrechnung sollte Informationen vermitteln, welche für eine Vielzahl von Nutzern als Grundlage für wirtschaftliche Entscheidungen dienen sollte.⁹⁶⁹

Trotz einer Annäherung der IAS an die statische Bilanztheorie⁹⁷⁰ waren weiterhin auch Elemente der dynamischen Bilanztheorie enthalten oder in Ermangelung klarer Definitionen möglich, insbesondere bzgl. der Berichtobjekte sowie bestimmter Bewertungsmaßstäbe, dem Realisationsprinzip sowie der Kapitalerhaltung.⁹⁷¹

Insgesamt wurden bis 1993 im Rahmen des *Comparability and Improvement* Projektes zehn Standards überarbeitet.⁹⁷²

Der letzte Entwicklungsschritt der IAS hin zu einem international anerkannten Rechnungslegungsstandard erfolgte in einer dritten Phase des IASC. In einer Vereinbarung mit dem IOSCO von 1995 wurde die Erarbeitung sog. «Core Standards» beschlossen, welche alle wesentlichen Themengebiete der Finanzberichterstattung abdecken sollten.⁹⁷³ Ende 1998 wurde das Projekt abgeschlossen, wodurch die von der IOSCO verlangten Anforderungen erfüllt waren und diese ihren Mitgliedsorganisationen die Zulassung der IAS empfahl.⁹⁷⁴

In der dritten Phase verstärkte sich die Orientierung des IASC an der statischen Bilanztheorie. Die grundsätzlich geltenden Imparitäts- und Realisationsprinzipien wurden 1999 durch die in IAS 39 enthaltene Bewertung zum beizulegenden Zeitwert (Fair Value) als alleinigem Bewertungsmaßstab für bestimmte Finanzinstrumente durchbrochen.⁹⁷⁵ Dadurch stellte sich ein Paradigmenwechsel der internationalen Rechnungslegung in Richtung einer Bewertung zum beizulegenden Zeitwert ein.

Der internationale Durchbruch der IAS ergab die Notwendigkeit einer weiteren Professionalisierung und der Stärkung der Unabhängigkeit, die zu einer Reorganisation des

⁹⁶⁶ Vgl. Achleitner et al. (2011), S. 41.

⁹⁶⁷ Vgl. Pellens et al. (2017), S. 51.

⁹⁶⁸ Vgl. Buschhüter & Striegel (2009), S. 29.

⁹⁶⁹ Vgl. RK.12 (1989): «The objective of financial statements is to provide information about the financial position, performance and changes in financial position of an enterprise that is useful to a wide range of users in making economic decisions.»

⁹⁷⁰ Vgl. Camfferman & Zeff (2007), S. 13.

⁹⁷¹ Vgl. Beyer (2015), S. 23-24.

⁹⁷² Vgl. Wagenhofer (2003), S. 43.

⁹⁷³ Vgl. Camfferman & Zeff (2007), S. 13.

⁹⁷⁴ Vgl. Achleitner et al. (2011), S. 41.

⁹⁷⁵ Vgl. Schmid (2012), S. 148-149.

IASC führte.⁹⁷⁶ Infolgedessen wurde 2001 das International Accounting Standards Board (IASB) als Nachfolgeorganisation des IASC gegründet und die weiter bestehenden IAS in dem Überbegriff «International Financial Reporting Standards» (IFRS) gesammelt.⁹⁷⁷

In den Folgejahren von 2002 bis 2010 führten verschiedene Konvergenzprogramme, insbesondere mit dem FASB⁹⁷⁸, zu einer weiteren Verstärkung der Ausrichtung auf die statische Bilanztheorie und damit einhergehend zu einer noch grösseren Bedeutung der Bewertung zum beizulegenden Zeitwert.⁹⁷⁹ Die Konvergenz bedeutete dabei i.d.R. eine Annäherung der IFRS an US-GAAP,⁹⁸⁰ sodass beide Rechnungslegungsstandards zwar noch Unterschiede auf Detailebene besitzen, jedoch dieselbe Grundphilosophie teilen⁹⁸¹. Der prinzipienorientierte Charakter der IFRS blieb (formal) weiterhin bestehen.⁹⁸²

Der Rechnungszweck der IFRS wurde 2010 im Rahmenkonzept präzisiert und auf die Entscheidung für die Bereitstellung von Ressourcen seitens der Kapitalgeber eines Unternehmens eingeschränkt.⁹⁸³ Die primären Berichtsubjekte bildeten dabei die Vermögenswerte und Schulden eines Unternehmens⁹⁸⁴, was die statische Ausrichtung der IFRS nochmals unterstreicht.

Durch die Konvergenzbemühungen konnten sich die IFRS als international anerkannter Rechnungslegungsstandard weiter etablieren. Während die Europäische Union (EU) bereits im Jahr 2002 verordnete, dass börsenkotierte Unternehmen (ab 2005) ihre Konzernrechnung nach IFRS aufstellen müssen, entschied die US-amerikanische Börsenaufsicht Securities and Exchange Commission (SEC) erst 2007, die Pflicht zur Erstellung einer Überleitungsrechnung auf US-GAAP für ausländische Emittenten, die nach IFRS bilanzieren, aufzuheben.⁹⁸⁵

Nach diesem endgültigen internationalen Durchbruch, wurden die Konvergenzbemühungen verlangsamt und der Fokus seitens des IASB auf anwendungsbezogene Themen gelegt.⁹⁸⁶

Im Jahr 2018 wurde ein überarbeitetes Rahmenkonzept veröffentlicht. Das vorherige Rahmenkonzept wurde dabei nicht grundlegend geändert, sondern die Überarbeitung fokussierte Bereiche, die ungeregelt waren oder erkennbare Defizite aufwiesen, insbesondere zur Rechenschaft, Vorsicht und zu Unsicherheiten im Abschluss.⁹⁸⁷

⁹⁷⁶ Vgl. Pellens et al. (2017), S. 51.

⁹⁷⁷ Vgl. Wagenhofer (2003), S. 43.

⁹⁷⁸ Vgl. Achleitner et al. (2011), S. 42.

⁹⁷⁹ Vgl. Wagenhofer (2009), S. 98.

⁹⁸⁰ Vgl. Ballwieser (2002b), S. 297.

⁹⁸¹ Vgl. Wagenhofer (2003), S. 47.

⁹⁸² Vgl. Pellens et al. (2017), S. 63.

⁹⁸³ Vgl. RK.OB2 (2010).

⁹⁸⁴ Vgl. RK.OB4 (2010); Beyer (2015), S. 28.

⁹⁸⁵ Vgl. Buschhüter & Striegel (2009), S. 30-31.

⁹⁸⁶ Vgl. IASB (2012), S. 6.

⁹⁸⁷ Vgl. IASB (2018a).

IFRS für KMU

Die IFRS sind primär an den Adressatenbedürfnissen der Abschlüsse von kapitalmarktorientierten Unternehmen ausgerichtet.⁹⁸⁸ Die dafür erforderlichen Regelungen spiegeln sich in dem Umfang und der Komplexität der IFRS wider, wodurch ein damit einhergehender Aufwand der Abschlusserstellung den Anwendungsnutzen für kleinere und mittlere, nicht-kapitalmarktorientierte Unternehmen übersteigen kann⁹⁸⁹.

Mit der Motivation, die Nützlichkeit der IFRS für kleine und mittlere Unternehmen zu erhöhen,⁹⁹⁰ veröffentlichte das IASB 2009 die IFRS für kleine und mittelgrosse Unternehmen (KMU), welche sich an Unternehmen ohne öffentliche Rechenschaftspflicht (Börsenkotierung) mit Mehrzweckabschlüssen für externe Adressaten richten⁹⁹¹. Die IFRS für KMU beinhalten im Vergleich zu den (vollen) IFRS verschiedene Vereinfachungen, die im Wesentlichen für KMU nicht relevante Themen, Wahlrechte, Ansatz- und Bewertungsprinzipien sowie die Offenlegungen betreffen.⁹⁹²

In der Schweiz stehen die IFRS für KMU bei nicht-kotierten Unternehmen in direkter Konkurrenz zu den Swiss GAAP FER. Für international agierende Unternehmen und solche mit ausländischen Jahresabschlussadressaten bieten die IFRS für KMU aufgrund ihrer Internationalität und ihrer Bekanntheit Vorteile⁹⁹³, allerdings führten insbesondere der vergleichsweise geringere Umfang, die geringere Komplexität sowie der niedrigere Umsetzungsaufwand der Swiss GAAP FER dazu, dass sich die IFRS für KMU in der Schweiz nicht durchgesetzt haben.⁹⁹⁴ Die Bedürfnisse der Unternehmen bzgl. TAFV-Rechnungslegungsstandards werden durch die Auswahl zwischen den (vollen) IFRS und Swiss GAAP FER in einem ausreichenden Masse abgedeckt.^{995 996}

IFRS in der Schweiz

Die Internationalisierung der Rechnungslegung für schweizerische Unternehmen begann Anfang der 1980er-Jahre und verstärkte sich in den 1990er-Jahren durch die zunehmend internationale Ausrichtung der Geschäftstätigkeit sowie den deutlich gestiegenen Kapitalbedarf.⁹⁹⁷ Mangels regulatorischer Vorgaben erfolgte die Anwendung der IAS auf freiwilliger Basis. Im Zuge der Harmonisierungsbestrebungen der Rechnungslegung in der Europäischen Union müssen dortige, kotierte Unternehmen seit

⁹⁸⁸ Vgl. Burger & Ulbrich (2004), S. 245.

⁹⁸⁹ Vgl. Haller (2003), S. 415.

⁹⁹⁰ Vgl. IASB (2004).

⁹⁹¹ Vgl. IFRS-SME 1.2; Glanz & Pfaff (2010), S. 19.

⁹⁹² Vgl. Glanz & Pfaff (2010), S. 22; Alexander et al. (2017), S. 61-62.

⁹⁹³ Vgl. Glanz & Pfaff (2009), S. 17.

⁹⁹⁴ Vgl. Meyer et al. (2014), S. 6, 66; Leibfried et al. (2019), S. 56.

⁹⁹⁵ Vgl. Teitler-Feinberg (2009), S. 815.

⁹⁹⁶ Aufgrund der geringen Relevanz der IFRS für KMU in der Schweiz, werden diese im weiteren Verlauf dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

⁹⁹⁷ Vgl. Achleitner et al. (2011), S. 27.

dem 1. Januar 2005 die IFRS zwingend für ihren Konzernabschluss anwenden.⁹⁹⁸ Die Schweizer Börse SWX⁹⁹⁹ Swiss Exchange folgte dieser Entwicklung zeitgleich und erforderte für die im Hauptsegment enthaltenen Werte ebenfalls ab dem 1. Januar 2005 grds. eine Rechnungslegung nach den internationalen Standards IAS bzw. IFRS sowie US-GAAP.¹⁰⁰⁰ Die IFRS wurden 2012 in der Schweiz als anerkannter Standard zur Rechnungslegung akzeptiert.¹⁰⁰¹

In ihrer Entwicklung wurden die IFRS von verschiedenen bilanztheoretischen Einflüssen geprägt. Nachfolgend sollen die IFRS zum Stand des Verfassens dieser Arbeit gemäss ihres Rechnungszwecks und -ziels unter Berücksichtigung der Adressaten der Jahresrechnung bilanztheoretisch formell eingeordnet werden.

4.2.2 Formelle bilanztheoretische Einordnung

Für eine spätere normative Aussage bzgl. des Rechnungsinhalts bei der bilanziellen Behandlung von UKW unter IFRS ist zunächst die Feststellung des Rechnungszwecks und -ziels vonnöten, da diese den Rechnungsinhalt bestimmen.

4.2.2.1 Abschlussadressaten

Das IASB nennt im IFRS Rahmenkonzept die bestehenden und potentiellen Investoren, Kreditgeber sowie andere Gläubiger des berichtenden Unternehmens als die Hauptadressaten für die Finanzinformationen der Rechnungslegung nach IFRS.¹⁰⁰² Dies wird damit begründet, dass diese Adressatengruppen den wichtigsten und sofortigen Bedarf an Informationen im Finanzbericht haben, die Informationen jedoch bei Bedarf i.d.R. nicht direkt vom Unternehmen verlangen können.¹⁰⁰³

Da im Gegensatz dazu die Unternehmensleitung Zugriff auf zusätzliche Finanzinformationen hat, muss die Rechnungslegung nicht ausdrücklich auf diese Adressatengruppe gerichtet werden.¹⁰⁰⁴

Aufsichtsbehörden als weitere potentielle Adressatengruppe sind ebenfalls nicht im Hauptadressatenkreis berücksichtigt, da sich die Interessen anderer Adressatengruppen nach Ansicht des IASB oft mit denen der Investoren, Kreditgeber und anderen Gläubiger überschneiden.¹⁰⁰⁵ Zwar werden für die Hauptadressatengruppe wohl pri-

⁹⁹⁸ Vgl. Art. 4 Verordnung (EG) Nr. 1606/2002.

⁹⁹⁹ Im Jahr 2008 wurde die SWX Swiss Exchange in SIX Swiss Exchange umfirmiert; vgl. SIX Group (2008).

¹⁰⁰⁰ Vgl. SWX Swiss Exchange (2002).

¹⁰⁰¹ Vgl. Art. 1 Abs. 1 lit. a VASR 2012.

¹⁰⁰² Vgl. IFRS RK.1.2.

¹⁰⁰³ Vgl. IFRS RK.1.5.

¹⁰⁰⁴ Vgl. IFRS RK.1.9.

¹⁰⁰⁵ Vgl. IFRS RK.1.10.

mär die eigenen Investitionsentscheidungen anstatt der makroökonomischen Finanzmarktstabilität von Belang sein, allerdings lassen sich beide Interessen in Form einer effizienten Ressourcenallokation subsumieren. Die Finanzberichterstattung nach IFRS ist nicht darauf ausgerichtet, eine Bewertung des Unternehmens zu ermitteln, soll aber den Adressaten dabei helfen, den Wert schätzen zu können.¹⁰⁰⁶

Weitere Adressaten sind im Hauptadressatenkreis mit der Begründung nicht enthalten, dass sich das IASB auf die Bedürfnisse der Kapitalmarktteilnehmer konzentriert und mit einer Erfüllung dieser Bedürfnisse wahrscheinlich auch diejenigen der grösstmöglichen Anzahl an Adressaten abgedeckt werden.¹⁰⁰⁷ Die Erstellung verschiedener Berichte, welche auf die Bedürfnisse jeweils spezifischer Adressaten ausgerichtet sind, wäre mit hohen Kosten verbunden, weshalb das IASB einen *Finanzbericht für allgemeine Zwecke* als die effizienteste und effektivste Weise sieht, die Informationsbedürfnisse der verschiedensten Typen von Adressaten zu erfüllen, wobei für spezielle Informationsbedürfnisse zusätzliche Offenlegungen erfolgen können.¹⁰⁰⁸

Die Ermittlung eines ausschüttungsfähigen Gewinnes, welche ein Informationsbedürfnis der Eigen- wie auch der Fremdkapitalgeber darstellt, wird in der Zielsetzung nicht berücksichtigt. Diese Funktion wird in der Schweiz durch den handelsrechtlichen Abschluss erfüllt. Gleiches gilt für die Funktion als Steuerbemessungsgrundlage, weshalb auch der Staat nicht zu den Hauptadressaten zählt. Mit der Adressatenausrichtung der IFRS, dem Ausscheiden der Primärfunktion des IFRS-Abschlusses als Instrument für die finanzielle Führung sowie zur Steuer- und Ausschüttungsbemessung ergibt sich die Informationsfunktion als primäre Funktion des IFRS-Abschlusses.

4.2.2.1.1 Informationsfunktion

Die Finanzinformationen einer Rechnungslegung nach IFRS sollen den bestehenden und potentiellen Investoren von Eigenkapital- und Schuldinstrumenten bei der Entscheidung über die Bereitstellung von Ressourcen an das Unternehmen nützlich sein.¹⁰⁰⁹ Für diese «buy-hold-sell»-Entscheidung benötigen die Adressaten Informationen, die ihnen bei der Einschätzung der Aussichten über zukünftige Netto-Mittelzuflüsse bei dem berichtenden Unternehmen helfen.¹⁰¹⁰ Diese Informationen sind in den meisten Fällen auch für die Beurteilung der Leistung der Unternehmensleitung im Sinne der Rechenschaftslegung nützlich¹⁰¹¹ und lindern Agency-Konflikte bzw. dienen der Anreizgestaltung. Da die Unternehmensleitung mit ihren Aktionen die zukünftigen Zahlungsströme beeinflussen kann, sind die Leistungen der Unternehmensleitung und deren Beurteilung auch für die Investitionsentscheidung relevant.¹⁰¹² Der Begriff der

¹⁰⁰⁶ Vgl. IFRS RK.1.7.

¹⁰⁰⁷ Vgl. IFRS RK.1.8.

¹⁰⁰⁸ Vgl. IFRS RK.1.8.

¹⁰⁰⁹ Vgl. IFRS RK.1.2.

¹⁰¹⁰ Vgl. IFRS RK.1.20.

¹⁰¹¹ Vgl. IFRS RK.1.20.

¹⁰¹² Vgl. Fülbier & Gassen (2008), S. 148.

«Rechenschaft» ist im IFRS-Rahmenkonzept 2018 wieder enthalten, da die Adressaten nicht nur Entscheidungen über die Ressourcenallokation treffen, sondern auch retrospektiv darüber, ob die Unternehmensleitung die zur Verfügung gestellten Ressourcen effizient und effektiv verwendet hat.¹⁰¹³ Dementsprechend werden die Entscheidungsunterstützung und die Rechenschaftslegung als Teilfunktionen der Informationsfunktion der IFRS im Folgenden gesondert betrachtet.

Entscheidungsunterstützung

Die Investitionsentscheidungen hinsichtlich Eigenkapital- bzw. Schuldinstrumenten hängen von den erwarteten Erträgen in Form von Dividenden, Tilgungs- und Zinszahlungen sowie Wertsteigerungen ab.¹⁰¹⁴ Informationen im Abschluss müssen folglich helfen, neue Vorhersagen zu treffen, vergangene zu bestätigen bzw. zu korrigieren, oder beides, um Entscheidungen zu beeinflussen und damit das Kriterium der Relevanz zu erfüllen.¹⁰¹⁵ Für die Entscheidungsunterstützung müssen die Informationen auch glaubwürdig dargestellt sein.¹⁰¹⁶ Aufgrund der Mehrdeutigkeit des Begriffes «Verlässlichkeit» wurde in den IFRS das Kriterium der glaubwürdigen Darstellung¹⁰¹⁷ gewählt, unter welcher die Merkmale der Vollständigkeit, Neutralität und Fehlerfreiheit möglichst zu maximieren sind.¹⁰¹⁸ Die Neutralität wird dabei durch die Ausübung einer gewissen Vorsicht unterstützt, insbesondere wenn unsichere Bedingungen herrschen.¹⁰¹⁹

Im Spannungsfeld zwischen der Relevanz und einer glaubwürdigen Darstellung empfiehlt das IASB, zunächst die Relevanz einer Information abzuwägen, bevor über die Möglichkeit einer glaubwürdigen Darstellung dieser Information entschieden wird.¹⁰²⁰ Dabei ist eine Rangordnung zugunsten der Relevanz gegenüber der glaubwürdigen Darstellung erkennbar.

Rechenschaftslegung

In einem Kapitalüberlassungsverhältnis können Interessensdivergenzen zwischen den Eigen- und Fremdkapitalgebern (Prinzipalen) und der Unternehmensleitung (Agenten) entstehen, wenn die Agenten primär an der Maximierung ihres eigenen Nutzens interessiert sind.¹⁰²¹ Entsprechend ist die Überwachung seitens der Prinzipale erforderlich, um sicherzustellen, dass die überlassenen Ressourcen effizient und effektiv eingesetzt werden bzw. zurückgezahlt werden können.¹⁰²² Aufgrund des Informationsvorsprungs

¹⁰¹³ Vgl. IFRS RK.1.3.

¹⁰¹⁴ Vgl. IFRS RK.1.3.

¹⁰¹⁵ Vgl. IFRS RK.1.13, RK.1.22, RK.2.6 & RK.2.8-10.

¹⁰¹⁶ Vgl. IFRS RK.2.6.

¹⁰¹⁷ In der deutschsprachigen Literatur wird der Begriff „Faithful Representation“ der englischsprachigen Originalfassung uneinheitlich ausgelegt, vgl. Lorson & Gattung (2007), S. 658.

¹⁰¹⁸ Vgl. IFRS RK.2.13.

¹⁰¹⁹ Vgl. IFRS RK.2.16.

¹⁰²⁰ Vgl. IFRS RK.2.21.

¹⁰²¹ Vgl. Jensen & Meckling (1976), S. 308; Watts & Zimmerman (1978), S. 113.

¹⁰²² Vgl. Achleitner (1995), S. 36-41; Baetge & Thiele (1997), S. 14; Meyer (2012), S. 17.

der Agenten sind die Prinzipale auf die Finanzberichterstattung angewiesen, um diese Informationsasymmetrien zu überwinden. Anhand des Jahresabschlusses können die Leistung der Unternehmensleitung beurteilt und durch diese nachgelagerte Kontrolle die potentiell opportunistisch handelnden Agenten auch im Vorfeld gesteuert werden.¹⁰²³ Zudem bildet der Jahresabschluss die Grundlage, die Aktivitäten der Unternehmensleitung z.B. durch die Stimmrechtsausübung zu beeinflussen.¹⁰²⁴

4.2.2.2 Rechnungszweck und -ziel

Zur Erfüllung der dargelegten Abschlussfunktionen bedarf es eines übergeordneten Abschlusszwecks, welcher das Rechnungsziel und somit die Bilanzierungssystematik bestimmt.¹⁰²⁵ Unter diesen Massgaben erfolgen die Vermögens- und Erfolgsermittlung und damit der Rechnungsinhalt.

Im Rahmenkonzept der IFRS wird der Rechnungszweck konkret genannt und eingegrenzt. Der allgemeine Zweck der Rechnungslegung besteht demnach in der Bereitstellung von Finanzinformationen über das berichtende Unternehmen, welche für bestehende und potentielle Investoren, Kreditgeber und andere Gläubiger einen Nutzen für ihre «buy-hold-sell»-Entscheidung über die Bereitstellung von Ressourcen an das Unternehmen bietet.¹⁰²⁶

Während im Rahmenkonzept bis 2010 der Fokus noch primär auf der Erfüllung der Informationsbedürfnisse von Eigenkapitalgebern lag,¹⁰²⁷ sind nun auch die Fremdkapitalgeber explizit als Adressaten der Jahresrechnung berücksichtigt. Die potentiell unterschiedlichen Informationsbedürfnisse dieser beiden Adressatengruppen und die zur jeweiligen Erfüllung ggf. unterschiedlichen Rechnungszwecke erfordern eine Präzisierung des primären Rechnungszwecks, um die Relevanz der Abschlussinformationen nach IFRS sicherzustellen^{1028, 1029} Eine Adressatengewichtung kann dabei auch implizit im Rechnungsziel manifestiert sein, woraus sich der Rechnungszweck induzieren lässt.

Das Rechnungsziel legt fest, welche Abschlussgrösse primär ermittelt werden soll. Gemäss dem Rahmenkonzept müssen die Finanzberichte Informationen über die wirtschaftlichen Ressourcen des berichtenden Unternehmens und die Ansprüche gegen das berichtende Unternehmen sowie über die jeweiligen Veränderungen bereitstellen,

¹⁰²³ Vgl. Gjesdal (1981), S. 219; Ballwieser (1985), S. 39; Coenenberg & Schultze (2002), S. 17.

¹⁰²⁴ Vgl. IFRS RK.1.2(c).

¹⁰²⁵ Vgl. May (1937), S. 17; Ballwieser (1982), S. 775, 790-791; Böcking & Flick (2009), S. 185.

¹⁰²⁶ Vgl. IFRS RK.1.2.

¹⁰²⁷ Vgl. IFRS 2009 RK.10.

¹⁰²⁸ Vgl. Küpper (1994), S. 976.

¹⁰²⁹ Vgl. Moxter (1976), S. 94-95; Klein (1999), S. 73; Schneider (2002), S. 428.

um einen nützlichen Beitrag für die Entscheidungen über die Bereitstellung von Ressourcen zu leisten.¹⁰³⁰

Die Informationen über die Art und Höhe der wirtschaftlichen Ressourcen des Unternehmens und der Ansprüche gegen das Unternehmen sollen laut IFRS RK.1.13 dazu dienen, die Vermögens- und Finanzlage sowie die Solvenz des Unternehmens und damit auch die Bedienungsrangfolge und Zahlungsverpflichtungen bestehender Ansprüche sowie die Verteilung künftiger Mittelzuflüsse unter den Anspruchsgruppen des Unternehmens beurteilen zu können. Hierbei zeigt sich vor allem eine am Gläubigerschutz orientierte Informationsfunktion. Allerdings unterstreicht das IASB, dass diese Informationen auch für Investoren nützlich sein können, zumal eine alleinige Ausrichtung am Informationsbedarf der Fremdkapitalgeber Nachteile für Investoren und andere Adressaten mit sich führen könnte.¹⁰³¹ Die Ermittlung des Schuldendeckungsvermögens scheidet als Rechnungsziel auch aus, da in der IFRS-Rechnungslegung grds. von der Unternehmensfortführung ausgegangen wird.¹⁰³² Einen wichtigen Beitrag zum Gläubigerschutz bilden jedoch gerade Informationen über das Schuldendeckungspotential. Besonders nützlich ist zu diesem Messzweck ein zu Zeitwerten bewertetes Reinvermögen.¹⁰³³ Die Ertragslage ist hingegen für Investoren relevanter, um sie als Prognosegrundlage für zukünftige Zahlungsströme zu verwenden.¹⁰³⁴ Ein solcher dynamisch-orientierter Ansatz ist durch das Realisationsprinzip sowie die sachliche und zeitliche Abgrenzung von Erträgen und Aufwendungen in den IFRS zu erkennen.¹⁰³⁵ Das Realisationsprinzip ist allerdings in den IFRS kein Folgeprinzip des Vorsichtsprinzips, weshalb die erfolgswirksame Erfassung von noch nicht realisierten Erträgen möglich ist. Laut den Meinungen im Schrifttum ist der vergangene Erfolg als Ausdruck der Ertragslage allerdings nur zur Kontrolle des Kapitalüberlassungsverhältnisses sowie zur Korrektur der Ausschüttungserwartungen relevant.¹⁰³⁶ Hingegen ist die Leistungsfähigkeitskontrolle neben den Eigenkapitalgebern auch für die Fremdkapitalgeber zur Schuldendeckungskontrolle relevant.¹⁰³⁷

In der IFRS-Rechnungslegung besteht somit eine Koexistenz zwischen statischen und dynamischen Elementen der Vermögens- und Erfolgsermittlung. Formal sind die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage gleich gewichtet.¹⁰³⁸ Insgesamt wird der statisch-orientierten Vermögensermittlung jedoch eine höhere Priorität eingeräumt. Dies zeigt sich u.a. in der Definition von Erträgen und Aufwendungen als Auswirkungen von Veränderungen des Nettovermögens.¹⁰³⁹ Auch die zunehmende Bewertung von Aktiven

¹⁰³⁰ Vgl. IFRS RK.1.4.

¹⁰³¹ Vgl. IFRS RK.1.3 & RK.1.13-14.

¹⁰³² Vgl. IFRS RK.3.9.

¹⁰³³ Vgl. Siegel (1998), S. 593; Baetge & Lienau (2005), S. 72.

¹⁰³⁴ Vgl. AIA (1934), S. 9.

¹⁰³⁵ Vgl. IFRS RK.1.17-19.

¹⁰³⁶ Vgl. Leffson (1966), S. 380-381; Coenenberg (1968), S. 448-449.

¹⁰³⁷ Vgl. Moxter (1984), S. 140.

¹⁰³⁸ Vgl. IFRS RK.BC1.3.2.

¹⁰³⁹ Vgl. IFRS RK.4.68-69; Wüstemann & Kierzek (2005), S. 78.

und Passiven zu Zeitwerten, wie es IFRS 9 «Finanzinstrumente» zeigt, unterstreicht die statische Orientierung der IFRS.

Die Informationen des Jahresabschlusses nach IFRS erfüllen somit den Rechnungszweck, sowohl den Eigen- als auch den Fremdkapitalgebern bei der Erfüllung ihrer Informationsbedürfnisse hinsichtlich der Entscheidungsfindung und der Leistungskontrolle zu dienen. Dies soll mit dem primären Rechnungsziel erreicht werden, das möglichst zu (*relevanten*) Zeitwerten – wenn es das Kriterium der glaubwürdigen Darstellung erlaubt – bewertete Reinvermögen zu ermitteln. Die Erfolgskonzeption ist trotz dynamisch-orientierter Elemente konsequenterweise zeitwertstatisch ausgerichtet.

4.2.2.3 Vorgehen bei Regelungslücken

Im Fall der Absenz eines IFRS, welcher die Rechnungslegungsmethode eines Geschäftsvorfalles, eines sonstigen Ereignisses oder einer Bedingung ausdrücklich vorgibt, liegt die Entscheidung über die anzuwendende Rechnungslegungsmethode beim Management.¹⁰⁴⁰ Dabei sind die qualitativen Anforderungen des Rahmenkonzeptes in Bezug auf die adressatengerechte Relevanz und glaubwürdige Darstellung¹⁰⁴¹ einzuhalten.

Bei der Entscheidungsfindung hat das Management allerdings eine Quellenhierarchie zu berücksichtigen.¹⁰⁴²

Zunächst sind IFRS-Vorschriften zu beachten, welche die Rechnungslegungsmethode vergleichbarer Sachverhalte behandeln und demnach auf die betreffende Fragestellung anzuwenden sind. Falls eine solche Analogie nicht hergestellt werden kann, sind die im Rahmenkonzept enthaltenen Definitionen, Erfassungskriterien und Bewertungskonzepte anzuwenden. Zudem sind bei der Entscheidungsfindung die aktuellen Verlautbarungen anderer Rechnungslegungsstandards mit vergleichbaren Rechnungslegungskonzepten heranzuziehen.¹⁰⁴³ Für die IFRS bilden mithin die US-GAAP aufgrund ihrer relativ ähnlichen Ausrichtung eine Referenz. Die Verwendung verwandter Rechnungslegungsstandards erfolgt allerdings auf freiwilliger Basis.¹⁰⁴⁴ Darüber hinaus kann auch auf die relevante Rechnungslegungsliteratur sowie anerkannte Branchenpraktiken zurückgegriffen werden.¹⁰⁴⁵ Die Anwendung von Rechnungslegungsmethoden gemäss den Verlautbarungen ausserhalb der IFRS dürfen jedoch nicht mit den

¹⁰⁴⁰ Vgl. IAS 8.10.

¹⁰⁴¹ In IAS 8.10(b) wird das Kriterium der Verlässlichkeit anstatt der glaubwürdigen Darstellung verwendet.

¹⁰⁴² Vgl. IAS 8.11.

¹⁰⁴³ Vgl. IAS 8.12.

¹⁰⁴⁴ Vgl. IAS 8.BC16 & BC19.

¹⁰⁴⁵ Vgl. IAS 8.12.

Vorschriften der IFRS für ähnliche Fragestellungen bzw. den Prinzipien des Rahmenkonzeptes kollidieren.¹⁰⁴⁶

4.2.3 Bilanzierung von UKW nach IFRS

Im folgenden Kapitel wird die Bilanzierung von UKW im IFRS-Abschluss aus einer normativen Perspektive ermittelt. Im internationalen Diskurs hat sich noch keine Einheitsmeinung etabliert, wie UKW unter IFRS zu bilanzieren sind. Auch die Praxis zeigt unterschiedliche Herangehensweisen: Eine Erhebung des IASB hat in 2018 ergeben, dass 58% der betrachteten Unternehmen UKW als finanzielle Vermögenswerte erfolgswirksam zu aktuellen Werten und 42% ihre UKW-Bestände als immaterielle Werte bzw. Vorräte bilanzierten.¹⁰⁴⁷ Zudem wird mitunter der Standpunkt vertreten, dass eine Regelungslücke vorliegt, woraus wiederum unterschiedliche Bilanzierungsweisen und eine eingeschränkte Vergleichbarkeit entstehen könnten, wenn das Management die Bilanzierung jeweils nach eigenem Ermessen vornimmt.¹⁰⁴⁸ Für die Ermittlung der normativ zu bevorzugenden Bilanzierung von UKW werden die für den Ansatz relevanten Bilanzpositionen behandelt und anschliessend die Bewertung der verbliebenen adäquaten Positionen sowie weitere Aspekte der Rechnungslegung im Zusammenhang mit UKW betrachtet.

4.2.3.1 Ansatz

Die Ansatzkriterien für Vermögenswerte unter IFRS richten sich zunächst nach der allgemeinen Definition des Rahmenkonzeptes. Demnach ist ein Vermögenswert eine gegenwärtige *ökonomische Ressource*, die aufgrund von Ereignissen der Vergangenheit in der Verfügungsmacht des Unternehmens steht.¹⁰⁴⁹ Eine ökonomische Ressource ist als Recht definiert, aus dem ein wirtschaftlicher Nutzen generiert werden *könnte*.¹⁰⁵⁰

Somit gelten wiederum sinngemäss die gleichen Ansatzkriterien wie unter OR und Swiss GAAP FER, wobei unter IFRS nicht gefordert wird, dass der wirtschaftliche Nutzen wahrscheinlich sein muss, sondern *lediglich* unter einem bestimmten Umstand generierbar wäre¹⁰⁵¹. Zusammenfassend zu den umfangreichen Ausführungen der äquivalenten Ansatzkriterien unter OR (siehe Kapitel IV.2.4.1) besteht für UKW das Ereignis der Vergangenheit in einem Kauf, dem Erhalt als Zahlung, durch Mining, Forks oder Air-Drops. Die Verfügungsmacht manifestiert sich durch die *Kontrolle* über

¹⁰⁴⁶ Vgl. IAS 8.12.

¹⁰⁴⁷ Vgl. IASB (2018b), S. 10.

¹⁰⁴⁸ Das börsennotierte FinTech-Unternehmen Leonteq AG verweist im Konzernbericht 2019 darauf, dass die gehaltenen UKW keine existierenden Klassifikationskriterien unter IFRS erfüllen und entsprechend das Vorgehen bei Regelungslücken gem. IAS 8.10 verfolgt wird.

¹⁰⁴⁹ Vgl. IFRS RK.4.3.

¹⁰⁵⁰ Vgl. IFRS RK.4.4.

¹⁰⁵¹ Vgl. IFRS RK.4.14.

die PIK, wodurch andere von der Möglichkeit zur Nutzung der Ressource ausgeschlossen sind,¹⁰⁵² was auch bei einer treuhänderischen Verwahrung der Fall ist, da der Kommissionär nicht frei über die Token verfügen kann und nicht den wirtschaftlichen Nutzen aus der Ressource erhält¹⁰⁵³. Der wirtschaftliche Nutzen kann durch den Verkauf oder die Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel generiert werden.¹⁰⁵⁴

Schwieriger ist hingegen die Beantwortung der Frage, ob UKW die Definition einer ökonomischen Ressource als *Recht* erfüllen. Unter IFRS besteht keine abschließende Definition eines Rechts. Explizit werden Verpflichtungen einer Gegenpartei oder bei Absenz einer Gegenpartei Rechte an physischen Objekten oder der Nutzung intellektuellen Eigentums aufgeführt.¹⁰⁵⁵ Ein Recht auf Basis eines Vertrags liegt bei UKW nicht vor: Weder sind andere zur Annahme verpflichtet, noch besteht ein Anspruch auf Unterhalt des jeweiligen Netzwerkes und damit auf Verwendbarkeit. Im Rahmenkonzept wird allerdings konstatiert, dass Rechte auch anderweitig als durch Verträge entstehen können.¹⁰⁵⁶ Die aufgeführten Beispiele von nicht-öffentlichem Betriebswissen und einem Unterlassungsanspruch ggü. einer Partei sind zwar nicht direkt auf UKW übertragbar, allerdings wird dabei auf Ziffer 4.22 des Rahmenkonzeptes hinsichtlich der Verfügungsmacht verwiesen, welche wiederum für UKW durch die Kontrolle der PIK bejaht werden kann. Zudem unterstreicht auch die Interpretation von UKW als sachenrechtliches Eigentum an einer digitalen Informationseinheit¹⁰⁵⁷, dass die UKW unter IFRS als *Recht* bezeichnet werden können und somit die Definition als Vermögenswert erfüllen.

UKW werden in den IFRS nicht explizit behandelt, weshalb für die Ermittlung der adäquaten Bilanzposition und den damit zusammenhängenden Bewertungsvorschriften eine Betrachtung aller infrage kommenden Bilanzpositionen nötig ist. Durch die UKW-Eigenschaften einer nicht-physischen Existenz, der Möglichkeit zur Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel und der Handelbarkeit an Börsen sind dies in Anlehnung an die Mindestgliederungsvorschriften des IAS 1.54 die Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente, Finanzinstrumente bzw. Forderungen, immateriellen Vermögenswerte und Vorräte.

Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente

Die Definition von Zahlungsmitteln ist in IAS 7.6 enthalten, wonach darunter Barmittel und Sichteinlagen fallen. Offensichtlich sind UKW keine Barmittel, da sie nicht physisch bestehen und selbst in der Blockchain *nur* ein Verzeichnis existiert, welcher PUK-Adresse zu einem bestimmten Zeitpunkt eine gewisse Anzahl an Token zugeordnet

¹⁰⁵² Vgl. IFRS RK.4.22.

¹⁰⁵³ Vgl. IFRS RK.4.20.

¹⁰⁵⁴ Vgl. IFRS RK.4.16(d) & (e).

¹⁰⁵⁵ Vgl. IFRS RK.4.6.

¹⁰⁵⁶ Vgl. IFRS RK.4.7.

¹⁰⁵⁷ Vgl. Kapitel II.5.2.1.3; Linder & Meyer (2017b), S. 199-200; Linder & Rechsteiner (2017), S. 24.

war. Sichteinlagen betreffen Guthaben bei Finanzinstituten, die einen Anspruch auf den Erhalt von (gesetzlichen) Zahlungsmitteln darstellen. Bei der Blockchain und den Netzwerk-Teilnehmern handelt es sich nicht um ein Finanzinstitut und es besteht durch den Besitz von Token kein Anspruch auf den Erhalt von Zahlungsmitteln. Dies gilt auch, wenn die Token bei einem Wallet-Dienstleister treuhänderisch aufbewahrt werden.

Eine allgemeine Zahlungsmittel-Definition findet sich in IAS 32.AG3¹⁰⁵⁸ als finanzieller Vermögenswert, weil es *das* Austauschmedium ist und damit die Grundlage, auf der alle Geschäftsvorfälle im Abschluss bewertet und erfasst werden. Hierbei ist die immer noch geringe Nutzung von UKW als Zahlungsmittel anzuführen, welche im Vergleich zu etablierten Fiat-Währungen nahezu verschwindend ist. Ein Grund dafür ist der fehlende Status als gesetzliches Zahlungsmittel mit einer entsprechenden Annahmepflicht und Zentralbankunterstützung. Gerade diese Demarkation wird häufig als Unterscheidungskriterium zwischen Zahlungsmitteln und nicht-finanziellen Vermögenswerten unter IFRS angeführt.¹⁰⁵⁹ Allerdings besteht unter IFRS auch die Massgabe der wirtschaftlichen Betrachtungsweise, wonach Sachverhalte gem. ihres wirtschaftlichen Gehalts statt ihrer rechtlichen Gestaltung im Abschluss abzubilden sind.¹⁰⁶⁰ Eine weiter gefasste Interpretation des Währungsbegriffes würde damit ggf. auch UKW inkludieren, zumal UKW die Währungseigenschaften zu einem gewissen Masse erfüllen. Neben der geringen Verbreitung und dem fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel ist jedoch auch noch die anhaltende hohe Volatilität von UKW zu berücksichtigen, welche sich negativ auf die Eigenschaften von UKW als Zahlungsmittel auswirkt. Zwar ist die Wertaufbewahrung unter IFRS kein notwendiges Kriterium für eine Währung, da auch die (gesetzlichen) Währungen von Hochinflationländern den Zahlungsmitteln zugeordnet werden,¹⁰⁶¹ aber eine nach IAS 32.AG3 geforderte Bewertung von Geschäftsvorfällen ist durch die signifikant bidirektionale Wertentwicklung von UKW kaum möglich.

Alle Vermögenswerte weisen eine gewisse Geldhaftigkeit entlang des Kontinuums der Liquidität¹⁰⁶² auf. Wiederum stellt sich die Frage, wo die Grenze in Bezug auf die Verbreitung, Nutzung und Volatilität zu ziehen ist, um Vermögenswerte als Zahlungsmittel zu klassifizieren. So müssten z.B. auch Edelmetalle in Betracht gezogen werden, jedoch ist für Gold explizit ausgeführt, dass es nicht als «Finanzinstrument (wie Zahlungsmittel)» zu behandeln ist.¹⁰⁶³ Obschon Goldbarren eine äusserst hohe Liquidität

¹⁰⁵⁸ Die englischen Originalbegriffe «Currency (cash)» sind in der deutschen Übersetzung als «Zahlungsmittel (Zahlungsmittel)» benannt, was die unzureichende Abgrenzung der Begriffe in den IFRS unterstreicht.

¹⁰⁵⁹ Vgl. AASB (2016), S. 10; CPA Canada (2018), S. 6; GrantThornton (2018), S. 4; Lüdenbach (2018), S. 104; Sopp & Grünberger (2018), S. 221.

¹⁰⁶⁰ Vgl. IFRS RK.2.12.

¹⁰⁶¹ Vgl. Lüdenbach (2018), S. 104.

¹⁰⁶² Vgl. Kapitel II.3.

¹⁰⁶³ Vgl. IFRS 9.IG.B.1.

aufweisen, ist mit ihnen kein vertragliches Recht verbunden, Zahlungsmittel oder andere Vermögenswerte zu erhalten, weshalb sie als Rohstoffe zu behandeln sind.

So wird deutlich, dass die eindeutige Grenze für die Klassifizierung der Status als gesetzliches Zahlungsmittel bzw. der Anspruch darauf ist. Dies würden die Adressaten des Abschlusses auch entsprechend erwarten. Somit ist ein Ausweis von UKW unter den Zahlungsmitteln nicht sachgerecht.

Als Alternative zu den Zahlungsmitteln bedarf es für UKW auch einer Betrachtung der Zahlungsmitteläquivalente. Dies sind unter IFRS kurzfristige, hochliquide Finanzinvestitionen, die jederzeit in festgelegte Zahlungsmittelbeträge umgewandelt werden können und nur unwesentlichen Wertschwankungen unterliegen.¹⁰⁶⁴ Der Begriff «Finanzinvestition» lässt auf einen *monetären Posten* schliessen, dessen wesentliches Merkmal das *Recht* auf den Erhalt [...] einer festen oder bestimmbaren Anzahl von Währungseinheiten ist.¹⁰⁶⁵ Mit dem Besitz von UKW begründet sich kein Anspruch auf den Erhalt von Währungseinheiten, womit die Definition nicht auf UKW zutrifft. Weiter können UKW zwar praktisch jederzeit in Zahlungsmittelbeträge umgewandelt werden, die dann auch bestimmbar sind, aber die Höhe steht bis zum Verkauf nicht fest. Das International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) hat zu IAS 7.7 verlautbart, dass die Zahlungsmittelbeträge bereits initial festgelegt oder bestimmbar sein müssen.¹⁰⁶⁶ Zudem erfüllen UKW offensichtlich auch nicht das Kriterium, nur unwesentlichen Wertschwankungen zu unterliegen. Folglich können UKW auch nicht als Zahlungsmitteläquivalente bilanziert werden.

Finanzielle Vermögenswerte

UKW werden häufig als Investitionen gehalten und teilweise als finanzielle Vermögenswerte nach den Rechnungslegungsgrundsätzen des IFRS 9 bilanziert,¹⁰⁶⁷ womit eine Betrachtung dieser Vermögenswert-Kategorie angezeigt ist. Die finanziellen Vermögenswerte umfassen gem. IAS 32.11 Zahlungsmittel, Eigenkapitalinstrumente und vertragliche Rechte auf den Erhalt von Zahlungsmitteln oder anderen finanziellen Vermögenswerten bzw. auf einen vorteilhaften Tausch finanzieller Vermögenswerte und Verbindlichkeiten. Die Kategorie der Zahlungsmittel entfällt für UKW auf Basis der obigen Schlussfolgerungen. Eigenkapitalinstrumente repräsentieren einen Residualanspruch auf die Vermögenswerte eines Unternehmens nach Abzug aller Schulden,¹⁰⁶⁸ was bei UKW ebenfalls nicht der Fall ist. Gleiches gilt für die letzte Unterkategorie eines *vertraglichen Rechts* ggü. Dritten, die durch den Besitz von UKW nicht begründet werden. Hier greift wiederum die Ausführung des IFRS 9.IG.B.1 zu Goldbarren, welche trotz ihrer äusserst hohen Liquidität nicht als Finanzinstrumente zu behandeln sind, da

¹⁰⁶⁴ Vgl. IAS 7.6-7.

¹⁰⁶⁵ Vgl. IAS 21.16.

¹⁰⁶⁶ Vgl. IFRIC (2009), S. 3.

¹⁰⁶⁷ Vgl. IASB (2018b), S. 10.

¹⁰⁶⁸ Vgl. IFRS RK.4.63.

mit ihnen keine vertraglichen Rechte verbunden sind, was entsprechend auch auf UKW übertragbar ist. Eine Bilanzierung von UKW als finanzielle Vermögenswerte bzw. Finanzinstrumente ist somit nicht sachgerecht.

Immaterielle Vermögenswerte

IAS 38.8 definiert einen immateriellen Vermögenswert als einen identifizierbaren, nicht-monetären Vermögenswert ohne physische Substanz. Das letzte Merkmal ist dabei recht offensichtlich, sodass keine weiteren Erläuterungen zur fehlenden physischen Substanz in den IFRS enthalten sind und das Kriterium bezogen auf UKW unbestritten bejaht werden kann.

Für die Identifizierbarkeit muss ein immaterieller Vermögenswert vom Geschäfts- oder Firmenwert unterschieden werden können, was durch Separierbarkeit oder durch das Entstehen aufgrund vertraglicher oder anderer gesetzlichen Rechte möglich ist.¹⁰⁶⁹

UKW sind nicht nur durch die Zuordnung zu einer PUK-Adresse identifizierbar, sondern sie können auch im Sinne des IAS 38.12(a) vom Unternehmen getrennt und verkauft, übertragen oder getauscht werden.

Die Kriterien für nicht-monetäre Vermögenswerte ergeben sich aus dem Umkehrschluss der Definition monetärer Vermögenswerte in IAS 38.8: Demnach sind monetäre Vermögenswerte im Bestand befindliche Geldmittel und Vermögenswerte, für die das Unternehmen einen festen oder bestimmbaren Geldbetrag erhält.¹⁰⁷⁰ Werden *Geldmittel* mit Zahlungsmitteln gleichgesetzt, trifft dies nach den Ergebnissen der obigen Analyse nicht auf UKW zu. Ein fester und bestimmbarer Geldbetrag ist bei UKW auch nicht initial gegeben, wodurch in Analogie zur IFRIC-Verlautbarung zu IAS 7.7¹⁰⁷¹ UKW keine monetären Posten darstellen. Diese Interpretation wird durch IAS 21.16 gestärkt, wonach das wesentliche Merkmal eines nicht-monetären Postens darin besteht, dass er mit keinerlei Recht auf Erhalt [...] einer festen oder bestimmbaren Anzahl von Währungseinheiten verbunden ist. Explizit werden dabei auch immaterielle Vermögenswerte als Beispiel aufgeführt.

Die Verfügungsmacht über immaterielle Vermögenswerte wird in IAS 38.13 nochmals behandelt, obwohl auch die allgemeinen Ansatzkriterien aus dem Rahmenkonzept gelten.¹⁰⁷² Ein Unternehmen besitzt die Verfügungsmacht über einen immateriellen Vermögenswert, wenn es in der Lage ist, sich den künftigen wirtschaftlichen Nutzen, welcher aus der zugrunde liegenden Ressource zufließt, zu verschaffen und es den Zugriff Dritter auf diesen Nutzen beschränken kann.¹⁰⁷³ Die Beschränkung Dritter basiert i.d.R. auf juristisch durchsetzbaren Ansprüchen, wobei die Verfügungsmacht auch

¹⁰⁶⁹ Vgl. IAS 38.11-12.

¹⁰⁷⁰ Aussagegleich auch IAS 21.8, wonach monetäre Posten im Besitz befindliche Währungseinheiten sowie Vermögenswerte [...] sind, für die das Unternehmen eine feste oder bestimmbare Anzahl von Währungseinheiten erhält [...].

¹⁰⁷¹ Vgl. IFRIC (2009), S. 3.

¹⁰⁷² Vgl. IFRS RK.4.3, 4.20 & 4.22.

¹⁰⁷³ Vgl. IAS 38.13.

ohne derartige Rechtsansprüche nachgewiesen werden kann.¹⁰⁷⁴ Im Fall von UKW können Dritte durch die exklusive Kenntnis der PIK von der Nutzung ausgeschlossen werden. Dies gilt auch, wenn die PIK durch einen Wallet-Anbieter treuhänderisch *administriert* werden.

Darüber hinaus sind immaterielle Vermögenswerte nur dann anzusetzen, wenn es wahrscheinlich ist, dass der erwartete künftige wirtschaftliche Nutzen zufließen wird und die Anschaffungs- und Herstellungskosten verlässlich bestimmt werden können.¹⁰⁷⁵ Auch diese Kriterien können bei UKW i.d.R. als erfüllt angesehen werden, da die Bestände verkauft oder als Zahlungs- bzw. Tauschmittel genutzt werden können und für die Wertermittlung der gezahlte Preis oder Börsenkurse sowie ggf. eine interne Kostenrechnung zur Verfügung stehen.

UKW erfüllen damit i.d.R. alle explizit aufgeführten Definitions- und Ansatzkriterien für eine Bilanzierung nach IAS 38. Lüdenbach erachtet die Anwendung des IAS 38 jedoch mit Verweis auf die Nutzungsdauer implizit für ausgeschlossen:¹⁰⁷⁶ Immaterielle Vermögenswerte besitzen entweder eine begrenzte oder unbegrenzte¹⁰⁷⁷ Nutzungsdauer.¹⁰⁷⁸ Während eine begrenzte Nutzungsdauer für UKW ausscheidet, da sie keinem Verbrauch bzw. einer Abnutzung unterliegen, sei auch die unbegrenzte Nutzungsdauer für UKW nicht zutreffend. Ein immaterieller Vermögenswert hat gem. IAS 38.88 eine unbegrenzte Nutzungsdauer, wenn es keine vorhersehbare Begrenzung der Periode gibt, in welcher der Vermögenswert voraussichtlich Netto-Mittelzuflüsse für das Unternehmen erzeugen wird. Lüdenbach verweist auf IAS 38.BC.62, wonach die Nutzungsdauer als unbegrenzt anzunehmen ist, wenn die Zahlungsströme für eine «unbegrenzte Dauer» anfallen. Korrekterweise wird zwar angeführt, dass bei UKW nur im Zeitpunkt des Verkaufs bzw. der Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel ein Nutzenzufluss besteht, allerdings wird kein *permanenter* Nutzenzufluss im Standard gefordert, sondern lediglich, dass der Zeitpunkt des Auftretens weder zeitlich noch leistungseinheitsbezogen bestimmt werden kann.¹⁰⁷⁹ Etwaige negative Auswirkungen dieser Nicht-Bestimmbarkeit auf die gem. IAS 38.21 notwendige Wahrscheinlichkeit künftiger wirtschaftlicher Nutzenzuflüsse können durch IAS 38.25 entkräftet werden, wonach das Ansatzkriterium der Wahrscheinlichkeit für gesondert erworbene immaterielle Vermögenswerte *stets als erfüllt* anzusehen ist.¹⁰⁸⁰ Zudem existieren für UKW i.d.R. Börsenkurse. Ein expliziter Ausschluss des IAS-38-Anwendungsbereiches besteht für UKW ebenfalls nicht, wie es für bestimmte Aktivitäten oder Geschäftsvorfälle

¹⁰⁷⁴ Vgl. IAS 38.13.

¹⁰⁷⁵ Vgl. IAS 38.21.

¹⁰⁷⁶ Vgl. Lüdenbach (2018), S. 105-106.

¹⁰⁷⁷ Im englischen Original als «indefinite» bezeichnet, nicht «unlimited».

¹⁰⁷⁸ Vgl. IAS 38.88.

¹⁰⁷⁹ Vgl. Petry (2019), S. 44; IAS 38.8.

¹⁰⁸⁰ Vgl. Petry (2019), S. 44.

vorgesehen ist.¹⁰⁸¹ Das Accounting Standards Board of Japan (ASBJ) verweist noch darauf, dass die klassischen immateriellen Vermögenswerte grds. nicht für den Handel bestimmt sind.¹⁰⁸² Allerdings können und werden immaterielle Vermögenswerte auch an Börsen gehandelt, wie z.B. Wasser- und Emissionsrechte.¹⁰⁸³

Zusammenfassend ist die Bilanzierung von UKW nach IAS 38 durch die Erfüllung der Definitions- und Ansatzkriterien sachgerecht und es ergibt sich eine konkrete Bilanzierungspflicht¹⁰⁸⁴.¹⁰⁸⁵ Eine Ausnahme für die Bilanzierung nach IAS 38 besteht für UKW, die von einem Unternehmen zum Verkauf im normalen Geschäftsgang gehalten werden und wie Vorräte nach IAS 2 zu behandeln sind.¹⁰⁸⁶

Immaterielle Vermögenswerte besitzen gewöhnlicherweise einen langfristigen Charakter, wie es auch aus der nach absteigender Liquidität aufgestellten Mindestgliederung hervorgeht.¹⁰⁸⁷ Es wird jedoch explizit darauf hingewiesen, dass die Reihenfolge und Gliederung nicht fixiert, sondern Posten hinzuzufügen und gesondert darzustellen sind, wenn der Umfang, die Art oder die Funktion eines Postens oder einer wesentlichen Klasse gleichartiger Posten für das Verständnis der Vermögens- und Finanzlage relevant sind.¹⁰⁸⁸ Dies gilt auch für Überschriften und Bezeichnungen der Posten.¹⁰⁸⁹ Für die Entscheidung, ob zusätzliche Posten gesondert ausgewiesen werden, sind die Faktoren der Art, Liquidität und Funktion der Vermögenswerte innerhalb des Unternehmens sowie die Anwendung unterschiedlicher Bewertungsgrundlagen zu berücksichtigen.¹⁰⁹⁰ Mit dieser Massgabe sind UKW somit nicht zwangsweise unter den langfristigen immateriellen Werten auszuweisen, sondern können auch in einer separaten Bilanzposition des Umlaufvermögens *ausserhalb der Vorräte* ausgewiesen werden. Die Voraussetzungen zur Klassifizierung von Vermögenswerten als kurzfristig sind die Realisierung innerhalb von zwölf Monaten oder innerhalb des normalen Geschäftszyklus, das Halten primär für Handelszwecke oder wenn es sich um Zahlungsmittel(-äquivalente) handelt, deren Nutzen nicht für einen Zeitraum von mindestens zwölf Monaten eingeschränkt ist.¹⁰⁹¹ Da UKW die Zahlungsmittel-Definition des IAS 7 nicht erfüllen und für Handelszwecke gehaltene UKW unter den Vorräten auszuweisen sind, wäre die Ausweis-Option als (separate) kurzfristige immaterielle Vermögenswerte z.B. für Unternehmen relevant, die UKW als Zahlungs- bzw. Tauschmittel nutzen und akzep-

¹⁰⁸¹ Vgl. CPA Canada (2018b), S. 9. Beispiele für einen Anwendungsausschluss sind Erschliessungskosten für die Förderung von Bodenschätzen oder Versicherungsverträge, vgl. IAS 38.7.

¹⁰⁸² Vgl. ASBJ (2018), Folie 12.

¹⁰⁸³ Vgl. AASB (2016), S. 14.

¹⁰⁸⁴ Vgl. IAS 1.28.

¹⁰⁸⁵ Die Behandlung von UKW als immaterielle Vermögenswerte deckt sich auch mit der aktuellen Interpretation unter US-GAAP, vgl. AICPA (2020), S. 4.

¹⁰⁸⁶ Vgl. IAS 38.3(a).

¹⁰⁸⁷ Vgl. IAS 1.54 & 1.67.

¹⁰⁸⁸ Vgl. IAS 1.29, 1.55 & 1.57(a).

¹⁰⁸⁹ Vgl. IAS 1.55 & 1.57(b).

¹⁰⁹⁰ Vgl. IAS 1.58-59.

¹⁰⁹¹ Vgl. IAS 1.66.

tieren. Bei einer langfristigen Halteintention ist ein Ausweis unter den langfristigen immateriellen Werten angezeigt. Hierfür ist bei gegebener Wesentlichkeit in der Bilanz oder im Anhang ein separater Unterposten in einer für die Geschäftstätigkeit des Unternehmens geeigneten Weise anzugeben.¹⁰⁹²

Vorräte

Immaterielle Vermögenswerte, die von einem Unternehmen zum Verkauf im normalen Geschäftsgang gehalten werden, sind als Vorräte nach IAS 2 zu behandeln.¹⁰⁹³ Vorräte umfassen u.a. zum Weiterverkauf erworbene Handelswaren und vom Unternehmen hergestellte Fertigerzeugnisse sowie Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe vor Eingang in den Herstellungsprozess.¹⁰⁹⁴ Eine genaue Definition der Termini «Verkauf im normalen Geschäftsgang» und «Waren» ist in den IFRS nicht enthalten,¹⁰⁹⁵ was eine für IFRS fast schon ungewöhnlich weite Interpretation zulässt.¹⁰⁹⁶ UKW stellen gem. den Ergebnissen der obigen Analyse keine finanziellen Vermögenswerte dar, womit ein Ausweis unter den Vorräten sachgerecht ist, wenn sie zum Verkauf im normalen Geschäftsgang gehalten werden. Dies wird zudem durch den Anwendungsausschluss des IAS 38.3(a) auf entsprechende immaterielle Werte gestützt. I. d. R. werden Warenmakler/-Händler und Mining-Unternehmen von dieser Regelung betroffen sein. Der Ausweis von Vorräten erfolgt grds. nach Klassen wie Handelswaren, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, unfertige Erzeugnisse und Fertigerzeugnisse.¹⁰⁹⁷ Bei einem Ausweis von UKW unter den Vorräten ist bei entsprechender Wesentlichkeit ggf. ein separater Ausweis in der Bilanz und im Anhang vorzunehmen.¹⁰⁹⁸

4.2.3.2 Bewertung

Die Bewertung von UKW richtet sich unter IFRS nach der in Kapitel IV.4.2.3.1 ermittelten Zuordnung zu den Bewertungsvorschriften des IAS 2 oder des IAS 38. Nach einer Behandlung des Prinzips der Einzelbewertung wird die Erst- und Folgebewertung für UKW nachfolgend jeweils getrennt für IAS 2 und IAS 38 betrachtet.

Einzelbewertung

Das Einzelbewertungsprinzip ist unter IFRS weniger deutlich expliziert als unter OR oder Swiss GAAP FER, wird jedoch als *Bilanzierungseinheit* («unit of account») im

¹⁰⁹² Vgl. IAS 1.77.

¹⁰⁹³ Vgl. IAS 2.6(a) & 38.3(a).

¹⁰⁹⁴ Vgl. IAS 2.8.

¹⁰⁹⁵ Vgl. AASB (2016), S. 13; Cuttlelod (2017), S. 916; Flick & Worret (2018), S. 4; GrantThornton (2018), S. 9; Keiling & Romeike (2018), S. 270; Sopp & Grünberger (2018), S. 223.

¹⁰⁹⁶ Vgl. Sopp & Grünberger (2018), S. 223.

¹⁰⁹⁷ Vgl. IAS 1.78(c).

¹⁰⁹⁸ Vgl. IAS 1.29.

Rahmenkonzept oder einzelnen IFRS ebenfalls behandelt.¹⁰⁹⁹ Eine Bilanzierungseinheit ist ein *Recht* oder eine Gruppe von Rechten, für welche bestimmte Ansatzkriterien und Bewertungskonzepte angewendet werden.¹¹⁰⁰ Die Auswahl einer Bilanzierungseinheit richtet sich danach, was am besten der Relevanz und der glaubwürdigen Darstellung dient.¹¹⁰¹ So kann die Zusammenfassung zu einer Gruppe bei gleichen wirtschaftlichen Eigenschaften relevantere Information für Prognosezwecke als die Bilanzierung auf Ebene der kleinstmöglichen Einheit liefern und sich zudem noch positiv auf das Kosten-/Nutzen-Verhältnis der Finanzberichterstattung auswirken.¹¹⁰²

Bezogen auf UKW ist grds. eine Gruppenbewertung für gleichartige Token angezeigt, die technisch absolut fungibel sind.¹¹⁰³ Ohne Bewertungsvereinfachungsverfahren ist eine Einzelbewertung bei Wallets, die mehr als eine Transaktion empfangen haben, auch nicht sinnvoll umsetzbar und müsste theoretisch auf Ebene der kleinsten Einheit erfolgen. Bei einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten würde dies bei steigenden Preisen sonst auch die Möglichkeit zur Ausübung von Bilanzpolitik ermöglichen, wenn je nach Bedarf historisch höher oder niedriger bewertete Token verkauft werden. Dem Informationsgehalt über die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wäre dadurch nicht gedient. Sinnvolle Ausnahmen bilden allerdings getrennte Bewertungen für Wallets, die konkreten Werthaltigkeitsrisiken unterliegen und separat von den restlichen UKW-Beständen betrachtet werden können.

Immaterielle Vermögenswerte

Bei der erstmaligen Erfassung sind immaterielle Vermögenswerte zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten zu bewerten.¹¹⁰⁴ Diese entsprechen dem zum Erwerb oder zur Herstellung eines Vermögenswertes entrichteten Betrag an Zahlungsmitteln oder Zahlungsmitteläquivalenten oder dem beizulegenden Zeitwert einer anderen *Entgeltform* zum Zeitpunkt des Erwerbs oder der Herstellung [...].¹¹⁰⁵ Die Anschaffungskosten umfassen den Erwerbspreis sowie direkt zurechenbare Kosten für die Vorbereitung des Vermögenswertes auf seine beabsichtigte Nutzung.¹¹⁰⁶ Die Anschaffungsnebenkosten bestehen bei UKW i.d.R. aus Courtagen und Gebühren, um die Token zu erwerben, jedoch bedarf es keiner UKW-bezogenen Vorbereitungen, welche aktiviert werden könnten, um die Vermögenswerte zu nutzen. Courtagen und Gebühren können allerdings auch im Erwerbspreis enthalten sein, weshalb die Aktivierung bei einem separaten Ausweis als einheitliche Vorgehensweise vertretbar ist. Aus Gründen der Wesentlichkeit und vor dem Hintergrund, dass die Courtagen und Gebühren keine Nutzensteigerung des Vermögenswertes im Sinne eines höheren Verkaufspreises

¹⁰⁹⁹ Vgl. IFRS RK.4.48-55 & IFRS 13.14.

¹¹⁰⁰ Vgl. IFRS RK.4.48-49.

¹¹⁰¹ Vgl. IFRS RK 4.51.

¹¹⁰² Vgl. IFRS RK 4.51(a) & 4.52.

¹¹⁰³ Siehe dazu auch die Ausführungen in Kapitel IV.2.3.2.

¹¹⁰⁴ Vgl. IAS 38.24 & 38.77.

¹¹⁰⁵ Vgl. IAS 38.8.

¹¹⁰⁶ Vgl. IAS 38.27.

darstellen, ist allerdings auch eine Erfassung als Aufwand zulässig. Die Ermittlung des Erwerbspreises stellt für gewöhnlich bei Käufen mit einem Erwerbspreis, der in Form von Zahlungsmitteln oder sonstigen monetären Vermögenswerten beglichen wird, keine besonderen Schwierigkeiten dar.¹¹⁰⁷ Bei UKW handelt es sich um nicht-monetäre Vermögenswerte, weshalb der Kauf einer Art von UKW gegen Begleichung des Erwerbspreises mit Token einer anderen UKW-Art unter IFRS wirtschaftlich einem Tausch entspricht. Die erhaltenen Token sind dabei zum beizulegenden Zeitwert zu bewerten, falls es dem Tauschgeschäft nicht an wirtschaftlicher Substanz fehlt oder weder der beizulegende Zeitwert des erhaltenen Vermögenswertes noch derjenige des gegebenen Vermögenswertes verlässlich ermittelbar ist.¹¹⁰⁸

Der beizulegende Zeitwert ist der Preis, welcher in einer gewöhnlichen Transaktion zwischen Marktteilnehmern am Bewertungsstichtag beim Verkauf eines Vermögenswertes zu zahlen wäre.¹¹⁰⁹ Das Ziel ist dabei die Bewertung zu aktuellen Marktbedingungen, weshalb die Preisermittlung am Hauptmarkt oder in dessen Ermangelung am für das Unternehmen vorteilhaftesten Markt erfolgen sollte.¹¹¹⁰ Unter einer angemessenen Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen stellt der *Hauptmarkt* denjenigen Markt dar, in welchem das Unternehmen normalerweise Transaktionen zum Verkauf des Vermögenswertes vornehmen würde.¹¹¹¹ Somit ist es bezogen auf UKW entsprechend bei einem Kauf an einer DICE naheliegend, den Preis für die Bewertung der erhaltenen Token anzusetzen, welcher im Zeitpunkt der Transaktion kotiert wird. Unter IFRS wird mit dem Preis, den man am Bewertungsstichtag unter aktuellen Marktbedingungen beim Verkauf *erhalten* würde, klar auf den Geldkurs referenziert.¹¹¹² Transaktionskosten sind dabei in Übereinstimmung mit IAS 38 grds. zu berücksichtigen.¹¹¹³ Allerdings gilt auch hierbei wieder der Umstand, dass Transaktionskosten den *Gegenwert* eines Vermögenswertes nicht erhöhen und somit auch nicht unbedingt berücksichtigt werden müssen.

Falls der beizulegende Zeitwert nicht ermittelt werden kann, ist der Buchwert des gegebenen Vermögenswertes für den erhaltenen anzusetzen.¹¹¹⁴ Für UKW ergibt sich dadurch aber wiederum grds. Wertberichtigungsbedarf, wenn fungible Vermögenswerte, deren wirtschaftlicher Nutzen im Verkauf oder der Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel besteht, keinen Markt(-wert) mehr vorweisen und damit auch der wirtschaftliche Nutzen unwahrscheinlich ist.

¹¹⁰⁷ Vgl. IAS 38.26.

¹¹⁰⁸ Vgl. IAS 38.45.

¹¹⁰⁹ Vgl. IAS 38.8 & IFRS 13.9.

¹¹¹⁰ Vgl. IFRS 13.15-16.

¹¹¹¹ Vgl. IFRS 13.17.

¹¹¹² Vgl. IFRS 13.24 & 13.31(b).

¹¹¹³ Vgl. IFRS 13.25.

¹¹¹⁴ Vgl. IAS 38.45.

In der Folgebewertung sind immaterielle Vermögenswerte entweder nach dem Anschaffungskostenmodell oder dem Neubewertungsmodell zu bewerten.¹¹¹⁵

Im Anschaffungskostenmodell werden die Anschaffungs- oder Herstellungskosten aus der Erstbewertung abzüglich aller kumulierten planmässigen Abschreibungen und kumulierten Wertminderungen fortgeführt.¹¹¹⁶ Da UKW weder einem Verbrauch durch Abnutzung mit gegenüberstehenden Erträgen unterliegen noch eine Nutzungsdauer *bestimmbar* ist, über welche die planmässigen Abschreibungen verteilt werden könnten, ergeben sich Änderungen des Buchwertes nur aus Wertbeeinträchtigungen und ggf. deren Aufholung.

Immaterielle Vermögenswerte mit einer *unbegrenzten* Nutzungsdauer sind jährlich und wann immer Anzeichen für eine Wertbeeinträchtigung bestehen auf eine Wertminderung zu überprüfen.¹¹¹⁷ Falls der erzielbare Wert den Buchwert unterschreitet, ist eine aufwandswirksame Wertminderung in Höhe der Differenz zu buchen, um den Vermögenswert zum erzielbaren Wert auszuweisen.¹¹¹⁸ Der *erzielbare Wert* ist der höhere Betrag aus dem beizulegenden Zeitwert abzüglich der Kosten des Abgangs und dem Nutzungswert.¹¹¹⁹ Der Nutzungswert entspricht dem Barwert der künftigen Mittelzuflüsse, die aus dem Vermögenswert voraussichtlich abgeleitet werden können, und damit bei UKW dem beizulegenden Zeitwert als Preis, den das Unternehmen bei einer gewöhnlichen Transaktion zwischen Marktteilnehmern am Bewertungsstichtag bei einem Verkauf erhalten würde, abzüglich der Abgangskosten.¹¹²⁰ Die Ermittlung des beizulegenden Zeitwertes erfolgt in Übereinstimmung mit IFRS 13 wie oben beschrieben.¹¹²¹ Sofern konkrete Hinweise bestehen, dass ein Wallet z.B. einem Blacklisting unterliegt oder die Beschlagnahmung durch staatliche Exekutivorgane bevorsteht, ist eine vollständige Wertberichtigung angezeigt, da kein Nutzen mehr aus dem entsprechenden Token-Bestand des Wallets zu erwarten ist.¹¹²² Dies gilt auch für die Entwendung von Token nach dem Bilanzstichtag bei einem unautorisiertem PIK-Zugriff in der Berichtsperiode.¹¹²³

An jedem Abschlussstichtag ist zu überprüfen, ob Anhaltspunkte vorliegen, dass ein Wertminderungsaufwand nicht länger besteht oder sich vermindert hat, und dann ggf. der erzielbare Wert zu bestimmen.¹¹²⁴ Für UKW als immaterielle Vermögenswerte ist

¹¹¹⁵ Vgl. IAS 38.72.

¹¹¹⁶ Vgl. IAS 38.74.

¹¹¹⁷ Vgl. IAS 38.108. Zudem ist jährlich zu überprüfen, ob die Annahme einer unbegrenzten Nutzungsdauer weiterhin gerechtfertigt ist oder sie mittlerweile doch begrenzt ist, was wiederum ein Anzeichen für eine Wertbeeinträchtigung sein kann, vgl. IAS 38.109-110. Dies ist im Fall von UKW jedoch eher eine theoretische Übung.

¹¹¹⁸ Vgl. IAS 36.6 & 38.110.

¹¹¹⁹ Vgl. IAS 36.6.

¹¹²⁰ Vgl. IAS 36.6. Eine Abzinsung des *Nutzungswertes* ist für UKW nicht nötig, da sie jederzeit veräussert werden könnten.

¹¹²¹ Vgl. IAS 36.6. Als zu berücksichtigende Abgangskosten werden in IAS 36.28 zudem noch Börsenumsatzsteuern und ähnliche Transaktionssteuern beispielhaft aufgeführt.

¹¹²² Die Wertminderung ist dabei unabhängig von allfälligen Regress-Ansprüchen.

¹¹²³ Vgl. IAS 10.9(b).

¹¹²⁴ Vgl. IAS 36.110.

der erzielbare Wert ohnehin an jedem Abschlussstichtag zu ermitteln, um die Vermögenswerte auf Wertbeeinträchtigungen zu überprüfen.¹¹²⁵ Liegt der erzielbare Wert über dem (wertgeminderten) Buchwert, ist eine erfolgswirksame Wertaufholung zu buchen, um die Erhöhung des *geschätzten Leistungspotentials* darzustellen.¹¹²⁶ Als Obergrenze gilt dabei für immaterielle Werte, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet werden, die Bewertung, welche vorliegen würde, wenn in den früheren Jahren kein Wertminderungsaufwand erfasst worden wäre.¹¹²⁷

Während bei einer Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten bis zum Verkauf keine Wertsteigerungen über die Anschaffungskosten hinaus bilanziell abgebildet werden können, besteht für immaterielle Vermögenswerte auch die Möglichkeit einer Folgebewertung nach dem Neubewertungsmodell¹¹²⁸. Danach wird ein immaterieller Vermögenswert zu seinem beizulegenden Zeitwert unter Bezugnahme auf einen aktiven Markt zum Zeitpunkt der Neubewertung abzüglich nachfolgender kumulierter, planmässiger Abschreibungen und Wertminderungsaufwendungen bewertet.¹¹²⁹ Die Neubewertungen haben dabei regelmässig zu erfolgen, damit der Buchwert des Vermögenswertes nicht wesentlich von seinem beizulegenden Zeitwert am Abschlussstichtag abweicht.¹¹³⁰ Bei immateriellen Vermögenswerten mit signifikanten Schwankungen des Zeitwertes – wie es auf UKW zutrifft – ist eine jährliche Neubewertung erforderlich.¹¹³¹ Ein *aktiver Markt* liegt vor, wenn dort Transaktionen über den betroffenen Vermögenswert mit ausreichender Häufigkeit und ausreichendem Volumen stattfinden, sodass fortlaufend Preisinformationen bereitgestellt werden können.¹¹³² Bezogen auf UKW stehen zahlreiche DICE, wie z.B. Binance oder Huobi, zur Verfügung, die im Fall von Bitcoin ein tägliches, bis zu zehnstelliges CHF-Handelsvolumen vorweisen, welche als aktive *Hauptmärkte* betrachtet werden können, oder sonst diejenige DICE, über welche das Unternehmen normalerweise handelt.¹¹³³ Für weniger verbreitet gehandelte UKW wäre der Preis am vorteilhaftesten Markt massgeblich.¹¹³⁴ Falls für die Ermittlung des beizulegenden Zeitwertes kein aktiver Markt existiert, entspricht der Buchwert dem Neubewertungsbetrag zum Zeitpunkt der letzten Neubewertung abzüglich kumulierter Wertberichtigungen.¹¹³⁵ In dem Fall bestehen jedoch deutliche Anzeichen, dass die Werthaltigkeit des Vermögenswertes nicht mehr gegeben ist, siehe oben. Liegt der Börsenkurs der jeweiligen UKW unter den historischen An-

¹¹²⁵ Vgl. IAS 38.108.

¹¹²⁶ Vgl. IAS 36.114-115 & 36.119.

¹¹²⁷ Vgl. IAS 36.117.

¹¹²⁸ Vgl. IAS 38.72.

¹¹²⁹ Vgl. IAS 38.75.

¹¹³⁰ Vgl. IAS 38.75.

¹¹³¹ Vgl. IAS 38.79.

¹¹³² Vgl. IFRS 13.Anhang A.

¹¹³³ Vgl. IFRS 13.16(a) & 13.17.

¹¹³⁴ Vgl. IFRS 13.16(b).

¹¹³⁵ Vgl. IAS 38.82.

schaffungskosten, besteht kein aktiver Markt oder liegen sonstige konkrete Werthaltigkeitsrisiken vor, erfolgt die Bewertung von UKW unter IAS 38 nach dem Neubewertungsmodell analog zu dem Anschaffungskostenmodell inklusive allfälliger aufwandswirksamer Wertminderungen.

Bei steigenden Kursen führt die Neubewertung zu einer Erhöhung des Buchwertes über die historischen Anschaffungskosten hinaus. Die Gegenbuchung erfolgt über das sonstige Ergebnis (FVtOCI)¹¹³⁶, welches im Eigenkapital über die Position der *Neubewertungsrücklage* abgeschlossen wird.¹¹³⁷ Bei nachfolgenden Wertminderungen wird zuerst die Neubewertungsrücklage über das sonstige Ergebnis vermindert, bis die historischen Anschaffungskosten erreicht sind.¹¹³⁸ Bei einer Realisierung der Vermögenswerte kann die anteilige Neubewertungsrücklage erfolgsneutral in die Gewinnreserven umgegliedert werden.¹¹³⁹

Die Wertentwicklungen im Bereich über den historischen Anschaffungskosten sind zwar nicht Bestandteil der Gewinn- und Verlustrechnung, können aber in der Gesamtergebnisrechnung nachvollzogen werden. UKW sind dabei stets zum beizulegenden Zeitwert anhand eines Börsenkurses zu bewerten, womit sowohl die Kriterien der Relevanz als auch der glaubwürdigen Darstellung erfüllt sind. Dadurch ist die Bewertung nach dem Neubewertungsmodell aus einer statischen Bilanzperspektive vollkommen dazu geeignet, die tatsächliche Vermögenslage des Unternehmens durch das reservenfreie Nutzungspotential der UKW-Bestände darzustellen, während auch die Ertragslage entsprechend beurteilt werden kann. Somit ist bei der Bilanzierung von UKW nach IAS 38 das Neubewertungsmodell zu bevorzugen. Bei einer Anwendung müssen grds. alle Vermögenswerte der Klasse ebenfalls nach dem Neubewertungsmodell bewertet werden.¹¹⁴⁰ Eine *Klasse* ist als Zusammenfassung von Vermögenswerten definiert, die hinsichtlich ihrer Art und Verwendung innerhalb der Geschäftstätigkeit eines Unternehmens *ähnlich* sind.¹¹⁴¹ In Bezug auf UKW hat somit die Anwendung des Neubewertungsmodells auf die gesamte *Gattung* und nicht nur auf einzelne *gleichartige* UKW zu erfolgen.

Vorräte

Bei der Bewertung der Vorräte ist gerade in Bezug auf UKW zunächst eine Klärung notwendig, ob es sich bei dem bilanzierenden Unternehmen um einen Warenmakler/-händler¹¹⁴² gem. IAS 2.5 handelt. Demnach kaufen bzw. verkaufen Makler/Händler Waren für andere oder auf eigene Rechnung und erwerben die entsprechenden Vorräte hauptsächlich, um sie kurzfristig zu verkaufen und einen Gewinn aus den Preis-

¹¹³⁶ Fair Value through Other Comprehensive Income.

¹¹³⁷ Vgl. IAS 38.85.

¹¹³⁸ Vgl. IAS 38.86.

¹¹³⁹ Vgl. IAS 38.87.

¹¹⁴⁰ Vgl. IAS 38.72.

¹¹⁴¹ Vgl. IAS 38.73.

¹¹⁴² «Commodity broker-traders» in der englischen Originalfassung.

schwankungen oder der Makler-/Händlermarge zu erzielen. Somit wird für die Erfüllung der Definition eine aktive Bewirtschaftung des UKW-Portfolios ohne eine langfristige Halteintention vorausgesetzt. Bei einer engen Auslegung sind Mining-Unternehmen zunächst nicht als Warenmakler/Händler einzustufen, da durch Mining erhaltene Token nicht erworben sind. Sobald allerdings im Rahmen der Handelstätigkeit auch UKW-Bestände extern erworben oder durch Tausch andersartiger UKW erlangt werden, kann die Definition bei entsprechender Aktivität auch auf solche Mining-Unternehmen vertretbar angewendet werden. Die Vorräte von Warenmaklern/-händlern, welche demgemäss bewirtschaftet werden, sind von den Bewertungsvorschriften des IAS 2 ausgenommen.¹¹⁴³

Für Vorräte, die nach IAS 2 zu bewerten sind, gilt das Grundprinzip der Bewertung zum niedrigeren Wert aus Anschaffungs- oder Herstellungskosten und dem Nettoveräußerungswert.¹¹⁴⁴

Bei der Erstbewertung sind für die Anschaffungs- und Herstellungskosten alle angefallenen Kosten des Erwerbs oder der Herstellung sowie sonstige Kosten einzubeziehen, welche sich ergeben haben, um die Vorräte an ihren derzeitigen Ort und in ihren derzeitigen Zustand zu versetzen.¹¹⁴⁵

Die Anschaffungskosten umfassen den Erwerbspreis sowie sonstige Kosten, die dem Erwerb zugerechnet werden können.¹¹⁴⁶ Bezogen auf UKW sind es somit die gleichen Vorgaben wie bei der Ersterfassung von UKW als immaterielle Vermögenswerte. Eine Einzelzuordnung der Kosten ist ebenfalls aufgrund der grossen Anzahl einzelner *Güter* (z.B. eine Satoshi-Einheit bei Bitcoin) und ihrer Austauschbarkeit ungeeignet sowie bei verschiedenen Zuflüssen praktisch nicht umsetzbar, weshalb Kosten-Zuordnungs- bzw. Bewertungsvereinfachungsverfahren sinnvoll sind.¹¹⁴⁷ Bei der Auswahl zwischen dem FIFO-Verfahren und der Bewertung nach der Durchschnittsmethode auf periodischer oder gleitender Basis bildet die Durchschnittsmethode die Anschaffung und den Verbrauch von UKW noch wahrheitsnäher ab, da es aus technischer Sicht für ein Wallet keine Verbrauchsfolge gibt.

Die Herstellungskosten umfassen die Kosten, welche den *Produktionseinheiten* direkt zuzurechnen sind, sowie anteilige fixe und variable Gemeinkosten.¹¹⁴⁸ Variable Gemeinkosten sind auf Basis des tatsächlichen Einsatzes der Produktionsmittel zuzurechnen und für die Zurechnung der fixen Gemeinkosten ist von einer normalen Kapazität des Produktionsvolumens auszugehen.¹¹⁴⁹ Aufgrund der nicht abschätzbaren Produktionsmenge sollte für die Zurechnung der fixen Gemeinkosten jedoch auch unter IFRS von den erwarteten Kosten ausgegangen werden, um die Aktivierung von

¹¹⁴³ Vgl. IAS 2.3(b) & 2.5.

¹¹⁴⁴ Vgl. IAS 2.9.

¹¹⁴⁵ Vgl. IAS 2.10.

¹¹⁴⁶ Vgl. IAS 2.11 & 2.15-16.

¹¹⁴⁷ Vgl. IAS 2.24.

¹¹⁴⁸ Vgl. IAS 2.12.

¹¹⁴⁹ Vgl. IAS 2.13.

Leerkosten zu vermeiden.¹¹⁵⁰ Die Berücksichtigung von Fremdkapitalkosten wäre für UKW nicht sachgerecht, da für ihre *Produktion* kein beträchtlicher Zeitraum erforderlich ist und sie somit keinen qualifizierenden Vermögenswert darstellen.¹¹⁵¹

In der Folgebewertung sind die Anschaffungs- oder Herstellungskosten in jeder Periode zum Nettoveräußerungswert zu vergleichen.¹¹⁵² Letzterer bildet die im normalen Geschäftsgang erzielbaren Verkaufserlöse abzüglich der geschätzten Kosten bis zur Fertigstellung sowie der geschätzten notwendigen Vertriebskosten.¹¹⁵³ UKW benötigen keine weitere Veredelung oder besondere Vertriebsaufwendungen, weshalb die Massgaben der verlustfreien Bewertung durch die Referenzierung auf den beizulegenden Zeitwert ausreichend erfüllt sind. Der Nettoveräußerungswert als unternehmensspezifischer Wert entspricht dabei dem beizulegenden Zeitwert als *externer Marktwert*.¹¹⁵⁴ Die Ermittlung erfolgt für UKW analog zu dem Vorgehen bei immateriellen Vermögenswerten. Wertminderungen der Vorräte sind erfolgswirksam zu erfassen, ebenso wie Wertaufholungen bis höchstens dem tieferen Wert aus Anschaffungs- oder Herstellungskosten und dem revidierten Nettoveräußerungswert.¹¹⁵⁵

Erfüllt ein Unternehmen für UKW die Kriterien eines Warenmaklers/-händlers, sind die unter den Vorräten ausgewiesenen UKW zum beizulegenden Zeitwert abzüglich Veräußerungskosten zu bewerten.¹¹⁵⁶ Die Erst- und Folgebewertung erfolgt somit grds. analog zu der Bewertung von UKW in den immateriellen Werten nach dem Neubewertungsmodell, ausser dass Wertänderungen nicht teilweise im sonstigen Ergebnis (FVtOCI), sondern immer erfolgswirksam in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst werden (FVtPL).¹¹⁵⁷ Bei einem Erwerb gegen Fiat-Währung oder gegen eine andere UKW ist die Erstbewertung zum beizulegenden Zeitwert vorzunehmen. Bei Token aus Mining ist, wie oben ausgeführt, eine unterschiedliche Bewertung zu den gleichartigen Token aus Zukauf nicht sachgerecht, weshalb bei der Erstbewertung zunächst die Herstellungskosten aktiviert werden und direkt anschliessend eine Bewertung zum beizulegenden Zeitwert erfolgt.

¹¹⁵⁰ Siehe dazu ausführlich Kapitel IV.2.4.2.

¹¹⁵¹ Vgl. IAS 2.17 & 23.5.

¹¹⁵² Vgl. IAS 2.9 & 2.33.

¹¹⁵³ Vgl. IAS 2.6.

¹¹⁵⁴ Vgl. IAS 2.7.

¹¹⁵⁵ Vgl. IAS 2.33-34.

¹¹⁵⁶ Vgl. IAS 2.3(b) & 2.5.

¹¹⁵⁷ Vgl. IAS 2.3(b).

4.2.3.3 Latente Steuern

Durch die unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften für den handelsrechtlichen Abschluss und den Abschluss nach IFRS können sich temporäre Differenzen ergeben, welche den Ansatz latenter Steuerschulden oder -ansprüche erfordern.¹¹⁵⁸ Differenzen sind dabei i.d.R. auf die statisch-orientierten IFRS mit der Massgabe einer Zeitwert-Bilanzierung im Vergleich zu dem dynamisch-ausgerichteten OR mit dem Rechnungsziel der vorsichtigen Ermittlung eines ausschüttungsfähigen Gewinnes zurückzuführen. Im IFRS-Abschluss müssen aus Informationszwecken die zukünftig noch zu leistenden oder zu empfangenden Steuerbeträge ersichtlich sein, damit die Netto-Mittelzuflüsse abgeschätzt werden können. Die daraus resultierenden latenten Steueraufwendungen und -erträge in der Erfolgs- bzw. Gesamtergebnisrechnung zeigen wiederum einen proportional adäquaten Steueraufwand bzw. -ertrag zu dem IFRS-Ergebnis, welches aufgrund der erfolgswirksamen Effekte der temporären Differenzen vom Ergebnis nach OR abweicht. In Bezug auf UKW können keine permanenten Differenzen auftreten, da bei einer (vollständigen) Realisierung keine Bewertungsunterschiede mehr vorliegen. Die Bewertung der latenten Steueransprüche und -schulden erfolgt anhand des Steuersatzes, welcher am Abschlussstichtag gültig oder gesetzlich angekündigt ist.¹¹⁵⁹

Latente Steuerschulden werden sich in Bezug auf UKW aus der IFRS-Bewertung zum beizulegenden Zeitwert ergeben, falls unter OR nicht die Bewertungsoption des Art. 960b OR in Anspruch genommen oder eine Schwankungsreserve gebildet wird.¹¹⁶⁰ Die Differenz der beiden Buchwerte multipliziert mit dem anzuwendenden Steuersatz ergibt die zu berücksichtigende Steuerschuld. Die erfolgswirksamen Posten sind in Abhängigkeit der Aufwertungsverbuchung analog in den Gewinn oder Verlust der Periode einzubeziehen oder im sonstigen Ergebnis bzw. direkt im Eigenkapital zu erfassen.¹¹⁶¹

Latente Steueransprüche ergeben sich in Bezug auf UKW, wenn der Buchwert in der Handels- bzw. Steuerbilanz denjenigen im IFRS-Abschluss übersteigt. Denkbar wäre eine Zeitwertbilanzierung der UKW in den Vorräten nach OR ohne Bildung einer Schwankungsreserve, während unter IFRS die Kriterien als Warenmakler/-händler nicht erfüllt sind. Die Verbuchung erfolgt entgegengesetzt zu den latenten Steuerschulden, wobei zu beachten ist, dass latente Steueransprüche nur angesetzt werden dürfen, wenn es wahrscheinlich ist, dass zukünftige zu versteuernde Gewinne die Inanspruchnahme der Steueransprüche gestatten werden.¹¹⁶²

¹¹⁵⁸ Vgl. IAS 12.15 & 12.24.

¹¹⁵⁹ Vgl. IAS 12.47.

¹¹⁶⁰ Vgl. IAS 12.20.

¹¹⁶¹ Vgl. IAS 12.58 & 12.61A.

¹¹⁶² Vgl. IAS 12.27 & 12.37.

4.2.3.4 Aspekte der Erfolgsrechnung und der Ertragsrealisierung

Der Ausweis in der Bilanz bedingt auch die korrespondierenden Positionen in der Gesamtergebnisrechnung. UKW unter den immateriellen Werten des Anlagevermögens, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert werden, bewirken bei einer Realisierung über dem Buchwert einen Mehrerlös aus dem Abgang von Anlagevermögen, allerdings nicht die Ausbuchung eines finanziellen Vermögenswertes¹¹⁶³. Für UKW als kurzfristige immaterielle Werte (ausserhalb der Vorräte), welche nach der gleichen Methode bewertet werden, ergibt die Realisierung der stillen Reserven einen sonstigen Ertrag, da es weder die Hauptgeschäftstätigkeit noch die Ausbuchung eines finanziellen Vermögenswertes betrifft. In denjenigen Fällen, in welchen der Nettoveräußerungswert nicht über dem Buchwert liegt, sollte ein Verkauf oder die Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel grds. erfolgsneutral sein, falls die letzte Ermittlung des erzielbaren Wertes zeitnah erfolgte. Abweichungen sind als Mehr- oder Mindererlös aus dem Abgang von Anlagevermögen bzw. sonstiger Ertrag oder andere Aufwendungen zu erfassen.

Bei einer Bewertung nach dem Neubewertungsmodell erfolgt ebenfalls eine erfolgsneutrale Ausbuchung bei einem Verkauf oder der Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel. Eine Rezyklierung der anteiligen Neubewertungsrücklage über die Gewinn- und Verlustrechnung erfolgt nicht,¹¹⁶⁴ sondern sie wird direkt in die Gewinnreserven umgliedert.

Abgänge aus dem Vorratsvermögen sind hingegen erfolgswirksam zu verbuchen. Dabei hat die Verringerung des UKW-Bestandes durch die Bestandesänderung bzw. die Umsatzkosten zu erfolgen und die Umsatzerlöse sind zu erfassen¹¹⁶⁵. Dies folgt der Zuordnung, da es sich um Transaktionen im normalen Geschäftsverlauf und damit im Rahmen der Haupttätigkeit des Unternehmens handelt. Sobald die Kontrolle über die Token an eine Gegenpartei übergegangen ist, wurde die Leistungsverpflichtung erfüllt und entsprechender Umsatz ist zu erfassen.¹¹⁶⁶ Im Gegensatz dazu ist der Transfer von Token zwischen unternehmenseigenen PUK-Adressen noch nicht als Realisierung zu erachten, da keine externe Partei Kontrolle erlangt und zudem kein Leistungsvertrag mit einer Partei existiert¹¹⁶⁷. Somit besteht erst bei Verkauf die Möglichkeit, etwaige Kurssteigerungen über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus zu realisieren, wenn die Bewertung nicht zum beizulegenden Zeitwert erfolgt (FVtPL). Werden die UKW-Bestände in den Vorräten nach FVtPL bewertet, ist die Aufwertung über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten hinaus noch kein Umsatz, da wieder-

¹¹⁶³ Vgl. IAS 1.82(aa).

¹¹⁶⁴ Vgl. IAS 1.96.

¹¹⁶⁵ Ausser es handelt sich um eine Ausbuchung ohne Transaktionen, z.B. wenn die Werthaltigkeit nicht mehr gegeben ist.

¹¹⁶⁶ Vgl. IFRS 15.31 & 15.33.

¹¹⁶⁷ Vgl. IFRS 15.9.

rum kein Kontrollübergang stattgefunden hat. Die Aufwertung ist somit separat auszuweisen. Auch in der Gesamtergebnisrechnung sind zusätzliche Positionen auszuweisen, wenn dies für das Verständnis des Erfolgs relevant ist und die Wesentlichkeit sowie die Art und Funktion es rechtfertigen.¹¹⁶⁸ Zudem sind entsprechende Angaben im Anhang sinnvoll.¹¹⁶⁹

Als explizite Offenlegungen sind in IAS 1.98 Wertberichtigungen auf Vorräte und die Wertaufholungen aufgeführt, womit auch der Ausweis von Aufwertungen als separater Posten in der Gesamtergebnisrechnung oder im Anhang gerechtfertigt bzw. nötig ist.

Hinsichtlich der Umsatzerfassung von Mining-Unternehmen muss in der Analyse zwischen Token als Mining Reward und aus Transaktionsgebühren unterschieden werden, was wiederum am Beispiel von Bitcoin erfolgen soll.

Erträge sind in IFRS RK.4.68 als Zunahme von Vermögenswerten [...] definiert, welche in einer Zunahme des Eigenkapitals resultieren, ohne dass dies auf Einlagen der Eigenkapitalgeber zurückzuführen ist. Bei Mining-Unternehmen kann angenommen werden, dass das Mining im Rahmen ihrer operativen Haupttätigkeit und der Verkauf der Token im normalen Geschäftsverlauf erfolgt. Die Verkaufserlöse stellen somit *Umsatz* gegenüber externen Parteien dar, welche zu erfassen sind, wenn die Leistungsverpflichtung erfüllt ist,¹¹⁷⁰ was im Verkaufszeitpunkt der Fall ist. Gleichzeitig erfolgt die Verbuchung der Verringerung des Bestandes. Würde der Ertrag (Umsatz) bereits im Zeitpunkt des Erhalts eines Mining Rewards verbucht werden, wäre dies nicht mit der sachgerechten Abgrenzung von Erträgen und Aufwendungen («Matching Principle») vereinbar, da die aktivierten Mining-Aufwendungen bei einem Abgang ausgebucht werden.¹¹⁷¹

Bei Transaktionsgebühren muss die Frage beantwortet werden, ob ein (stillschweigender) Leistungsvertrag besteht, auf Basis dessen die Transaktion *berücksichtigt* und durch die Transaktionsgebühr kompensiert wird. Unter IFRS 15.10 ist ein Leistungsvertrag eine Vereinbarung zwischen zwei oder mehreren Parteien, aus welcher *durchsetzbare* Rechte und Verpflichtungen entstehen. Dieser kann auch stillschweigend bzw. durch konkludentes Handeln geschlossen werden. Allerdings besteht kein Vertrag im Sinne des IFRS 15, wenn *jede* Partei von einem unerfüllten Vertrag zurücktreten kann, ohne dass ein Anspruch der Gegenpartei auf Entschädigung besteht.¹¹⁷² Miner können jederzeit – auch wenn sie schon mit der Berechnung des Proof-of-Work im Fall von Bitcoin begonnen haben – *schadlos* die Hardware abstellen, da die Teilnahme am Blockchain-Netzwerk absolut freiwillig ist. Auch Sender können noch vom *Vertrag* zurücktreten, solange die Transaktion noch nicht durch das Netzwerk bestätigt

¹¹⁶⁸ Vgl. IAS 1.85 & 1.86.

¹¹⁶⁹ Vgl. IAS 1.99.

¹¹⁷⁰ Vgl. IFRS 15.31 & 15.33.

¹¹⁷¹ Vgl. IFRS RK.5.5.

¹¹⁷² Vgl. IFRS 15.12.

ist und der Miner somit auch noch nicht die Kompensation (Transaktionsgebühr) erhalten hat. So könnte der Sender z.B. im Rahmen eines Double Spendings die Transaktion ggf. nochmals auslösen und dabei den Anteil der Transaktionsgebühren deutlich erhöhen, wodurch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass die *zweite* Transaktion schnell berücksichtigt (und bestätigt) wird, und somit die ursprüngliche Transaktion aufgrund des bereits *ausgegebenen* Guthabens nicht mehr verarbeitet wird.¹¹⁷³ Ein Mining-Unternehmen hat dann keinen Anspruch auf Erhalt einer Kompensation für die Leistungen an der *ersten* Transaktion oder dass eine weitere Transaktion durch den Sender veranlasst wird, zumal die zu verarbeitenden Transaktionen an das gesamte Netzwerk gesendet werden und kein formeller Vertrag zwischen dem Sender und dem individuellen Miner besteht. Folglich ist IFRS 15 in Ermangelung eines Vertrags im Sinne der IFRS nicht auf Transaktionsgebühren aus UKW-Mining anzuwenden.¹¹⁷⁴ Die Token aus Transaktionsgebühren sind somit als zusätzliches *Beiprodukt* zu den Mining Rewards zu betrachten. Eine technische Unterscheidung, welche Token aus Transaktionsgebühren und welche aus Mining Rewards stammen, ist darüber hinaus nicht möglich, was die bilanzielle Erfassung erschweren würde. Weiter würde sich auch der wirtschaftliche Nutzen nicht erhöhen, welcher nur im Gegenwert der einmaligen Transaktionsgebühr besteht, weshalb eine Umsatzerfassung im Zeitpunkt des Minings *und* im Verkaufszeitpunkt nicht adäquat ist.

4.2.3.5 Anhangangaben

Der Anhang enthält im IFRS-Abschluss zusätzliche Angaben zur Bilanz, Gesamtergebnisrechnung, Eigenkapitalveränderungsrechnung, Geldflussrechnung und über nicht ansatzpflichtige Posten in Form von verbalen Beschreibungen oder Aufgliederungen.¹¹⁷⁵ Im Anhang sollen Informationen über die Grundlagen der Aufstellung des Abschlusses und die spezifischen Rechnungslegungsmethoden dargelegt werden, sowie Informationen, welche in den einzelnen IFRS gefordert werden oder nicht ausgewiesen werden, jedoch für das Verständnis des Abschlusses relevant sind.¹¹⁷⁶

Gerade bei nicht explizit in den IFRS geregelten Sachverhalten, wie es bei UKW der Fall ist, sind die massgeblichen Rechnungslegungsmethoden selbst bei ggf. unwesentlicher Höhe der Posten anzugeben, wozu die Bewertungsgrundlage und die angewandte Rechnungslegungsmethode gehören.¹¹⁷⁷ Wichtig ist dabei für UKW in Bezug auf die Bewertungsgrundlage, ob die Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten bzw. zum beizulegenden Zeitwert erfolgt, was die Analyse

¹¹⁷³ Dabei ist anzumerken, dass diese Methode eher moderate Erfolgsaussichten besitzt, da Miner und auch Wallet-Lösungen technische Massnahmen nutzen, um Double Spending zu entdecken. Theoretisch ist dieses Vorgehen jedoch möglich.

¹¹⁷⁴ Vgl. IFRS 15.9.

¹¹⁷⁵ Vgl. IAS 1.7.

¹¹⁷⁶ Vgl. IAS 1.112.

¹¹⁷⁷ Vgl. IAS 1.117 & 1.121.

der Adressaten massgeblich beeinflussen kann, insbesondere wenn ein Wahlrecht besteht, wie es bei immateriellen Vermögenswerten der Fall ist.¹¹⁷⁸ Auch ein allfällig angewendetes Kostenzuordnungs- bzw. Bewertungsvereinfachungsverfahren ist für das Verständnis des Abschlusses relevant.

Der Anhang bietet die Möglichkeit, um Posten, die in der Bilanz aggregiert sind, separat darzustellen. So kann die *Klasse* (Gattung) UKW in die einzelnen UKW-Arten mit dem jeweils zugeordneten Buchwert und ggf. unterschiedlichen Marktwert angegeben werden.¹¹⁷⁹

Für UKW, die als immaterielle Vermögenswerte unter IAS 38 bilanziert werden, muss inklusive einer Begründung angegeben werden, dass es sich um Vermögenswerte mit einer unbegrenzten Nutzungsdauer handelt.¹¹⁸⁰ Bei einer Bewertung nach dem Neubewertungsmodell ist für jede Klasse immaterieller Vermögenswerte (a)(i) der Stichtag der Neubewertung, (a)(ii) der Buchwert der neu bewerteten immateriellen Vermögenswerte und (a)(iii) der Buchwert bei einer Bewertung zum Anschaffungskostenmodell anzugeben, sowie (b) der anteilige Betrag der Neubewertungsrücklage zu Beginn und Ende der Periode inklusive derweiliger Änderungen.¹¹⁸¹ Weiter sind die gemäss IAS 36 erfassten Wertminderungen und -aufholungen gesondert anzugeben.¹¹⁸² Dies erfolgt zweckmässig in der Überleitung der Buchwerte zu Beginn und Ende der Periode.¹¹⁸³

Bei einer Bilanzierung von UKW als Vorräte unter IAS 2 ist zunächst die Angabe wichtig, ob das Unternehmen als Warenmakler/-händler nach IAS 2.5 zu qualifizieren ist.¹¹⁸⁴ Neben den Beträgen der Wertminderungen und -aufholungen (inklusive Begründung) ist auch der Betrag anzugeben, welcher als Aufwand in der Periode erfasst wurde.¹¹⁸⁵

Im Anhang müssen zudem ggf. Angaben zu Ereignissen nach der Berichtsperiode offengelegt werden.¹¹⁸⁶ Darunter fallen substanzielle Hinweise zu Gegebenheiten von berücksichtigungspflichtigen Ereignissen sowie Angaben zu Gegebenheiten, welche erst *nach* dem Abschlussstichtag eingetreten sind.¹¹⁸⁷ Zu ersterer Art zählen z.B. Er-

¹¹⁷⁸ Vgl. IAS 1.118-120.

¹¹⁷⁹ Vgl. IAS 2.36(b)-(c); 2.37; 38.119 & 38.122(a)-(b).

¹¹⁸⁰ Vgl. IAS 38.118(a) & 38.122(a).

¹¹⁸¹ Vgl. IAS 38.124.

¹¹⁸² Vgl. IAS 36.126; 38.118(e)(iii)-(vi) & 38.120.

¹¹⁸³ Vgl. IAS 36.128 & 38.118(e).

¹¹⁸⁴ Vgl. IAS 2.36(a).

¹¹⁸⁵ Vgl. IAS 2.36(d)-(g) & 36.126.

¹¹⁸⁶ Vgl. IAS 10.2.

¹¹⁸⁷ Vgl. IAS 10.3.

läuterungen von Wertberichtigungen, welche aufgrund einer unautorisierten Entwendung von Token oder einer Beschlagnahmung durch Exekutivbehörden erfolgte, deren Gegebenheiten bereits vor dem Abschlussstichtag vorlagen.¹¹⁸⁸

Für nicht zu berücksichtigende Ereignisse nach dem Abschlussstichtag sind die Art und eine Schätzung der finanziellen Auswirkungen anzugeben.¹¹⁸⁹ Darunter fallen auch ungewöhnlich grosse Änderungen der Preise von Vermögenswerten,¹¹⁹⁰ wodurch die Adressaten der Jahresrechnung die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage *am Abschlussstichtag* in den Kontext der nachfolgenden Ereignisse einordnen können.

4.2.3.6 Funktionale Währung

Unter IFRS wird zwischen der funktionalen Währung und der Darstellungswährung unterschieden.¹¹⁹¹ Erstere bezeichnet die Währung des primären Wirtschaftsumfeldes, in dem das Unternehmen tätig ist, während es sich bei Letzterer um diejenige Währung handelt, in welcher die Abschlüsse dargestellt werden.¹¹⁹²

Durch die originäre Konzeption von UKW als Währung ist für die Rechnungslegung unter IFRS zu betrachten, ob eine bestimmte UKW ggf. als funktionale Währung oder Darstellungswährung genutzt werden kann. Bei der Bestimmung der funktionalen Währung hat ein Unternehmen zu berücksichtigen, welche Währung den grössten Einfluss auf die Verkaufspreise sowie das Wettbewerbsumfeld und die Kosten hat.¹¹⁹³ Weitere Faktoren sind die Finanzierungstätigkeit und in welcher Währung normalerweise die Einnahmen erhalten werden.¹¹⁹⁴ Ein Unternehmen, das seine Erlöse primär in UKW erwirtschaftet und auch einen Grossteil der Kosten in UKW begleicht, könnte somit zunächst zu dem Schluss kommen, dass die Kriterien einer UKW als funktionale Währung erfüllt sind, zumal IAS 21 einem Unternehmen gestattet, seinen Abschluss in *jeder beliebigen Währung* (oder *Währungen*) darzustellen¹¹⁹⁵. Allerdings handelt es sich bei UKW nicht um monetäre Posten als Währungseinheiten, obwohl grds. jede UKW eine gewissen *Geldhaftigkeit* aufweist. Dies trifft allerdings auf jegliches Gut zu, nur zu einem unterschiedlichen *Liquiditätsgrad*. In Konklusion zur Erörterung der Frage, ob UKW als Zahlungsmittel bilanziert werden können (siehe Kapitel IV.4.2.3.1), hat sich ergeben, dass dies nicht sachgerecht ist, da sie neben dem fehlenden gesetzlichen Status als Zahlungsmittel auch nicht eine mit Fiat-Währungen vergleichbare Verbreitung besitzen, um als Austauschmedium zu dienen und damit die Grundlage

¹¹⁸⁸ Vgl. IAS 10.19.

¹¹⁸⁹ Vgl. IAS 10.21.

¹¹⁹⁰ Vgl. IAS 10.24(g).

¹¹⁹¹ Vgl. IAS 21.IN6.

¹¹⁹² Vgl. IAS 21.8

¹¹⁹³ Vgl. IAS 21.9.

¹¹⁹⁴ Vgl. IAS 21.10.

¹¹⁹⁵ Vgl. IAS 21.IN12.

zu bilden, auf der alle Geschäftsvorfälle im Abschluss bewertet und erfasst werden.¹¹⁹⁶ Hinzu kommt die anhaltend hohe Volatilität, wodurch auch keine sinnvolle Umrechnung von der funktionalen Währung in eine andere *Darstellungswährung* erfolgen kann, welche normalerweise die Effekte der Währung eines Hochinflationslandes durch Indexierung ausgleicht.¹¹⁹⁷ Durch die signifikant bidirektionalen Wertänderungen innerhalb kurzer Zeit wäre eine quasi-permanente, dynamische Indexierung notwendig, was zudem auch die glaubwürdige Darstellung nicht ausreichend unterstützt. Die Nutzung einer UKW als funktionale Währung oder Darstellungswährung analog zu einer Fremdwährung ist somit nicht sachgerecht, da UKW keine Währungen unter IFRS darstellen, die Umsetzung praktisch nicht möglich wäre und auch die Massgaben einer glaubwürdigen Darstellung und relevanter Informationen nicht erreicht werden, da die Adressaten den wirtschaftlichen Erfolg nicht beurteilen können.

4.2.3.7 Würdigung

Durch die verhältnismässig detaillierte Kodifizierung der Rechnungslegungsvorschriften nach IFRS ist die Möglichkeit von breiten Interpretationen für die Bilanzierung von UKW nicht gegeben. Die Analyse der bestehenden Regelungen zeigt jedoch, dass in Bezug auf UKW keine Regelungslücken vorliegen, welche die Anwendung der IAS 8.10-12 nötig machen würden. Der Standardsetter sieht die bestehenden Regelungen auch als ausreichend.¹¹⁹⁸ UKW erfüllen vollständig die Definition eines immateriellen Vermögenswertes. Die sich daraus ergebenden Bilanzierungsvorschriften des IAS 2 und IAS 38 ermöglichen weitestgehend eine Darstellung im IFRS-Abschluss, welche sowohl relevante als auch zuverlässige Informationen liefert. Eine Bewertung zum beizulegenden Zeitwert ist grds. sowohl nach IAS 2 als auch nach IAS 38 möglich, womit die angestrebte Darstellung der Vermögenslage nach den *tatsächlichen* Verhältnissen erreicht wird. Eine Ausübung des Wahlrechts zur Bewertung von UKW nach dem Neubewertungsmodell bei Anwendung von IAS 38 ist vor dem Hintergrund des Rechnungsziels eines zu Zeitwerten bewerteten Reinvermögens zu präferieren. Dies gilt umso mehr, da die beizulegenden Zeitwerte durch die i.d.R. verfügbare Börsenkotierung verlässlich ermittelt werden können.

Während Unternehmen, welche die Kriterien eines Warenmaklers/-händlers erfüllen, ihre UKW-Bestände erfolgswirksam zum FVtPL bewerten können bzw. müssen, erfolgt es nach dem Neubewertungsmodell über das sonstige Ergebnis (FVtOCI). Auch dieses unterschiedliche Vorgehen bildet die jeweilige Unternehmenstätigkeit adäquat ab, da Warenmakler/-händler ihre UKW-Bestände im normalen Geschäftsgang aktiv bewirtschaften und mit kurzfristiger Gewinnerzielungsabsicht handeln, was auf die An-

¹¹⁹⁶ Vgl. IAS 32.AG3.

¹¹⁹⁷ Vgl. IAS 21.39. Siehe auch ausführlich dazu Kapitel IV.2.3.2.

¹¹⁹⁸ Vgl. IFRIC (2019).

wender des IAS 38 nicht zutrifft. Die ausgewiesenen Kursgewinne sind somit als realisiert anzusehen. Wenn der Verkauf von UKW nicht im normalen Geschäftsgang erfolgt, kann angenommen werden, dass keine vergleichbar aktive Portfolio-Bewirtschaftung vorgenommen wird, weshalb FVtPL auch nicht unbedingt angemessen ist. Die Neubewertung FVtOCI zeigt jedoch trotzdem das Leistungspotential der Vermögenswerte und auch die Leistung des Unternehmens in der Berichtsperiode kann über die Gesamtergebnisrechnung nachvollzogen werden.

Eine Bewertung zum beizulegenden Zeitwert ist nur für UKW-Bestände nicht möglich, die nach IAS 2 zu bilanzieren sind, ohne dass das Unternehmen die Kriterien eines Warenmaklers/-händlers erfüllt. Durch die offensichtlich weniger aktive Bewirtschaftung wäre eine Bewertung FVtPL im Vergleich zu Warenmaklern/-händlern wohl auch schwer zu argumentieren, obschon eine Bilanzierung zum beizulegenden Zeitwert FVtOCI aus bilanzstatischer Sicht die relevanteren Informationen liefern würde. Allerdings können (und sollten) die Informationen über die jeweils beizulegenden Zeitwerte der UKW-Bestände durch entsprechende Offenlegungen im Anhang transparent dargestellt werden. Zudem werden allfällige stille Reserven bei einer Verwendung als Zahlungs- oder Tauschmittel realisiert. Eine irreführende Darstellung der UKW, welche in einem erheblichen Konflikt mit dem im Rahmenkonzept dargestellten Zweck stehen würde,¹¹⁹⁹ ist somit nicht zu begründen.

Trotz einer im Wesentlichen zweckgerechten Bilanzierung nach den bestehen IFRS-Rechnungslegungsvorschriften fehlt die Möglichkeit eines Ausweises von UKW unter den *klassischen* Investitionen, wie es bei OR oder Swiss GAAP FER durch den Ausweis unter den Wertschriften möglich ist. Im Jahr 2001 wurde IAS 25 «Bilanzierung von Finanzinvestitionen» ausser Kraft gesetzt und durch IAS 39 «Finanzinstrumente: Ansatz und Bewertung» sowie IAS 40 «Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien» (2005) abgelöst.¹²⁰⁰ IAS 25 war konzipiert, um alle Arten von (Finanz-)Investitionen abzudecken.¹²⁰¹ In den aktuellen IFRS besteht kein Standard, welcher explizit nicht-finanzielle Investitionen behandelt, die keine Immobilien sind. Das Fehlen wurde im Rahmen der Diskussionen um die Bilanzierung von UKW deutlich und als eine Möglichkeit vorgeschlagen, um allfällige Regelungslücken aufzufangen.¹²⁰²

In dieser Arbeit wird aufgrund der oben ausgeführten Argumente die Meinung vertreten, dass die aktuellen IFRS die Bilanzierung von UKW ausreichend abdecken und keine Anpassung der bestehenden Standards oder die Einführung eines neuen Standards nötig ist. Allerdings sind auch die Vorteile eines an IAS 25 angelehnten, neuen Standards zu würdigen, da die Analyse und Argumentationskette des hier präsentierten Ergebnisses recht umfangreich bzw. fast schon umständlich sind. Eine klare und

¹¹⁹⁹ Vgl. IAS 1.19.

¹²⁰⁰ Vgl. IAS 39, S. A1197 & IAS 40, S. B1949.

¹²⁰¹ Vgl. AASB (2016), S. 14; EFRAG (2020), Ziff. 3.38.

¹²⁰² Vgl. AASB (2016), S. 19; EFRAG (2020), ES40.

prägnante Abhandlung in einem separaten Standard wäre für die Anwendungsfreundlichkeit der IFRS förderlich. Zudem könnten mit einem solchen Standard auch andere als Investition gehaltene, nicht-finanzielle Vermögenswerte abgedeckt werden, wie z.B. Edelmetalle oder Objekte mit Sammlerwert.

5 Revision von Universellen Kryptowährungen

Im folgenden Kapitel IV.5 werden die Revisionsaspekte in Bezug auf UKW betrachtet. Dazu werden zuerst die theoretischen Grundlagen der Abschlussprüfung erläutert und ein Überblick über die gesetzlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen in der Schweiz gegeben. Anschliessend erfolgt die Darlegung des Ablaufs einer gesetzlichen Abschlussprüfung. Darauffolgend werden adäquate Prüfungstechniken für Unternehmen mit UKW-Bestand und -Transaktionen im Berichtsjahr getrennt nach Funktionsprüfungen sowie aussagebezogenen analytischen Prüfungshandlungen und Einzelfallprüfungen betrachtet.

5.1 Konzeptionelle Grundlagen der Abschlussprüfung

Die Notwendigkeit und der Nutzen einer Abschlussprüfung knüpfen an die Theorien zur Finanzberichterstattung der Kapitel IV.2 und IV.4 an. Aus der Überlassung von Kapital ergeben sich für die gebenden Prinzipale Risiken gegenüber den Agenten (die Unternehmensleitung), welche das zur Verfügung gestellte Fremd- und Eigenkapital im Unternehmen einsetzen. Dieser Umstand begründet sowohl Informationsasymmetrien als auch Interessensdivergenzen zum Nachteil der Prinzipale.¹²⁰³ Entsprechend bedarf es eines Informationswerkzeuges, das es den Prinzipalen erlaubt, die Leistungen der Agenten zu beurteilen und ggf. korrigierend zu wirken. Aus diesem Grund ist die Finanzberichterstattung – insbesondere der Jahresabschluss – ein wichtiges und notwendiges Instrument, um ein funktionierendes Zusammenspiel dieses Verhältnisses zu gewährleisten,¹²⁰⁴ weil sie bezogen auf die Detailtiefe häufig das einzige Informationsinstrument für Externe darstellt¹²⁰⁵. Dabei können die Prinzipale nicht nur retrospektiv den Einsatz ihres Kapitals durch die Agenten beurteilen, sondern die Finanzberichterstattung dient auch schon im Vorfeld einer Verhaltenssteuerung, indem die Anreize für opportunistisches Handeln der Unternehmensleitung durch die nachgelagerte Rechenschaftslegung vermindert werden.¹²⁰⁶ Weiter dient die Finanzberichterstattung den bestehenden und potentiellen Investoren als Entscheidungsunterstüt-

¹²⁰³ Vgl. Jensen & Meckling (1976), S. 308; Watts & Zimmerman (1978), S. 113; Soltani (2007), S. 70.

¹²⁰⁴ Vgl. Hail & Pfaff (2009), S. 18.

¹²⁰⁵ Vgl. Knechel (2001), S. 24.

¹²⁰⁶ Vgl. Gjesdal (1981), S. 219; Ballwieser (1985), S. 39; Coenenberg & Schultze (2002), S. 17.

zung über die Investition, Prolongation und Desinvestition finanzieller Mittel. Die Finanzinformationen sind somit die zentrale Voraussetzung für eine effiziente Ressourcen-Allokation.¹²⁰⁷

Um diese Ansprüche zu erfüllen, müssen die Finanzinformationen sowohl relevant und vergleichbar als auch verlässlich sein. Zu diesem Zweck bestehen verschiedene Rechnungslegungsvorschriften, zu deren Anwendung die Unternehmen entweder gesetzlich, aufsichtsrechtlich oder aufgrund eines Kotierungsreglements verpflichtet sind. Darüber hinaus können Rechnungslegungsstandards auch auf freiwilliger Basis ergänzend angewendet werden.

Die Finanzberichterstattung unterliegt jedoch dem Risiko, dass die Informationen aufgrund eines Fehlers bzw. Irrtums oder gar absichtlich nicht in Übereinstimmung mit den relevanten Rechnungslegungsvorschriften sind. Somit besteht grds. ein *Informationsrisiko*, infolgedessen wirtschaftliche Entscheidungen auf der Grundlage inkorrekt er Informationen getroffen werden könnten.¹²⁰⁸ Die Funktion der Abschlussprüfung besteht nun darin, dieses Informationsrisiko auf ein akzeptables Mass zu senken, indem eine unabhängige Instanz systematisch Nachweise zu (Finanz-)Informationen sammelt und evaluiert, um eine Aussage über die Übereinstimmung dieser Informationen mit bestimmten Kriterien (den Rechnungslegungsvorschriften) treffen zu können¹²⁰⁹. Durch den Einsatz des Abschlussprüfers als Informationsintermediär und Prüfungsinstitution im Rahmen der Unternehmenssteuerung¹²¹⁰ können Informationsunsicherheiten und die aus den Informationsasymmetrien entstehenden Kosten gemindert werden.¹²¹¹ Die Abschlussprüfung hat dabei sowohl eine Präventiv- als auch Detektivfunktion.¹²¹² Für die Adressaten der Finanzberichterstattung, allen voran die Prinzipale, ergibt sich folglich ein Wertbeitrag aus der Abschlussprüfung in Form einer Verlustabsicherung. Dieser Wertbeitrag besteht selbst dann, wenn die Informationen der Unternehmensleitung bzw. die Erwartungen der Adressaten hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Rechnungslegungsvorschriften *nur* bestätigt werden.¹²¹³ Die Abschlussprüfung ist dabei für die Agenten nicht allein als Instrument gegen mögliches Fehlverhalten («Moral Hazard») zu sehen, sondern bietet den Agenten auch die Möglichkeit, den Prinzipalen ihre Leistung, welche sich in den Finanzberichten niederschlägt, zu *signalisieren*, wobei die Glaubwürdigkeit der Finanzberichte durch den Prüfungsvermerk unterstrichen wird.¹²¹⁴

¹²⁰⁷ Vgl. Marten et al. (2003), S. 1.

¹²⁰⁸ Vgl. Arens et al. (2008), S. 6.

¹²⁰⁹ Vgl. Soltani (2007), S. 4; Arens et al. (2008), S. 4.

¹²¹⁰ Vgl. Marten et al. (2003), S. 4.

¹²¹¹ Vgl. Soltani (2007), S. 38, 44, 51.

¹²¹² Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 101.

¹²¹³ Vgl. Soltani (2007), S. 52.

¹²¹⁴ Vgl. Marten et al. (2003), S. 32.

Dem positiven Wertbeitrag der Abschlussprüfung stehen allerdings auch Kosten gegenüber. Es ergibt sich daraus ein inhärentes Spannungsfeld, dass die Kosten der Finanzberichterstattung inklusive der Abschlussprüfung nicht den Nutzen übersteigen sollten. Eine Vollprüfung, in welcher jeglicher Sachverhalt und jede Transaktion durch einen Revisor überprüft wird, wäre unter diesen Effizienz- und Wesentlichkeitsaspekten nicht zielführend. Dadurch ergibt sich jedoch das Problem einer Erwartungslücke («Expectation Gap»), indem die Auftraggeber und Adressaten¹²¹⁵ der Finanzberichterstattung übersteigerte Erwartungen an die Abschlussprüfung bilden, welche durch die Revisoren aufgrund von zeitlichen, budgetbezogenen und methodischen Beschränkungen nicht erfüllt werden können.¹²¹⁶ Zudem ist ein vollständig objektives Urteil über die Korrektheit eines Abschlusses aufgrund von Spielräumen und Wahlrechten in den Rechnungslegungsvorschriften, individuellen Besonderheiten einzelner Sachverhalte und verbleibenden Unsicherheiten kaum möglich. Durch die Abschlussprüfung werden allerdings die sachgerechte Ermessens- und Wahlrechtsausübung sowie die Wahrung des Gesamtblicks eines Abschlusses überwacht.

5.2 Gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen der Revision

Die gesetzlichen Grundlagen der Abschlussprüfung enthalten lediglich konzentrierte Vorgaben. Die detaillierte Ausgestaltung wird der Revisionsaufsicht und dem Berufsstand überlassen, welche in diesem Kapitel entsprechend gesondert betrachtet werden.

5.2.1 Gesetzliche Bestimmungen

Die Abschlussprüfung ist in den Artikeln 727ff. des Obligationenrechts verankert.¹²¹⁷ Diese Regelungen wurden aufgrund von zahlreichen spektakulären Firmenzusammenbrüchen um die Jahrtausendwende (Enron, WorldCom, Parmalat, Swissair) überarbeitet, um die Qualität der *Rechnungsprüfung* zu gewährleisten und das Vertrauen der Adressaten zu festigen.¹²¹⁸ Die Schwerpunkte bildeten eine rechtsformunabhän-

¹²¹⁵ Neben den Eigen- und Fremdkapitalgebern umfassen diese zudem ggf. die Mitarbeitenden, Lieferanten, Kunden, Behörden und die Öffentlichkeit.

¹²¹⁶ Vgl. Soltani (2007), S. 30; Böckli (2007), Rz. 88(ii).

¹²¹⁷ Bzw. Art. 818 OR für Gesellschaften mit begrenzter Haftung und Art. 902 Abs. 3 & 906 f. OR für Genossenschaften. Daneben bestehen weitere gesetzliche Vorgaben, z.B. zur Gründungsprüfung gem. Art. 631, 634 ff. bzw. in Verbindung mit 777b-c OR, zur Kapitalerhöhungsprüfung gem. Art. 652f ff. bzw. 781 OR, zur Sonderprüfung gem. Art. 656b f., 693 & 697a ff. OR, zu Auskunftspflichten gem. Art. 697 Abs. 1 OR, bei Vorliegen eines Kapitalverlust oder Überschuldung gem. Art. 725 Abs. 2 OR, zur Kapitalherabsetzungsprüfung gem. Art. 732 & 734 OR, zur Revisionshaftung gem. Art. 755 OR. Weitere Vorgaben bestehen z.B. für Vereine und Stiftungen nach Art. 69c bzw. 83b ff. ZGB oder für Unternehmenszusammenschlüsse nach Art. 15 ff. Fusionsgesetz (FusG). Im Folgenden wird nur auf die Bestimmungen im Zusammenhang mit der Jahresabschlussprüfung eines Einzelabschlusses von Kapitalgesellschaften eingegangen.

¹²¹⁸ Vgl. Bundesrat (2004); Hail & Pfaff (2009), S. 16.

gige Revisionspflicht in Abhängigkeit der Grösse einer *Organisation*, die Unterscheidung zwischen einer eingeschränkten und einer ordentlichen Revision, Neuerungen hinsichtlich der Sicherstellung einer adäquaten Unternehmenskontrolle sowie gesteigerte Anforderungen an die Qualifikation und Unabhängigkeit von bzw. Aufsicht über Revisoren. Die Reform wurde um das neue Revisionsaufsichtsgesetz (RAG)¹²¹⁹ und die Gründung der staatlichen Revisionsaufsichtsbehörde (RAB) ergänzt (siehe Kapitel IV.5.2.2).

Nach der rechtsformneutralen Ausgestaltung müssen sich Publikumsgesellschaften und wirtschaftlich bedeutende Unternehmen ordentlich prüfen lassen.¹²²⁰ Dazu zählen Gesellschaften, die in zwei aufeinander folgenden Geschäftsjahren zwei der folgenden Grössen überschreiten:

- Bilanzsumme von 20 Millionen Franken
- Umsatzerlös von 40 Millionen Franken
- 250 Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt

Weiter sind Gesellschaften mit ausstehenden Anleiheobligationen, der Pflicht zur Erstellung eines Konzernabschlusses oder wenn sie einen wesentlichen Aktiven- oder Umsatzanteil an der Konzernrechnung haben, dazu verpflichtet, sich ordentlich prüfen zu lassen. Diese Regelungen sollen dem Investoren-, Minderheiten- und Gläubigerschutz dienen sowie eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung und Sicherung von Arbeitsplätzen gewährleisten.¹²²¹ Die Revision ist von einem zugelassenen Revisionsexperten vorzunehmen, wobei es sich bei der Revisionsstelle von Publikumsgesellschaften um ein staatlich beaufsichtigtes Revisionsunternehmen handeln muss.¹²²² Gerade bei börsenkotierten Gesellschaften ist die qualitativ einwandfreie Finanzberichterstattung essentiell,¹²²³ weshalb der Gesetzgeber trotz der höheren Kosten durch die Überwälzung von den Revisionsgesellschaften auf die Gesellschaften einen wirtschaftlichen Mehrwert für die Gesellschaften infolge eines Glaubwürdigkeits- und Qualitätsgewinnes sieht.¹²²⁴

Alle anderen Gesellschaften können grds. eine eingeschränkte Revision («prüferische Durchsicht»/«Review») durchführen lassen oder bei weniger als zehn Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt auf eine Revision verzichten («Opting-out»)¹²²⁵. Mit der einge-

¹²¹⁹ Die *Auslagerung* erfolgte zum einen, um das OR nicht zu überladen, und zum anderen aufgrund der teilweise hoheitlichen Materie, welche im OR als Normen des Privatrechts nicht sachgerecht verortet gewesen wäre, vgl. Bundesrat (2004), S. 3985.

¹²²⁰ Vgl. Art. 727 OR.

¹²²¹ Vgl. Bundesrat (2004), S. 3989.

¹²²² Vgl. Art. 727b OR & Art. 7 RAG.

¹²²³ Vgl. Böckli (2007), Rz. 16.

¹²²⁴ Vgl. Bundesrat (2004), S. 4101.

¹²²⁵ Vgl. Art. 727a Abs. 1 OR.

schränkten Revision sollen die KMU vor verhältnismässig grossem Aufwand und hohen Kosten durch die Abschlussprüfung bewahrt werden, da die eingeschränkte Revision Erleichterungen im Umfang und in der Intensität der Prüfung sowie betreffend der fachlichen Anforderungen und der Unabhängigkeit an die Revisionsstelle vorsieht.¹²²⁶ Dabei wurde berücksichtigt, dass der Minderheiten- und Gläubigerschutz aufgrund der vorherrschenden Gesellschafter- und Finanzierungsstrukturen tendenziell weniger relevant sind.¹²²⁷ Minderheitsaktionäre mit zusammen mindestens zehn Prozent Aktienkapitalanteil können allerdings eine ordentliche Revision verlangen («Opting-up»)¹²²⁸ Hinsichtlich der Unabhängigkeit der Revisionsstelle gilt sowohl für die ordentliche als auch die eingeschränkte Revision, dass diese weder tatsächlich (innere (psychische) Unabhängigkeit) noch dem Anschein nach (äusserer Unabhängigkeit) beeinträchtigt sein darf.¹²²⁹ Allerdings ist das Mitwirken bei der Buchführung und das Erbringen anderer Dienstleistungen durch die prüfende Gesellschaft bei einer eingeschränkten Revision grds. zulässig («embedded audit»)¹²³⁰ Die Zulassung von Revisoren, Revisionsexperten und staatlich beaufsichtigten Revisionsunternehmen erfolgt durch die RAB.¹²³¹

Den Prüfungsgegenstand bilden bei der ordentlichen Revision die Jahres- und ggf. Konzernrechnung, der Antrag über die Verwendung des Bilanzgewinnes und die Existenz des internen Kontrollsystems (IKS).¹²³²

Die Prüfung der Geschäftsführung fällt explizit nicht darunter,¹²³³ da die Revisionsstelle grds. nicht über die Voraussetzungen verfügt, die Angemessenheit und Zweckmässigkeit sowie die Ziele der Geschäftsführung beurteilen zu können.¹²³⁴ Eine Beurteilung der finanziellen Lage einer Gesellschaft ist nur im Zusammenhang mit einer ungewissen Fortführungsfähigkeit bzw. drohenden Überschuldung und den sich daraus ergebenden Anzeigepflichten nötig.¹²³⁵

Es erfolgt auch keine generelle Gesetzmässigkeitsprüfung, jedoch sind dem Verwaltungsrat und ggf. der Generalversammlung etwaige Verstösse gegen das Gesetz, die Statuten oder das Organisationsreglement zu melden.¹²³⁶

¹²²⁶ Vgl. Bundesrat (2004), S. 3992-3994.

¹²²⁷ Vgl. Bundesrat (2004), S. 3992.

¹²²⁸ Vgl. Art. 727 Abs. 2 OR. Ebenso können die Statuten eine ordentliche Revision vorsehen oder die Generalversammlung eine solche beschliessen (vgl. Art. 727 Abs. 3 OR). Jeder Aktionär einer Gesellschaft, die auf eine eingeschränkte Revision verzichtet hat, kann diese mit ausreichender Frist verlangen («Opting-in»), vgl. Art. 727a Abs. 4 OR.

¹²²⁹ Vgl. Art. 728 Abs. 1 & Art. 729 Abs. 1 OR; Bundesrat (2004), S. 3999.

¹²³⁰ Vgl. Art. 728 Abs. 2 & Art. 729 Abs. 2 OR.

¹²³¹ Vgl. Art. 15 Abs. 1 RAG.

¹²³² Vgl. Art. 728a Abs. 1 OR. Bei börsenkotierten Aktiengesellschaften ist zudem der Vergütungsbericht zu prüfen, vgl. Art. 17 VegüV.

¹²³³ Vgl. Art. 728a Abs. 3 OR.

¹²³⁴ Vgl. Bundesrat (2004), S. 4023.

¹²³⁵ Vgl. Art. 725 i.V.m. Art. 728c OR.

¹²³⁶ Vgl. Art. 728c Abs. 1 & 2 OR.

Trotz der fehlenden Verwaltungs- und Vertretungsbefugnisse bildet die Revisionsstelle – neben der Generalversammlung und dem Verwaltungsrat – das dritte Organ einer Gesellschaft, welches mit subsidiären Rechten (bzw. *Pflichten*) zur Einberufung der Generalversammlung und der Insolvenzanzeige beim Richter ausgestattet ist.¹²³⁷

5.2.2 Regulatorische Bestimmungen

Der RAB obliegt nicht nur die Zulassung der Revisoren, sondern auch deren Beaufsichtigung durch Kontrolle und ggf. Sanktionierung.¹²³⁸ Die Anforderungen an die Qualitätssicherung hinsichtlich der organisatorischen Struktur von Revisionsunternehmen, der internen Qualitätsüberwachung sowie der Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern werden in der Revisionsaufsichtsverordnung (RAV) konkretisiert. Zudem publiziert die RAB Verordnungen und Rundschreiben. Diese bezeichnen u.a. die anzuwendenden, national und international anerkannten Prüfungs- und Qualitätsstandards.¹²³⁹ Damit gelten grds. die Massgaben des Berufsstandes, wobei die RAB auch eigene Standards erlassen oder bestehende Standards ergänzen bzw. abändern kann¹²⁴⁰.

In der Schweiz nimmt der Expertenverband EXPERTsuisse die Interessen der Wirtschaftsprüfer, Steuerexperten und Treuhandexperten wahr und erarbeitet notwendige Grundsätze sowie Standards zur Berufsausübung und setzt diese durch.¹²⁴¹ Als Mitglied der International Federation of Accountants (IFAC) implementiert die EXPERTsuisse dabei die internationalen Standards unter Beachtung der schweizerischen Gesetzesbestimmungen, anderer rechtlicher Anforderungen und der Bedürfnisse des schweizerischen Berufsstandes.¹²⁴²

Die beruflichen Verhaltensanforderungen der IFAC-Kommission International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA) – der Code of Ethics for Professional Accountants (IESBA-Kodex) – werden in den Standes- und Berufsregeln, den Richtlinien zur Unabhängigkeit (RzU) sowie den Richtlinien zur Weiterbildung (RzW) umgesetzt. Die fachlichen Verlautbarungen für die Abschlussprüfung basieren auf internationalen Standards der IFAC Kommission International Audit and Assurance Standards Board (IAASB). Die Schweizer Prüfungsstandards (PS) sind die Umsetzung der International Standards on Auditing (ISA) unter Beachtung der Schweizerischen Gesetzesbestimmungen und anderer rechtlicher Anforderungen. Die PS werden durch das Rahmenkonzept der betriebswirtschaftlichen Prüfungen der EXPERTsuisse und die Schweizer

¹²³⁷ Vgl. Art. 699 Abs. 1 & Art. 728c Abs. 3 OR; Böckli (2007), Rz. 31-32; HWP 'Ordentliche Revision', S. 35-36.

¹²³⁸ Vgl. Art. 1 Abs. 1 RAG. Dabei kann die RAB auch mit ausländischen Revisionsaufsichtsbehörden zusammenarbeiten, wie z.B. dem U.S.-amerikanischen Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB), vgl. Art. 26f. RAG.

¹²³⁹ Vgl. Art. 16a Abs. 2 RAG; Eidgenössische Revisionsaufsichtsbehörde (RAB) 2008.

¹²⁴⁰ Vgl. Art. 16a Abs. 2 RAG.

¹²⁴¹ Vgl. EXPERTsuisse (2017).

¹²⁴² Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 67.

Qualitätssicherungsstandards ergänzt, welche jeweils wieder den internationalen Pendanten entsprechen.¹²⁴³ Zudem besteht der Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision (SER), welcher eine nationale Alleinstellung bildet.¹²⁴⁴ Neben diesen verbindlich anzuwendenden Standards publiziert die EXPERTsuisse Prüfungshinweise, Stellungnahmen zur Rechnungslegung, das Handbuch zur Wirtschaftsprüfung sowie Q&As¹²⁴⁵, um den Berufsangehörigen eine Orientierungshilfe zu bieten oder ggf. Ermessensspielräume in den PS einzugrenzen.¹²⁴⁶

¹²⁴³ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 79-86. Die internationalen Verlautbarungen umfassen den International Standard on Quality Control (ISQC), die International Standards on Review Engagements (ISRE), die International Standards on Assurance Engagements (ISAE), die International Standards on Related Services (ISRS) und die International Auditing Practice Notes (IAPN). Ggf. gelten zusätzlich weitere nationale Prüfungsstandards, z.B. für Unternehmen, die nach US-GAAP berichten.

¹²⁴⁴ Im internationalen Fachjargon entspricht die eingeschränkte Revision einer *Limited Statutory Examination*.

¹²⁴⁵ «Questions and Answers».

¹²⁴⁶ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 79, 82.

5.3 Ablauf einer Jahresabschlussprüfung bei einer Kapitalgesellschaft

Für den Ablauf einer Jahresabschlussprüfung existiert weder ein universell einsetzbares Musterschema noch gibt es eine einheitliche Prüfungstheorie¹²⁴⁷. Durch die hohe Prüfungskomplexität, mandatspezifische Besonderheiten und sich verändernde Normen kann der Prüfungsprozess nicht auf der Basis nomologischer Hypothesen erklärt werden.¹²⁴⁸ Mit den PS und den ergänzenden berufsständischen Verlautbarungen besteht jedoch ein Grundgerüst mit teils recht detaillierten Mindestanforderungen. Auf dieser Grundlage wird im Folgenden der Ablauf einer Jahresabschlussprüfung zusammenfassend vorgestellt.

Mandatsannahme und Prüfungsauftrag

Die Annahme oder Fortführung eines Mandats darf nur erfolgen, wenn die mandatspezifischen Voraussetzungen des QS 1 dies zulassen. Demnach müssen die beruflichen Verhaltensanforderungen an die Unabhängigkeit und die Qualitätssicherung erfüllt sein.¹²⁴⁹ Zudem muss die Revisionsstelle ausreichende zeitliche und fachliche Ressourcen zur Verfügung haben sowie ggf. Sachverständige mit den notwendigen Kompetenzen und Fähigkeiten hinzuziehen.¹²⁵⁰ Weiter sind die Voraussetzungen in Bezug auf das zu prüfende Unternehmen, insbesondere die Erwartungen an den Abschlussprüfer, Prüfungsrisiken und die Integrität des Managements, zu berücksichtigen.¹²⁵¹

Im Prüfungsauftrag werden das Ziel und der Umfang einer Abschlussprüfung sowie die Verantwortlichkeiten festgehalten.¹²⁵²

Prüfungsplanung

Eine Abschlussprüfung ist so zu planen, dass mit hinreichender Sicherheit eine Aussage darüber getroffen werden kann, ob der Jahresabschluss als Ganzes frei von einer wesentlichen falschen Darstellung ist.¹²⁵³ Das Ziel einer *wirksamen* Prüfung (Effektivität) sollte dabei mit vertretbarem Aufwand (Effizienz) erfüllt werden.¹²⁵⁴ Die Prüfungsplanung stellt keinen abgeschlossenen Schritt in der Abschlussprüfung dar, sondern bildet einen fortwährenden und iterativen Prozess,¹²⁵⁵ in dem auf neue Erkenntnisse aus der Prüfung reagiert werden muss. So sollen ausreichende und geeignete Prüfungsnachweise erlangt werden, um das Prüfungsrisiko auf ein vertretbar niedriges

¹²⁴⁷ Vgl. Ruhnke (2000), S. 191.

¹²⁴⁸ Vgl. Marten et al. (2003), S. 41, 47.

¹²⁴⁹ Vgl. QS 1 Ziff. 21-25, 26(b) & Ziff. 32-59.

¹²⁵⁰ Vgl. QS 1 Ziff. 26(a), 30-31, A18 & A23.

¹²⁵¹ Vgl. QS 1 Ziff. 26(c), A19-A20 & A23; HWP 'Ordentliche Revision', S. 104.

¹²⁵² Vgl. PS 210 Ziff. 10-12.

¹²⁵³ Vgl. PS 701 Ziff. 16-17.

¹²⁵⁴ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 107.

¹²⁵⁵ Vgl. PS 300 Ziff. A2.

Mass zu reduzieren.¹²⁵⁶ Das Prüfungsrisiko wiederum ist ein Produkt aus dem inhärenten Risiko¹²⁵⁷, dem Kontrollrisiko¹²⁵⁸ sowie dem Entdeckungsrisiko¹²⁵⁹ und verkörpert das Risiko der Abgabe eines unangemessenen Prüfungsurteils, wenn der Abschluss wesentliche falsche Darstellungen enthält.¹²⁶⁰

Ein wichtiges Konzept dieses risikoorientierten Prüfungsansatzes ist folglich die (Gesamt-)Wesentlichkeit, welche in dieser Phase festzulegen ist. Falsche oder fehlende Darstellungen werden als wesentlich angesehen, wenn sie einzeln oder in Summe die auf der Grundlage des Abschlusses getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Nutzern beeinflussen können.¹²⁶¹ Daneben sind die Toleranzwesentlichkeit¹²⁶² sowie ggf. die Nichtaufgriffsgrenze (NAG)¹²⁶³ und prüfungsgebietspezifische Wesentlichkeiten¹²⁶⁴ festzulegen.

Einen weiteren wichtigen Schritt in der Prüfungsplanung bildet die Risikoanalyse und die darauf basierende Festlegung bedeutsamer Risiken, wobei auch das IKS des zu prüfenden Unternehmens zu berücksichtigen ist.¹²⁶⁵ Als Reaktion auf die identifizierten Risiken wird eine Prüfungsstrategie unter Einbezug der Wesentlichkeit entwickelt.¹²⁶⁶ In der Prüfungsstrategie ist die Art und der Umfang sowie die zeitliche Einteilung und die Ausrichtung der Prüfung festzulegen.¹²⁶⁷ Entsprechend sind darin allgemeine Re-

¹²⁵⁶ Vgl. PS 200 Ziff. 17.

¹²⁵⁷ PS 200 Ziff. 13(n)(i): Die Anfälligkeit einer Aussage über eine Art von Geschäftsvorfällen, Kontensalden oder Abschlussangaben für eine falsche Darstellung, die entweder einzeln oder in der Summe mit anderen falschen Darstellungen wesentlich sein könnte, vor Berücksichtigung von damit zusammenhängenden Kontrollen.

¹²⁵⁸ PS 200 Ziff. 13(n)(ii): Das Risiko, dass eine falsche Darstellung, die bei einer Aussage über eine Art von Geschäftsvorfällen, Kontensalden oder Abschlussangaben auftreten könnte und die entweder einzeln oder in der Summe mit anderen falschen Darstellungen wesentlich sein könnte, vom IKS der Einheit nicht verhindert oder rechtzeitig aufgedeckt und korrigiert wird.

¹²⁵⁹ PS 200 Ziff. 13(e): Das Risiko, dass eine vorhandene falsche Darstellung, die entweder einzeln oder in der Summe mit anderen falschen Darstellungen wesentlich sein könnte, nicht durch die Handlungen aufgedeckt wird, die der Abschlussprüfer durchführt, um das Prüfungsrisiko auf ein vertretbar niedriges Mass zu reduzieren.

¹²⁶⁰ Vgl. PS 200 Ziff. 5.

¹²⁶¹ Vgl. PS 320 Ziff. 2.

¹²⁶² Die Toleranzwesentlichkeit liegt unterhalb der Gesamtwesentlichkeit und dient einer Reduktion der Wahrscheinlichkeit, dass die nicht korrigierten und nicht aufgedeckten falschen Darstellungen die Wesentlichkeit für den Abschluss als Ganzes überschreiten. Sie ist zur Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Darstellungen sowie zur Beurteilung der Art, der zeitlichen Einteilung und des Umfangs weiterer Prüfungshandlungen festzulegen, vgl. PS 320 Ziff. 9 & 11.

¹²⁶³ Die NAG liegt deutlich unter der Gesamtwesentlichkeit und bildet ein *Trivialitätsmass*, unterhalb dessen Grenze falsche Darstellungen als unbeachtlich angesehen werden, vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 126.

¹²⁶⁴ Vgl. PS 320 Ziff. A10-A11.

¹²⁶⁵ Vgl. PS 315 Ziff. 27-29.

¹²⁶⁶ Vgl. PS 300 Ziff. 2.

¹²⁶⁷ Vgl. PS 300 Ziff. 7.

aktionen, Funktionsprüfungen und aussagebezogene Prüfungshandlungen zu bestimmen.¹²⁶⁸ Für den Fall, dass aussagebezogene Prüfungshandlungen für bestimmte Risiken keine ausreichenden Prüfungsnachweise erbringen, sind diese Risiken auch über Funktionsprüfungen abzudecken.¹²⁶⁹

Nimmt das zu prüfende Unternehmen Dienstleister in Anspruch, muss der Abschlussprüfer ein Verständnis über die Art und die Bedeutsamkeit der Dienstleistungen und die sich daraus ergebenden Risiken auf den Jahresabschluss der auslagernden Einheit gewinnen.¹²⁷⁰ Für die Beurteilung der Ausgestaltung und Einrichtung der relevanten Kontrollen beim Dienstleister sowie ggf. für Funktionsprüfungen können Prüfungshandlungen direkt beim Dienstleister durchgeführt, andere Prüfer hinzugezogen oder, wenn verfügbar, Berichte¹²⁷¹ gemäss ISAE 3402 verwendet werden.¹²⁷²

Die Prüfungsstrategie wird im detaillierten Prüfungsprogramm umgesetzt, welches als Arbeitsanleitung für die Mandatsmitarbeitenden und als Mittel zur Kontrolle und Dokumentation dient.¹²⁷³ Darin sind sachlich miteinander verbundene Geschäftsprozesse und Positionen der Jahresrechnung zu Prüfungsgebieten zusammengefasst und die Art, die zeitliche Einteilung und der Umfang der dazugehörigen Prüfungshandlungen beschrieben.¹²⁷⁴

Prüfungsdurchführung

Die Prüfungsdurchführung dient der Erlangung von Prüfungsnachweisen zu Aussagen im Abschluss, welche vom Management explizit erklärt werden oder auf andere Weise im Abschluss enthalten sind und vom Abschlussprüfer bei der Betrachtung möglicherweise auftretender Arten von falschen Darstellungen verwendet werden.¹²⁷⁵

Die Systematik der Aussagen umfasst folgende Kategorien und Formen:¹²⁷⁶

- Aussagen zu Arten von Geschäftsvorfällen und Ereignissen
 - Eintritt (E)
 - Vollständigkeit (C)
 - Genauigkeit (A)
 - Periodenabgrenzung (A, C)
 - Kontenzuordnung (P)

¹²⁶⁸ Vgl. PS 330 Ziff. 5-27.

¹²⁶⁹ Vgl. PS 315 Ziff. 30.

¹²⁷⁰ Vgl. PS 402 Ziff. 9.

¹²⁷¹ Ein Bericht des Typs 1 umfasst die Beschreibung und Informationen zur Ausgestaltung der Kontrollen beim Dienstleister, während ein Bericht des Typs 2 zudem noch ein Urteil über die Wirksamkeit der Kontrollen beinhaltet, vgl. PS 402 Ziff. 8(b) & 8(c).

¹²⁷² Vgl. PS 402 Ziff. 12-16.

¹²⁷³ Vgl. PS 300 Ziff. A12; HWP 'Ordentliche Revision', S. 208.

¹²⁷⁴ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 208-210.

¹²⁷⁵ Vgl. PS 315 Ziff. 4(a).

¹²⁷⁶ Vgl. PS 315 Ziff. A111; HWP 'Ordentliche Revision', S. 228. Folgende Abkürzungen werden dafür im weiteren Verlauf der Arbeit verwendet: C = Completeness, E = Existence, A = Accuracy, V = Valuation, O = Obligation, P = Presentation.

- Aussagen zu Kontensalden am Abschlussstichtag
 - Vorhandensein (E)
 - Rechte und Verpflichtungen (O)
 - Vollständigkeit (C)
 - Bewertung und Zuordnung (V, P)
- Aussagen zur Darstellung im Abschluss und zu den Abschlussangaben
 - Eintritt sowie Rechte und Verpflichtungen (E, O)
 - Vollständigkeit (C)
 - Ausweis und Verständlichkeit (P)
 - Genauigkeit und Bewertung (A, V)

Die Prüfungsnachweise zu diesen Aussagen müssen ausreichend (Quantitätsmass) und geeignet (Qualitätsmass) sein, wobei die Kriterien in einer Wechselbeziehung zueinander stehen.¹²⁷⁷ Die Verlässlichkeit von Prüfungsnachweisen aus unabhängigen Quellen (z.B. externe Bestätigungen) ist dabei grds. höher einzuschätzen als intern vom Mandanten erzeugte Prüfungsnachweise.¹²⁷⁸

Funktionsprüfungen sind insbesondere dann relevant, wenn bestimmte Aussagen nur durch sie wirksam geprüft werden können.¹²⁷⁹ Sie eignen sich insbesondere für Prüfungsgebiete mit einer grossen Anzahl gleichartiger und standardisierter Transaktionen, wohingegen aussagebezogene Prüfungshandlungen bei Geschäftsvorfällen mit einer geringen Anzahl und Prüfungsgebieten mit Ermessensspielräumen und Bewertungsunsicherheiten sinnvoll sind.¹²⁸⁰ Bei einem Verzicht auf Funktionsprüfungen steigt i.d.R. der Umfang von aussagebezogenen Prüfungshandlungen.¹²⁸¹

Funktionsprüfungen für manuelle Kontrollen bzw. manuelle Komponenten von IT-abhängigen, manuellen Kontrollen können folgende Prüfungshandlungen umfassen:¹²⁸²

- Befragung¹²⁸³
- Beobachtung der Durchführung
- Einsichtnahme in Dokumente und Berichte
- Nachvollzug (z.B. durch Wiederholung der Kontrolle)

¹²⁷⁷ Je besser die Eignung von Prüfungsnachweisen, desto weniger werden benötigt, vgl. PS 500 Ziff. 6, A4-A5.

¹²⁷⁸ Vgl. PS 500 Ziff. A7-A9.

¹²⁷⁹ Vgl. PS 330 Ziff. A4(a).

¹²⁸⁰ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 222.

¹²⁸¹ Vgl. PS 315 Ziff. A90; PS 330 Ziff. 8(a).

¹²⁸² Vgl. PS 315 Ziff. A67; HWP 'Ordentliche Revision', S. 200.

¹²⁸³ Befragungen sind für die Überprüfung der Wirksamkeit einer Kontrolle alleine nicht ausreichend, vgl. PS 315 Ziff. A67.

Funktionsprüfungen automatisierter Anwendungskontrollen bzw. automatisierter Komponenten von IT-abhängigen, manuellen Kontrollen können folgende Prüfungshandlungen umfassen:¹²⁸⁴

- Einmaltests (Test of One)
- Direktes Testen (Stichprobe oder Analyse von Transaktionsdaten)
- Baselineing bzw. Benchmarking
- Datenanalyse

Prüfungshandlungen können auch so geplant werden, dass sie sowohl den Zweck einer Funktionsprüfung als auch einer aussagebezogenen Prüfungshandlung erfüllen («Dual-Purpose-Test»)¹²⁸⁵. Die Erkenntnisse aus den Funktionsprüfungen können auch für die Bestätigung des IKS verwendet werden, wobei dafür i.d.R. noch zusätzliche Prüfungshandlungen durchgeführt werden müssen.

Die aussagebezogenen Prüfungshandlungen bilden analytische Prüfungshandlungen sowie Einzelfallprüfungen. Aussagebezogene analytische Prüfungshandlungen können folgende Prüfungstechniken beinhalten:¹²⁸⁶

- Vergleiche zu Vorperioden (z.B. Kennzahlen)
- Vergleiche zu erwarteten Ergebnissen des Mandanten (z.B. Budgets)
- Vergleiche zu erwarteten Ergebnissen des Abschlussprüfers
- Benchmarking (z.B. zur Branche)
- Zusammenhangsprüfungen zwischen verschiedenen finanziellen Positionen der Jahresrechnung
- Zusammenhangsprüfungen zwischen finanziellen und nicht-finanziellen Informationen
- Trendanalysen
- Plausibilitätsprüfungen

Aussagebezogene Einzelfallprüfungen erfolgen entweder progressiv (vom Beleg ausgehend) oder retrograd (von der Finanzbuchhaltung ausgehend).¹²⁸⁷ Dabei können folgende Prüfungstechniken zum Einsatz kommen:¹²⁸⁸

- Belegprüfung
- Rechnerische Prüfung
- Abstimmungs- und Übertragungsprüfung

¹²⁸⁴ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 201.

¹²⁸⁵ Vgl. PS 330 Ziff. A23.

¹²⁸⁶ Vgl. PS 520 Ziff. A1-A3; HWP 'Ordentliche Revision', S. 240-246.

¹²⁸⁷ Vgl. Marten et al. (2003), S. 42-43.

¹²⁸⁸ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 246-249.

- Kritische Durchsicht
- Aktenstudium
- Befragung
- Besichtigung
- Beobachtung

Die durchgeführten Prüfungshandlungen sind ausreichend und geeignet zu dokumentieren, um als Nachweis für die Grundlage des Prüfungsvermerks zu dienen und um nachweisen zu können, dass die Prüfung in Übereinstimmung mit den PS und den massgebenden gesetzlichen und anderen rechtlichen Anforderungen geplant und durchgeführt wurde.¹²⁸⁹ Dies umfasst die Dokumentation bedeutsamer Sachverhalte, die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sowie die getroffenen bedeutsamen Beurteilungen.¹²⁹⁰

Prüfungsbeendigung

Am Ende der Prüfungsdurchführung werden die erlangten Erkenntnisse evaluiert und zusammenfassend beurteilt, ob der Abschluss mit den Kenntnissen des Abschlussprüfers über die Geschäftstätigkeit sowie das wirtschaftliche und rechtliche Umfeld des Unternehmens im Einklang steht.¹²⁹¹ Die festgestellten und nicht-korrigierten falschen Darstellungen müssen dahingehend beurteilt werden, ob sie sich einzeln oder in Summe der festgelegten Wesentlichkeit nähern oder diese überschreiten.¹²⁹²

Weiter erfolgt die Prüfung hinsichtlich der angemessenen Angabe von Informationen im Abschluss, wie z.B. zu wesentlichen Ereignissen nach dem Abschlussstichtag¹²⁹³ und ob der Antrag des Verwaltungsrates über die Verwendung des Bilanzgewinnes den gesetzlichen Vorschriften und Statuten entspricht.¹²⁹⁴ Zudem erfolgt eine Durchsicht des Geschäftsberichts auf Unstimmigkeiten oder falsche Darstellungen von Tatsachen sowie ggf. eine Einklangsprüfung des Lageberichts.¹²⁹⁵

Zur Sicherstellung der Qualität der durchgeführten Prüfungshandlungen findet eine Durchsicht der Prüfungsdokumentation im Sinne des Vieraugenprinzips statt.¹²⁹⁶ Dies dient auch der Kontrolle, dass sämtliche Prüfungsprogramme vollständig bearbeitet wurden.¹²⁹⁷

¹²⁸⁹ Vgl. PS 230 Ziff. 2.

¹²⁹⁰ Vgl. PS 230 Ziff. 8(c).

¹²⁹¹ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 366.

¹²⁹² Vgl. PS 450 Ziff. 6 & 10-11.

¹²⁹³ Vgl. PS 560 Ziff. 6.

¹²⁹⁴ Vgl. PS 701 Ziff. 12-14; Art. 728a Abs. 1 & 2 OR.

¹²⁹⁵ Vgl. PS 450 Ziff. A16; PS 704 Ziff. A51; HWP 'Ordentliche Revision', S. 374-380.

¹²⁹⁶ Vgl. QS 1 Ziff. 32(c).

¹²⁹⁷ Vgl. QS 1 Ziff. A35; HWP 'Ordentliche Revision', S. 381.

Vor der Berichterstattung ist noch eine Vollständigkeitserklärung des Managements und ggf. der für die Überwachung verantwortlichen Personen einzuholen, in welcher die Verantwortlichkeiten für den Abschluss nochmals klargestellt sowie die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben und der zur Verfügung gestellten Unterlagen und Informationen bestätigt werden.¹²⁹⁸ Auch findet i.d.R. eine Abschlussbesprechung mit dem Mandanten über die Ergebnisse der Prüfung statt.¹²⁹⁹

Berichterstattung

Der Prüfungsvermerk wird im Normalwortlaut abgegeben (nicht modifiziertes Prüfungsurteil), wenn der Abschlussprüfer zu dem Schluss gelangt, dass der Abschluss in allen wesentlichen Belangen mit den massgeblichen Rechnungslegungsvorschriften übereinstimmt.¹³⁰⁰ Anderweitig muss das Prüfungsurteil in Abhängigkeit der Sachverhalte¹³⁰¹ modifiziert werden, indem es eingeschränkt, versagt oder nicht abgegeben wird.¹³⁰²

Beim Vorliegen von Sachverhalten, die grundlegend für das Verständnis des Abschlusses sind (z.B. wesentliche Unsicherheiten in der Fortführung), ist die zusätzliche Hervorhebung des Sachverhalts erforderlich.¹³⁰³ Über Sachverhalte, welche für das Verständnis des Abschlussadressaten oder die Pflichten und den Vermerk des Abschlussprüfers relevant sind, ist durch Hinweise auf sonstige Sachverhalte aufmerksam zu machen.¹³⁰⁴

Die Revisionsstelle erstattet der Generalversammlung einen zusammenfassenden Bericht, der neben dem Ergebnis der Prüfung, Angaben zur Unabhängigkeit und einer Beurteilung der IKS-Existenz auch eine Empfehlung zur Genehmigung oder Rückweisung der Jahresrechnung enthält, und ist grds. an der Generalversammlung für Auskünfte anwesend.¹³⁰⁵ Weiter hat die Revisionsstelle die Generalversammlung über Verstösse gegen das Gesetz oder die Statuten zu informieren, wenn diese wesentlich sind oder der Verwaltungsrat keine angemessenen Massnahmen ergreift.¹³⁰⁶

Der Verwaltungsrat erhält einen umfassenden Bericht mit Feststellungen über die Rechnungslegung, das interne Kontrollsystem sowie über die Durchführung und das Ergebnis der Revision.¹³⁰⁷

¹²⁹⁸ Vgl. PS 580 Ziff. 6.

¹²⁹⁹ Vgl. PS 260 Ziff. A40; HWP 'Ordentliche Revision', S. 385.

¹³⁰⁰ Vgl. PS 701 Ziff. 7(c) & Ziff. 16.

¹³⁰¹ Im Fall von wesentlichen oder umfassenden falschen Darstellungen sowie bei fehlenden Möglichkeiten, ausreichende geeignete Prüfungsnachweise zu erlangen, vgl. PS 705 Ziff. 6-10.

¹³⁰² Vgl. PS 705 Ziff. 7-10.

¹³⁰³ Vgl. PS 706 Ziff. 5(a).

¹³⁰⁴ Vgl. PS 706 Ziff. 5(b).

¹³⁰⁵ Vgl. Art. 728b Abs. 2 & Art. 731 Abs. 2 OR; PS 701 Ziff. 1, 38, 38-7 & 39-1.

¹³⁰⁶ Vgl. Art. 728c Abs. 2 OR; PS 701 Ziff. 38-1.

¹³⁰⁷ Vgl. Art. 728b Abs. 1 OR; PS 260 Ziff. A33-1-A33-7.

5.4 Prüfungstechniken für UKW

Im folgenden Kapitel werden die Aspekte von UKW im Prozess der Prüfung betrachtet. Angelehnt an das HWP-Band «Ordentliche Revision» beschränken sich die folgenden Ausführungen auf die Durchführung einer ordentlichen Revision nach Art. 728 OR.¹³⁰⁸ Andere betriebswirtschaftliche Prüfungen und Reviews werden nicht behandelt. Weiter wird nicht im Speziellen auf Unternehmen in regulierten Umfeldern, z.B. Banken, eingegangen, die UKW treuhänderisch verwahren.

5.4.1 UKW als ausgewähltes Prüfungsgebiet

Der Umgang eines Prüfungskunden mit UKW stellt den Abschlussprüfer vor verschiedene Herausforderungen. Die technische Ausgestaltung von UKW unterscheidet sich teilweise deutlich voneinander und auch der Umgang von Unternehmen mit UKW variiert mitunter stark. Somit bedarf es auf der Prüferseite einer angemessenen fachlichen und technischen Kompetenz, um die sich aus dem Umgang mit UKW ergebenden Risiken erkennen und adressieren zu können. Ansonsten kann der Prüfungsauftrag bei wesentlichen UKW-Transaktionen und -Beständen nicht hinreichend erfüllt werden, was bei der Mandatsannahme bzw. -fortführung berücksichtigt werden muss.¹³⁰⁹

Hinzu kommt, dass sich die Erfahrung der Branche zu Prüfungen von Unternehmen mit UKW-Umgang im Aufbau befindet und die ISA bzw. PS die Thematik (noch) nicht behandeln. Aus diesem Grund hat der Berufsverband EXPERTsuisse im Jahr 2019 eine Q&A-Verlautbarung zur Prüfung von *Kryptowährungen* herausgegeben, um eine Orientierung zu bieten, welche Punkte ggf. berücksichtigt werden müssen und welche Prüfungshandlungen diese adressieren.¹³¹⁰ Ansonsten bestehen nur kürzere Behandlungen durch den U.S.-amerikanischen Berufsverband American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) und den kanadischen Berufsverband CPA Canada sowie einzelne Praxisbeiträge, die verschiedene Aspekte beleuchten.¹³¹¹ Selbst in der EXPERTsuisse-Q&A wird nicht jede Fallvariation im Umgang mit UKW behandelt, weshalb ein Transfer und Anpassungen auf die Besonderheiten des jeweiligen Mandates erfolgen müssen. Dies unterstreicht nochmals die Wichtigkeit der entsprechenden Kompetenz beim Abschlussprüfer.

Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, dass auch die Entwicklung spezieller Software-Tools aufwendig ist, welche z.B. zur Abfrage von Transaktionsinformationen in der Blockchain oder für ein Sign-Message-Verfahren genutzt werden. Zwar gibt es auch

¹³⁰⁸ Vgl. HWP 'Ordentliche Revision', S. 3.

¹³⁰⁹ Vgl. QS 1 Ziff. 26(a), A18 & A22; HWP 'Ordentliche Revision', S. 88.

¹³¹⁰ Vgl. EXPERTsuisse (2019a). Die Erkenntnisse dieser Arbeit sind durch die Mitarbeit des Autors in der Arbeitsgruppe zur Q&A eingeflossen.

¹³¹¹ Vgl. Broby & Paul (2017); CPA Canada (2018); Rozario & Vasarhelyi (2018); Fröhlich (2019); Hemmerle & Langer (2019); Keller & Stolzenberg (2019); Petry (2019); Rey (2019); Sheldon (2019); Smith & Castonguay (2019); AICPA (2020); Dagianis (2020); Vincent & Wilkins (2020).

öffentlich verfügbare Lösungen, allerdings bieten selbst entwickelte und *getestete* Software-Tools i.d.R. eine höhere Verlässlichkeit und bedeuten damit ein geringeres Risiko. Zudem besteht bei eigenen Software-Tools nicht das Problem, dass ggf. sensible Daten an Drittparteien offengelegt werden.

Die Auswahl von UKW als eigenständiges Prüfungsgebiet wird primär von der Wesentlichkeit der Positionen und dem damit zusammenhängenden Risiko bestimmt. Selbst wenn die Gesamthöhen der Transaktionen oder des Bestandes betragsmässig nicht wesentlich sind, ist mitunter trotzdem eine Auswahl angezeigt, da es sich beim Umgang mit UKW auch für das geprüfte Unternehmen um eine technisch verhältnismässig komplexe Aktivität handelt. Ohne das Mitwirken von Finanzdienstleistern, in deren Bankjournal die (Fiat-)Transaktionen und Empfänger aufgezeichnet werden, können sich z.B. hinsichtlich der Vollständigkeit grössere Risiken ergeben, weshalb die Auswahl bei einer Unterschreitung der Toleranzwesentlichkeit u.U. nicht a priori ausgeschlossen werden sollte. Weiter ist zu beachten, dass die Adressaten der Jahresrechnung sowie ggf. Aufsichtsbehörden oder Kontrollorgane von Börsen aufgrund der Neuartigkeit und Komplexität ein gesteigertes Interesse an der Berichterstattung in Bezug auf UKW haben können.

In Abhängigkeit des Geschäftsmodells sind UKW eventuell auch schon in zusammenhängenden Prüfungsgebieten abgedeckt. Werden UKW z.B. als Zahlungs- bzw. Tauschmittel akzeptiert, sind die eingehenden Transaktionen über den Verkaufsprozess und die Bestände über die Wertschriften bzw. Finanzanlagen – bei entsprechender Wesentlichkeit – abgedeckt. Für Unternehmen, die primär im Bereich UKW tätig sind, ist die eigenständige Behandlung i.d.R. angezeigt. Selbst wenn UKW kein eigenständiges Prüfungsgebiet bilden, sind mitunter aufgrund der oben erwähnten Komplexitäts- und Risikoaspekte zusätzliche Prüfungshandlungen für UKW vorzunehmen, auch wenn sie innerhalb einer Bilanz- oder Erfolgsrechnungsposition betragsmässig nicht wesentlich sind.

5.4.2 Risikobeurteilung und Prüfungsplanung

Für die Festlegung einer Prüfungsstrategie müssen zunächst die bedeutsamen Risiken identifiziert werden, um diese durch angemessene Prüfungshandlungen adressieren zu können.¹³¹² In Bezug auf UKW muss entsprechend in einem ersten Schritt mittels Befragungen und der Sichtung von Dokumenten festgestellt werden, zu welchem Zweck und in welchem Umfang das zu prüfenden Unternehmen mit UKW agiert.¹³¹³ Dazu sind folgende Aspekte relevant:

¹³¹² Vgl. PS 300 Ziff. A14.

¹³¹³ Vgl. PS 315 Ziff. 6 & 11(b)(i).

- Welche Arten von UKW empfängt, hält und transferiert das Unternehmen in welchem Umfang?
- Was ist das Geschäftsmodell hinter dem Umgang mit UKW? Zum Beispiel:
 - Bezahlungsmöglichkeit für Kunden
 - Nutzung als Zahlungs- bzw. Tauschmittel ggü. Lieferanten
 - Umgang im Rahmen der Nutzung von DLT-Funktionalitäten
 - Anlage von (kurzfristig) überschüssiger Liquidität
 - Investition mit aktiver Portfolio-Bewirtschaftung
 - Vermittlung (Brokerage)
 - Eigenhandel
- Was ist die jeweilige erwartete Haltedauer?

Weiter ist zur Erlangung eines Verständnisses des Umganges mit UKW und der daraus resultierenden Risiken in Erfahrung zu bringen, wie die operativen Prozesse bzgl. UKW ausgestaltet sind. Dies erfolgt noch ohne Berücksichtigung von identifizierten Kontrollen. Dabei können folgende Punkte relevant sein:

- Besteht beim Unternehmen ausreichende technische und finanzbuchhalterische Kompetenz in Bezug auf UKW?
- Werden die relevanten Entwicklungen hinsichtlich der Regulierung, Rechnungslegung und Besteuerung von UKW proaktiv verfolgt?
- Wie erfolgt die Verwahrung der Token?
 - Eigenverwaltung
 - Hot/Warm/Cold Wallet?
 - Wie werden neue Wallets angelegt («Key Ceremony»)?
 - Wer hat Zugriff auf die PIK und wie erfolgt die Vergabe und der Entzug von Zugriffsrechten?
 - Besteht ein redundanter Zugriff auf die PIK?
 - Wie wird ein allfälliger Seed verwahrt?
 - Inanspruchnahme eines Wallet-Anbieters
 - Wie sind die Vertragsbedingungen?
 - Hat das Unternehmen (alleinigen) Zugriff auf die PIK?
- Wie werden allfällige Käufe von Token initiiert bzw. freigegeben?
- Besteht ein Freigabe-Prozess für die Eröffnung neuer Wallets?
- Wie werden ausgehende Transaktionen initiiert bzw. freigegeben?
 - Besteht eine Multisignature-Freigabe (sowohl bei Eigenverwaltung als auch bei Inanspruchnahme eines Wallet-Anbieters)?
- Wie werden die View Keys bei der Nutzung von Anonymity Token verwahrt?
- Wird die Herkunft der Token überprüft bzw. sichergestellt, dass diese nicht eine *belastete* Transaktionshistorie haben?

- Wie werden Hard Forks identifiziert und darauf reagiert?
- Wie erhält ein Kunde die Zahlungsinformationen (PUK-Adresse)?
 - Wird ein Zahlungsdienstleister in Anspruch genommen?
- Werden Smart Contracts genutzt?
- Buchhalterische Aspekte
 - Bestehen explizite Bilanzierungsrichtlinien zu UKW?
 - Wie erfolgt die Verarbeitung von UKW-Transaktionen in der Buchhaltung?
 - Wie erfolgt die Ermittlung und Bewertung des UKW-Bestandes am Bilanzstichtag?
 - Wie werden die Kurse ermittelt?

Für den Abschlussprüfer empfiehlt es sich, selbst Informationen zu den Entwicklungen der involvierten UKW und Blockchains (z.B. zu Forks) zu erheben, um daraus Umstände zu identifizieren, die ggf. in der Buchhaltung abgebildet werden müssen. Daneben ggf. auch Informationen zu den durch das Unternehmen in Anspruch genommenen Dienstleistern (Wallet-Anbieter, Zahlungsdienstleister etc.). Zudem sollten das dynamische regulatorische Umfeld und die Entwicklungen zur Rechnungslegung und Besteuerung von UKW verfolgt werden, um allfällige Auswirkungen auf das Unternehmen und damit das Risiko von wesentlichen falschen Darstellungen einschätzen zu können.

Mit den vom Unternehmen erlangten und den selbst erhobenen Informationen sowie dem UKW-spezifischen *Vorwissen* sollte der Abschlussprüfer in der Lage sein, die aus der Geschäftstätigkeit mit UKW verbundenen Risiken¹³¹⁴ wesentlicher falscher Darstellungen auf Abschluss- und Aussageebene beurteilen zu können. Gerade in Bezug auf UKW sind die Risiken von dolosen Handlungen (durch Unternehmensinterne *und* -externe), jüngeren wirtschaftlichen, rechnungslegungsbezogenen und anderen Entwicklungen sowie die Komplexität der Geschäftsvorfälle in der Beurteilung bedeutsamer Risiken zu berücksichtigen.¹³¹⁵ Identifizierte Kontrollen, welche mit den Risiken in Verbindung stehen, sind in diesem Schritt noch ausser Betracht zu lassen.¹³¹⁶ Grds. können bei UKW sämtliche in Kapitel IV.5.3 bzw. PS 315 Ziff. A111 aufgeführten Aussagen zu Arten von Geschäftsvorfällen und Ereignissen, zu Kontensalden sowie zur Darstellung im Abschluss betroffen sein, wobei nicht immer ein bedeutsames Risiko vorliegen muss. Falsche Aussagen können sich u.a. aus den folgenden Gründen ergeben:¹³¹⁷

¹³¹⁴ Vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 7; Keller & Stolzenberg (2019), S. 463-464.

¹³¹⁵ Vgl. PS 315 Ziff. 28(a)-(c).

¹³¹⁶ Vgl. PS 315 Ziff. 27.

¹³¹⁷ Vgl. auch EXPERTsuisse (2019a), S. 10-18; Keller & Stolzenberg (2019), S. 465-467.

Aussagen zu Arten von Geschäftsvorfällen und Ereignissen

- **Eintritt (E)**
Bei einer ausgehenden Zahlung könnte die falsche Empfänger-PUK-Adresse eingegeben worden sein, womit z.B. die Begleichung einer Verbindlichkeit nicht erfolgte. Auch können Transaktionen durch «Orphaned Blocks» oder 51%-Attacken bei Proof-of-Work wieder egalisiert werden.
- **Vollständigkeit (C)**
UKW-Transaktionen werden i.d.R. nicht wie bei Bankbuchungen über automatische Schnittstellen durch einen Batch-Lauf in der Buchhaltung verarbeitet. Somit besteht das Risiko, dass nicht alle UKW-Transaktionen in der Buchhaltung abgebildet werden, wenn diese z.B. manuell erfasst werden. Falls nicht alle PUK-Adressen des Unternehmens bekannt bzw. in der Buchhaltung abgebildet sind, werden auch die dazugehörigen Transaktionen ggf. nicht verbucht. Weiter besteht das Risiko, dass neue Token aus Hard Forks oder Air-Drops nicht erfasst werden. Falls ein Zahlungsdienstleister oder Wallet-Anbieter in Anspruch genommen wird, ist grds. auch das Risiko zu berücksichtigen, dass Transaktionen nicht korrekt verarbeitet und Guthaben in UKW oder Fiat-Währung nicht vollständig gutgeschrieben werden.
- **Genauigkeit (A)**
Bei der Verbuchung von UKW-Transaktionen in der Buchhaltung könnte entweder die empfangene oder gesendete Token-Anzahl nicht korrekt erfasst oder die Transaktion nicht mit einem sachgerechten Kurs bewertet werden (z.B. bei einem Tausch andersartiger UKW). Unter Umständen kann auch die Informationsquelle des Unternehmens fehlerhaft sein.
- **Periodenabgrenzung (C, A)**
Nach der Transaktionsinitiierung erfolgt der Transfer ggf. nicht sofort, sondern befindet sich im Pool der noch nicht bestätigten Transaktionen. Zudem ist eine Transaktion aufgrund von temporären Forks oder 51%-Attacken bei Proof-of-Work ggf. erst nach mehreren Bestätigungen ausreichend sicher verarbeitet. Dadurch könnte eine zunächst am Ende des alten Geschäftsjahres verarbeitete Transaktion ggf. in das neue Geschäftsjahr verschoben sein.
- **Kontenzuordnung (P)**
Durch eine ggf. manuelle Verbuchung oder einen nicht angepassten Kontenrahmen besteht das Risiko, dass die falschen Bestandes- und Fließkonten bei der Verbuchung von Transaktionen oder der Bewertung angesprochen werden.

Aussagen zu Kontensalden am Abschlussstichtag

- Vorhandensein (E)

Diese Aussage ist bei UKW besonders relevant, da Token bzw. die Verfügungsmacht darüber irreversibel verloren gehen können. Verliert das Unternehmen den Zugriff auf die PIK (und allfälligen Seeds), besteht i.d.R. keine Möglichkeit mehr, über die betroffenen Wallets und die dazugehörigen Token zu verfügen, wenn kein redundanter Zugriff eingerichtet bzw. keine Speicherung zuvor erfolgte. Die verlorene Verfügungsmacht kann den Verantwortlichen ggf. noch nicht aufgefallen sein oder es erfolgte ggf. noch keine buchhalterische Berücksichtigung.

Gegenteilig besteht allerdings auch das Risiko, dass unautorisierte Personen Zugriff auf die PIK haben und Guthaben von den PUK-Adressen des Unternehmens weitertransferieren. Bei einem solchen Zugriff auf die PIK im alten Geschäftsjahr und einem unautorisierten Transfer im neuen Geschäftsjahr besitzt das Unternehmen bereits zum Bilanzstichtag nicht mehr die exklusive Verfügungsmacht über die Token. Durch Cyberattacken auf Wallet-Anbieter können auch treuhänderisch verwahrte UKW entwendet werden. Ein solcher Verlust wird ggf. erst später öffentlich. Falls ein (monetärer) Schadensersatzanspruch ggü. dem Wallet-Anbieter besteht, würde es sich nicht (mehr) um UKW handeln, sondern es wäre u.U. eine sonstige Forderung zu bilanzieren.

- Rechte und Verpflichtungen (O)

Diese Aussage betrifft zum einen den Aspekt der Inanspruchnahme eines Wallet-Anbieters bzw. Finanzdienstleisters, indem es sich bei denen vom Unternehmen bilanzierten UKW nicht um treuhänderisch verwahrte Token handelt, sondern in der wirtschaftlichen Substanz um ein derivatives Finanzinstrument und die Token im Fall einer Insolvenz des Anbieters nicht aussonderbar sind. Zum anderen können UKW wie andere Aktiven zur Sicherung eigener Verbindlichkeiten verwendet werden bzw. unter Eigentumsvorbehalt stehen. Diese Aussage ist auch im Zusammenhang mit Smart Contracts relevant, z.B. wenn die Token am Bilanzstichtag *blockiert* sind, aber die Bedingungen des Erhalts bereits erfüllt wurden und eine Auszahlung im neuen Geschäftsjahr mit hinreichender Sicherheit zu erwarten ist.

Die Thematik entwendeter PIK bzw. Token ist bei dieser Aussage nur bedingt relevant, da das Eigentum an allfällig gestohlenen Token grds. weiterhin beim Unternehmen verbleibt.

- Vollständigkeit (C)

Analog zur gleichen Aussage zu Arten von Geschäftsvorfällen und Ereignissen besteht bei Kontensalden das Risiko, dass UKW-Bestände des Unternehmens nicht vollständig in der Buchhaltung abgebildet werden, wenn z.B. die manuelle Verbuchung lückenhaft erfolgt oder Token aus Hard Forks und Air-Drops nicht

berücksichtigt werden. Weiter birgt die Inanspruchnahme von Zahlungsdienstleistern das Risiko, dass die Bezahlungen von Kunden nicht vollständig gutgeschrieben werden. Auch dolose Handlungen sind bei der Vollständigkeit zu berücksichtigen, da UKW aufgrund ihrer Pseudonymität und insbesondere Anonymity Token zur Unterhaltung schwarzer Kassen geeignet sind.

- Bewertung und Zuordnung (V, P)

Bei der Bewertung der Bestände zum Bilanzstichtag besteht grds. das Risiko einer nicht sachgerechten Bewertung, wenn z.B. die adäquaten Bewertungsrichtlinien nicht angewendet werden oder Kurse zur Anwendung kommen, die wesentlich von den beizulegenden Zeitwerten bei einer entsprechend angestrebten oder vorgeschriebenen Bewertung abweichen. Weitere Aspekte sind z.B. eine inkorrekte Anwendung von Bewertungsvereinfachungsverfahren oder eine unzulässige Verrechnung von Kursgewinnen und -verlusten innerhalb der UKW-Gattung. Hinzu kommt das Risiko nicht vorgenommener Wertberichtigungen oder gar Ausbuchungen durch Kursverfall oder einen inaktiven Markt, Blacklisting etc. oder Entwendung (mitunter auch als buchungspflichtiges Ereignis nach dem Bilanzstichtag). Darüber hinaus könnte der Ausweis in der Bilanz nicht den anzuwendenden Rechnungslegungsvorschriften entsprechen.

Aussagen zur Darstellung im Abschluss und zu den Abschlussangaben

- Eintritt sowie Rechte und Verpflichtungen (E, O)

Hierbei besteht grds. das Risiko, dass ausgewiesene UKW-Geschäftsvorfälle nicht stattgefunden haben, analog zur Aussage «Eintritt» zu Arten von Geschäftsvorfällen und Ereignissen. Weiter könnte unterlassen worden sein, die zur Sicherung eigener Verbindlichkeiten verwendeten UKW und solche unter Eigentumsvorbehalt anzugeben.

- Vollständigkeit (C)

Es werden ggf. nicht alle Angaben getätigt, die gefordert sind. Dies würde z.B. Informationen zu wesentlichen Ereignissen nach dem Bilanzstichtag betreffen¹³¹⁸ oder den Betrag einer allfällig gebildeten Schwankungsreserve¹³¹⁹. Weiter besteht das Risiko, dass UKW-Transaktionen mit Nahestehenden nicht ausgewiesen werden.

- Ausweis und Verständlichkeit (P)

Diese Aussagen betreffen die Risiken, dass Finanzinformationen nicht in angemessener Weise dargestellt und erläutert sind, sowie dass die Angaben undeutliche Formulierungen erhalten. Bezogen auf UKW wären dies z.B. ein ausgelassener separater Ausweis von wesentlichen UKW-Beständen, der nicht schon

¹³¹⁸ Vgl. Art. 959c Abs. 2 Ziff. 13 OR.

¹³¹⁹ Vgl. Art. 960b Abs. 2 OR.

in der Bilanz vorgenommen wird, oder die fehlende Angabe des Gesamtwertes der zum Börsenkurs bewerteten Aktiven.

- Genauigkeit und Bewertung (A, V)
Eine fehlerhafte Darstellung in diesem Bereich wäre z.B. die Angabe von Börsenkursen im Anhang, die sich wesentlich von denen für das Unternehmen anzuwendenden Kursen unterscheiden, oder ein falscher Betrag des Gesamtwertes der zum Börsenkurs bewerteten Aktiven oder der Schwankungsreserve.

Stellt der Abschlussprüfer bedeutsame Risiken in Bezug auf UKW fest, muss er ein Verständnis von den für diese Risiken relevanten Kontrollen und dazugehörigen Kontrollaktivitäten der Einheit gewinnen.¹³²⁰ Das IKS und das Risiko-Management des Unternehmens sind in Bezug auf UKW besonders relevant. Dabei geht es nicht nur um eine effizientere Abschlussprüfung durch die Entscheidung, sich bei einem grossen Volumen von UKW-Transaktionen auf das IKS zu verlassen, sondern es ist ggf. im Hinblick auf die Sicherheit der PIK und die Vollständigkeit der Transaktionen und Bestände notwendigerweise einzubeziehen, wenn nur aussagebezogene Prüfungshandlungen nicht ausreichen.¹³²¹ Dies betrifft vor allem Kontrollen, welche den Lebenszyklus der PIK und ggf. Seeds und den Zugriff darauf abdecken, sowie die Transaktionsautorisation bzw. den An- und Verkauf von UKW.¹³²² In einer der Berichtsperiode nachgelagerten Abschlussprüfung können die aussagebezogenen Prüfungshandlungen diesbzgl. sonst nur ex nunc Erkenntnisse darüber erbringen, ob das Unternehmen die exklusive Verfügungsmacht über die PIK besessen hat und alle Transaktionen erfasst wurden, wenngleich dies ex tunc sichergestellt sein müsste. Das Unternehmen sollte sich der Risiken im Umgang mit UKW bewusst sein und entsprechend mit einer Aufnahme in die Risiko-/Kontrollmatrix und der Einrichtung adressierender Kontrollen reagieren. Aus Prüfersicht kann dabei nicht allein auf die finanziellen Kontrollen abgestellt werden, da auch die technischen Kontrollen für die Jahresrechnung relevant sind,¹³²³ ebenso wie die generellen IT-Kontrollen (GITC). Folgende Aspekte können in Abhängigkeit des Umganges mit UKW in die Kontrollen aufgenommen werden.¹³²⁴

Transaktionsautorisation und PIK-Zugriff

- Es sollte ein Berechtigungskonzept bestehen, in dem definiert ist, welcher Personenkreis An- und Verkäufe von UKW initiieren sowie neue Wallets generieren kann («Key Ceremony») und welche Freigaben (z.B. Multisignature) ggf. nötig sind.

¹³²⁰ Vgl. PS 315 Ziff. 29.

¹³²¹ Vgl. PS 315 Ziff. 30.

¹³²² Vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 11; Keller & Stolzenberg (2019), S. 466-467.

¹³²³ Z.B. zur Sicherung eines redundanten Zugriffs auf die PIK, deren irreversibler Verlust zu einer totalen Wertberichtigung bzw. einer Ausbuchung der betroffenen Bestände führen würde.

¹³²⁴ Vgl. auch Broby & Paul (2017), S. 86; EXPERTsuisse (2019a), S. 10-22; Keller & Stolzenberg (2019), S. 463-469; Smith & Castonguay (2019), S. 34, 37; Vincent & Wilkins (2020), S. A47-A51.

- Vergebene Berechtigungen sollten aktiv verwaltet werden.
 - Wechselt ein Mitarbeiter seine Funktion oder verlässt er das Unternehmen, muss der weitere Zugriff auf die PIK bzw. die Transaktionsfreigabe bei einem Wallet-Anbieter blockiert werden.
 - Der individuelle Zugriff bzw. die Freigabe sollten mit einem angemessen robusten Passwort gesichert sein (GITC).
- Es sollten ausreichende Vorkehrungen hinsichtlich der Cybersicherheit vorhanden sein, um elektronisch gespeicherte PIK (Hot Wallet) zu schützen oder einen unautorisierten Zugriff auf die Guthaben bei einem Wallet-Provider zu verhindern (GITC).
- Physisch verwahrte Cold-Wallets (USB-Sticks, Paper-Wallets etc.) sollten sicher aufbewahrt und vor unautorisiertem Zugriff geschützt werden.
- Eine geschützte elektronische oder physische Verwahrung von allfällig generierten Seeds sollte gewährleistet sein.

Gewährleistung des Zugriffs

- Auf die PIK sollte im Kreise der Berechtigten mit Redundanz zugegriffen werden können, sodass auch bei Ausfall einer oder mehrerer Personen ein permanenter Zugriff auf die Token besteht.
- Physische Wallets und Seeds sollten redundant oder ausreichend sicher vor einer Zerstörung im Katastrophenfall verwahrt werden.
- Es sollte periodisch überprüft werden, ob ein Zugriff auf die Token besteht. Dies kann z.B. über Mikrotransaktionen oder das Sign-Message-Verfahren erfolgen.¹³²⁵

Rechnungslegungsbezogene Kontrollen

- Es sollte eine regelmässige Abstimmung der Buchhaltung zu den Informationen der Blockchain oder des Wallet-Anbieters bzw. Zahlungsdienstleisters vorgenommen werden.
 - Die Quelle der Informationen zur Blockchain (z.B. Block-Explorer) sollte periodisch auf ihre Verlässlichkeit geprüft werden, falls kein eigener Node betrieben wird.
- Eingesetzte Schnittstellen zu einer Informationsquelle oder einem Dienstleister (insbesondere bei Inanspruchnahme eines Zahlungsdienstleisters) sollten darauf überprüft werden, ob sie korrekt und zuverlässig funktionieren.
- Die allgemeine Verlässlichkeit und die Prozesse eines Dienstleisters sowie die Wirksamkeit der dortigen Kontrollen sollten regelmässig beurteilt werden, ggf. unter Anforderung eines ISAE-3402-Berichts.

¹³²⁵ Siehe Kapitel IV.5.4.3 für Details.

- Bei Transaktionen mit Anonymity Token sollte zur Erfüllung der Dokumentationspflichten sichergestellt sein, dass die View Keys verfügbar sind.
- Die Entwicklungen der jeweiligen Blockchain und des allfälligen Wallet-Anbieters sollte aktiv verfolgt werden, um Hard Forks oder Hackerangriffe zeitnah zu erkennen und reagieren zu können.
- Die Bewertungsrichtlinien sollten regelmässig auf ihre Aktualität überprüft werden.
- Für die Transaktions- und Bestandesbewertung sollte sichergestellt sein, dass die Kursquellen weiterhin verlässlich und sachgerecht sind.
- Die korrekte Ermittlung und die Eingabe der Bewertungskurse sind ggf. im Vier-Augen-Prinzip zu überprüfen.
- Die Verfügbarkeit der Dokumentation zu den Bewertungen sollte sichergestellt sein (Kaufbelege, Informationen der Kursquellen).
- UKW-Transaktionen mit Nahestehenden sollten im Rahmen eines Prozesses identifiziert werden. Ebenso UKW-Bestände, die zur Sicherung eigener Verbindlichkeiten verwendet wurden oder unter Eigentumsvorbehalt stehen.
- Zum Jahresabschluss sollte eine Kontrolle bestehen, welche die periodengerechte Abgrenzung der Transaktionen überprüft.
- Die Korrektheit und Vollständigkeit der Angaben im Jahresabschluss sollte im Vier-Augen-Prinzip überprüft werden.

Der Abschlussprüfer hat nach Erlangung eines Verständnisses der Prozesse und Kontrollen zu entscheiden, welche Kontrollaktivitäten für die Abschlussprüfung relevant sind. Dies sind diejenigen Kontrollen, welche sich auf Risiken beziehen, bei denen lediglich aussagebezogene Prüfungshandlungen keine ausreichenden und geeigneten Prüfungsnachweise erbringen, oder die als *wahrscheinlich angemessen* eingeschätzt werden, bei Wirksamkeit den Umfang der aussagebezogenen Prüfungshandlungen zu reduzieren.¹³²⁶ Dabei ist auch die Überprüfbarkeit der Wirksamkeit von Kontrollaktivitäten zu berücksichtigen. Diese hängt i.d.R. von der Dokumentation der Kontrollaktivität ab, ohne die grds. keine Evidenz besteht, dass eine entsprechende Durchführung stattgefunden hat. Bestimmte Kontrollaktivitäten lassen sich jedoch auch durch den Abschlussprüfer ex post selbstständig überprüfen, indem Mikrotransaktionen zur Blockchain abgestimmt oder die Signaturen von Sign-Message-Verfahren überprüft werden.¹³²⁷

Die Erkenntnisse und Entscheidungen aus der Risikobeurteilung und Aufnahme der Kontrollaktivitäten sind zu dokumentieren¹³²⁸ und die Prüfungsstrategie ggf. anzupassen. Für jede risikobehaftete Aussage zu der eine oder mehrere Kontrollaktivitäten

¹³²⁶ Vgl. PS 315 Ziff. A89-A90.

¹³²⁷ Vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 12.

¹³²⁸ Vgl. PS 315 Ziff. 32.

bzgl. UKW im Unternehmen bestehen, sollte die Prüfungsstrategie neben aussagebezogenen Prüfungshandlungen auch die entsprechenden Funktionsprüfungen auf Wirksamkeit der Kontrollen beinhalten.¹³²⁹ Die festgelegte Prüfungsstrategie bzgl. UKW wird im Prüfungsprogramm mit den geplanten Prüfungshandlungen auf Aussageebene verarbeitet.¹³³⁰ Dabei können je nach Gegebenheit bei dem zu prüfenden Unternehmen die im folgenden Unterkapitel vorgestellten Prüfungshandlungen aufgenommen werden.

5.4.3 Prüfungsdurchführung

Die nachfolgend vorgestellten Prüfungshandlungen sind nur auf UKW bezogen. Sie werden getrennt nach Funktionsprüfungen sowie aussagebezogenen analytischen Prüfungshandlungen und Einzelfallprüfungen betrachtet, wobei manche Prüfungshandlungen ggf. als Dual-Purpose-Tests sowohl für Funktions- als auch für Einzelfallprüfungen Evidenz bergen können¹³³¹. Die Prüfungshandlungen decken häufig mehrere Aussagen im Abschluss und damit Prüfungsziele ab. Die primären Prüfungsziele sind jeweils als Abkürzungen in Klammern zugeordnet.

5.4.3.1 Funktionsprüfungen

Generelle IT-Kontrollen (C, E)

Im Rahmen der GITC sind die Vergabepraktiken von Berechtigungen zur Verfügung über UKW zu prüfen. Dies kann beinhalten zu überprüfen, ob ein *angemessenes* Berechtigungskonzept besteht und die Vergabe auf Antrag einer weiteren Person erfolgt. Daneben kann überprüft werden, ob die Personen mit bestehenden Berechtigungen noch in der erforderlichen Position bzw. gar im Unternehmen tätig sind. Zudem kann ggf. die Transaktionsfreigabe in der Berichtsperiode dahingehend überprüft werden, ob diese nur von autorisierten Personen vorgenommen wurde.¹³³² Weiter sind in Bezug auf die Zugriffssicherheit die Kriterien zur Passwortvergabe zu überprüfen. Die GITC-Prüfung sollte auch die Programmierung von Multisignature-Freigaben auf Funktion und Sicherheit abdecken.

Ein zusätzlicher Aspekt hinsichtlich der GITC sind die Kontrollen zu Programmänderungen. Bei automatisierten Kontrollen und Schnittstellen zu Informationen von Dienstleistern (z.B. für Kursinformationen oder bei Zahlungsdienstleistern) ist aufgrund der

¹³²⁹ Vgl. PS 330 Ziff. 8.

¹³³⁰ Vgl. PS 300 Ziff. 9.

¹³³¹ Vgl. PS 330 Ziff. A23.

¹³³² Hierbei gibt es ggf. Überschneidungen zum Journal Entries Testing, welches grds. nicht den GITC zuzurechnen ist. Es ist allerdings zwischen der Freigabe von UKW-Transaktionen und Verbuchungen in der Finanzbuchhaltung zu unterscheiden.

inhärenten Stetigkeit der IT-Verarbeitung ggf. nur eine Stichprobe («Test of One») nötig,¹³³³ wenn sichergestellt ist, dass die GITC zu Programmänderungen wirksam sind. Zu den GITC gehört grds. auch die Datensicherungspraxis des Unternehmens, was bei UKW insbesondere in Bezug auf die sichere Verwahrung allfälliger Seeds relevant ist.

Inanspruchnahme von Dienstleistern (C, E)

Bei einer Inanspruchnahme von Dienstleistern durch das Unternehmen im Zusammenhang mit UKW sind diese Dienstleistungen und dazugehörigen Kontrollen relevant, wenn sie ein Teil des rechnungslegungsbezogenen Informationssystems der auslagernden Einheit einschliesslich der damit verbundenen Geschäftsprozesse sind oder dem Schutz des Vermögens dienen.¹³³⁴ Beispiele sind die Inanspruchnahme eines Zahlungsdienstleisters, welcher die technische Lösung zur Bezahlung mit UKW für Kunden des Unternehmens anbietet und die Zahlungen an das Unternehmen weiterleitet (ggf. in Fiat-Währung), oder Wallet-Anbieter. Der Abschlussprüfer muss – schon zur Risikobeurteilung – ein Verständnis über die Dienstleistungen erlangen.¹³³⁵ Kommt der Abschlussprüfer zu der Einschätzung, dass die Kontrollen bei dem Dienstleister wirksam funktionieren, sind entsprechende Prüfungsnachweise über folgende Prüfungshandlungen zu erlangen:¹³³⁶ Einholen eines Typ-2-Berichts (ISAE 3402), Durchführung von geeigneten Funktionsprüfungen bei dem Dienstleister oder Hinzuziehen eines anderen Prüfers, welcher diese vornimmt. Da es auch im Interesse des auslagernden Unternehmens ist, dass die Prozesse und dazugehörigen Kontrollen beim Dienstleister robust und wirksam sind, lassen sich die Dienstleister i.d.R. entsprechend zertifizieren oder verfügen sogar über eine Banklizenz, womit die erforderlichen Prüfungsnachweise erlangbar sein sollten.

Falls Informationen eines Dienstleisters über eine automatische Schnittstelle in die Finanzbuchhaltung des Unternehmens übernommen werden, ist diese auf eine korrekte Funktionsweise hin zu überprüfen.

Mikrotransaktionen (E)

Falls das Unternehmen die Verfügbarkeit über die PIK und damit den Zugriff auf die UKW-Bestände periodisch mittels Mikrotransaktionen überprüft, können die entsprechende Dokumentation gesichtet und die Transaktionen in der Blockchain eigenständig nachvollzogen werden. Bei letzterer Variante ist zu beachten, dass die vom Abschlussprüfer verwendeten Informationsquellen einen unterschiedlichen Grad an Verlässlichkeit bieten können. Während vom Abschlussprüfer eigenständig betriebene Nodes oder die Informationen eines zertifizierten Informationsdienstes einen hohen Grad an Verlässlichkeit bieten, sind Informationen von nicht zertifizierten Webseiten

¹³³³ Vgl. PS 330 Ziff. A29.

¹³³⁴ Vgl. PS 402 Ziff. 3.

¹³³⁵ Vgl. PS 402 Ziff. 9.

¹³³⁶ Vgl. PS 402 Ziff. 16.

(Block-Explorer etc.) durch weitere Quellen zu verifizieren, um sicherzustellen, dass die Informationen der Blockchain korrekt wiedergegeben werden.¹³³⁷ Solange die verschiedenen Quellen keine widersprüchlichen Informationen ergeben, ist der Unterhalt eines eigenen Nodes nicht unbedingt erforderlich.

Aus Unternehmenssicht ist sicherzustellen, dass der Zugriff auf das Wallet der Empfänger-PUK-Adresse und der PUK-Adresse besteht, welche den Unused Transaction Output (UTXO) zugeteilt bekommt.¹³³⁸

Sign-Message (E)

Mittels des Sign-Message-Verfahrens kann wie bei Mikrotransaktionen demonstriert bzw. überprüft werden, dass der PIK zu einem bestimmten Wallet bekannt ist. Dazu wird eine Nachricht in einen Hash umgewandelt und mit dem Hash der ver- und wieder entschlüsselten gleichen Nachricht verglichen. Technisch bedeutet dies, dass die gehashte Nachricht («Current Hash Value») mit dem «Original Hash Value» verglichen wird, der sich aus der PIK-Signierung bzw. -Verschlüsselung des Current Hash Value und der anschließenden Entschlüsselung mit dem dazugehörigen PUK ergibt, wie es in Abb. 12 & 13 dargestellt ist. Darin sind folgende Informationen zu sehen:

- 1) PUK-Adresse (muss bei der Signierung nicht eingegeben werden, da sich die PUK-Adresse aus dem PIK ableiten lässt)
- 2) Unsignierte Nachricht
- 3) Signierte Nachricht
- 4) PIK

Sign Message

Private Key: 5KYZdUEo39z3FPrtuX2QbbwGnNP5zTd7yyr2SC1j299sBCnWjss 4) [Hide]

Address: 1HZwkjkeaoZTTSaJxDw6aKkxp45agDIEzN 1)

Message: Universelle Kryptowährungen 2)

Signed Message: -----BEGIN BITCOIN SIGNED MESSAGE-----
Universelle Kryptowährungen 2)
-----BEGIN SIGNATURE-----
1HZwkjkeaoZTTSaJxDw6aKkxp45agDIEzN
G6p2IyuDXfEPKflok55Z8l/oDtdLc7/3sF8h9/keWqQaKtsDKwgTF/4p1/rxaneWudQCnQJXHndberk7sZSazU= 3)
-----END BITCOIN SIGNED MESSAGE-----

[Sign Message]

Abbildung 12 – Sign-Message-Verfahren – Signierung

Quelle: Reinproject-Tool (www.reinproject.org/bitcoin-signature-tool/#sign) mit eigenen Markierungen.

¹³³⁷ Vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 13.

¹³³⁸ Vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 12.

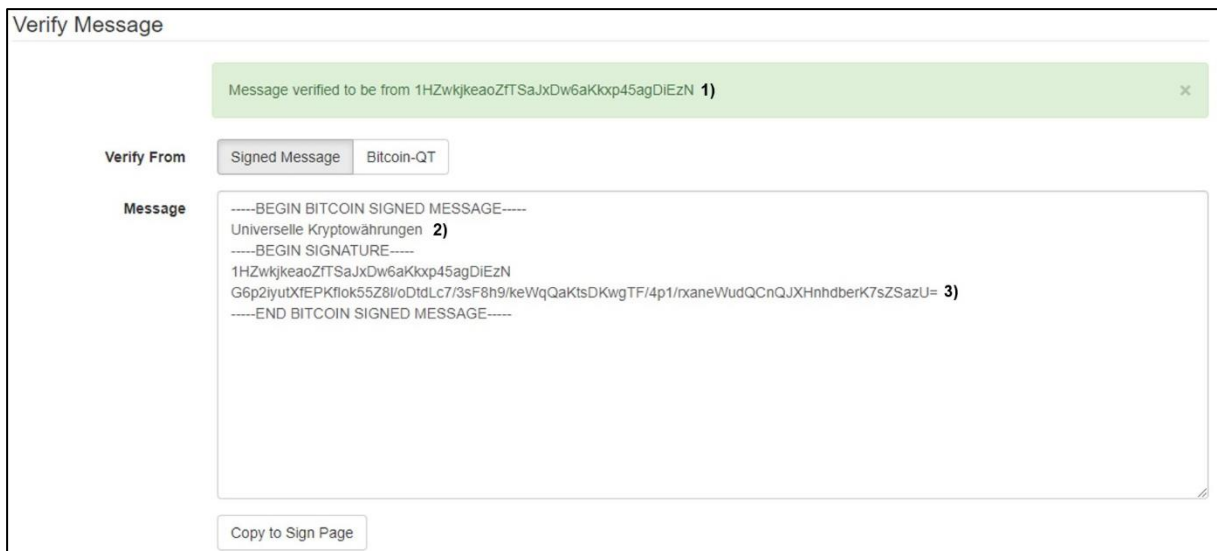


Abbildung 13 – Sign-Message-Verfahren – Verifikation

Quelle: Reinproject-Tool (www.reinproject.org/bitcoin-signature-tool/#verify) mit eigenen Markierungen.

Für die eindeutige Zuordnung zum Unternehmen und der Geschäftsperiode bzw. dem Zeitpunkt der Durchführung ist es empfehlenswert, die Nachricht entsprechend aussagekräftig zu gestalten. Die Verifikation gilt *ex nunc*, weshalb theoretisch das Risiko besteht, dass die Nachrichten *auf Vorrat* signiert werden. Somit ist es sinnvoll, einen Aktualitätsnachweis in die Nachricht zu integrieren. Hierbei eignet sich z.B. die Nonce eines aktuellen Blockes unter Angabe der Blockhöhe zwecks Zuordnung.

Während das Sign-Message-Verfahren im Vergleich zu Mikrotransaktionen den Vorteil besitzt, dass keine Transaktion mit allfälligen Gebühren initiiert werden muss, bedarf es für das Sign-Message-Verfahren allerdings eines bestimmten Tools. Diese sind über Webseiten (Online-Tool) oder als Standalone-Desktop-Tool verfügbar, oder können selbst programmiert werden. Bei einer korrekten Programmierung ist jeweils das gleiche Ergebnis zu erwarten, jedoch wird für das Sign-Message-Verfahren der PIK gefordert. Entsprechend ist die Nutzung eines Online-Tools nicht zu empfehlen, sondern es sollten Offline-Tools genutzt werden.

Nebenbuch-Abstimmungen (C, A)

Das Unternehmen sollte regelmässige Abstimmungen zwischen den aufgezeichneten UKW-Transaktionen und UKW-Beständen der Finanzbuchhaltung und der Blockchain bzw. den Informationen, Belegen und Auszügen von allfälligen Zahlungsdienstleistern, Wallet-Anbietern und DICE vornehmen. So würden etwaige Abweichungen erkannt und die Vollständigkeit sichergestellt werden. Im Rahmen der Funktionsprüfung ist die entsprechende Dokumentation zu sichten und ggf. zusätzlich eigenständig zu denen in der Blockchain enthaltenen Informationen abzustimmen.

Bewertungsnachweise (A, V)

Die zur Bewertung von UKW-Transaktionen und UKW-Beständen verwendeten Kurse sollten sachgerecht ermittelt und dokumentiert werden. Ggf. erfolgt sogar im Unternehmen eine Kontrolle nach dem Vier-Augen-Prinzip. Im Rahmen der Funktionsprüfung kann die sachgerechte Kursermittlung anhand von An- und Verkaufsbelegen oder einer Dokumentation der angewandten Berechnung und der Kursquellen nachvollzogen werden. Weiter können die korrekte Anwendung und Fortschreibung eines Bewertungsvereinfachungsverfahrens überprüft werden.

Abschluss-Checkliste (C, A, O, P)

Bei der Abschlusserstellung arbeiten Unternehmen häufig mit Abschluss-Checklisten, um sicherzustellen, dass alle relevanten Abschlussarbeiten vollzogen werden und keine wesentlichen Aspekte unbeachtet bleiben. Bezogen auf UKW würde dies eine Überprüfung bedeuten, ob alle Transaktionen mit Nahestehenden identifiziert wurden, die Periodenabgrenzung der Transaktionen um den Bilanzstichtag korrekt erfolgte, auf Hard Forks und Air-Drops in der Berichtsperiode kontrolliert wurde und ggf. deren Berücksichtigung korrekt erfolgte. Weiter sollte die Abschluss-Checkliste eine Überprüfung umfassen, ob allfällige UKW-Bestände, die zur Sicherung eigener Verbindlichkeiten verwendet werden oder unter Eigentumsvorbehalt stehen, identifiziert wurden, Ereignisse nach dem Bilanzstichtag berücksichtigt sind und die Vollständigkeit der erforderlichen Anhangangaben zu UKW sichergestellt ist. Der Abschlussprüfer kann die vollständige Abarbeitung der Abschluss-Checkliste sowie ggf. die Vier-Augen-Kontrolle im Rahmen der Funktionsprüfung kontrollieren.

5.4.3.2 Aussagebezogene analytische Prüfungshandlungen

UKW sind ein Prüfungsgebiet, das grds. nicht viele Ansatzpunkte für analytische Prüfungshandlungen birgt. Durch die Volatilität der Preise ist es schwierig, die Erträge und Aufwendungen zum Bestand oder dem Handelsvolumen (gemessen in UKW-Einheiten) in ein Verhältnis zu setzen und mit der Vorperiode zu vergleichen, wie es z.B. für festverzinsliche Obligationen und dem Finanzaufwand möglich ist. Die Bildung von Erwartungswerten des Abschlussprüfers ist somit kaum möglich. Der Abschlussprüfer muss folglich abwägen, ob die Fokussierung auf aussagebezogene Einzelfallprüfungen ggf. der effektivere und effizientere Ansatz ist.¹³³⁹

Allerdings sind analytische Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen zu den Prüfungszielen C & E durchführbar, so z.B. Budgetvergleiche. Weiter hängen die möglichen analytischen Prüfungshandlungen vom Geschäftsmodell des Unternehmens und seinem Umgang mit UKW ab. Handelt es sich z.B. um einen Broker, kann ein Zusammenhang zwischen dem vermittelten Volumen und den erwirtschafteten Provisionen erwartet werden. Bei Unternehmen, die einen Zahlungsdienstleister

¹³³⁹ Vgl. PS 520 Ziff. A6.

nutzen und erhaltene UKW-Zahlungen von Kunden zur Vermeidung des Kursrisikos durch den Zahlungsdienstleister in Fiat-Währung umwandeln und sich regelmässig auszahlen lassen, sind z.B. regelmässige Zahlungsströme des Zahlungsdienstleisters zu erwarten. Werden Multisignature-Freigaben zur Transaktionsinitiierung genutzt, kann die Anzahl der Freigaben mit den ausgegangenen Transaktionen bzw. Abgangsbuchungen verglichen werden.

5.4.3.3 Aussagebezogene Einzelfallprüfungen

Abstimmung Hauptbuch/Nebenbuch/Blockchain/Dienstleister (C, E, A)

Die Abstimmung des Hauptbuches zum Nebenbuch ist eine Standard-Prüfungshandlung. Bei UKW kann i.d.R. auch noch die Abstimmung zu denen in der Blockchain enthaltenen Informationen erfolgen. Dies gilt sowohl für die Bestände am Bilanzstichtag als auch für Transaktionen während des Berichtsjahres. Hinsichtlich der Blockchain-Informationen muss der Abschlussprüfer – wie auch bei der allfälligen Funktionsprüfung – die Verlässlichkeit der Quellen abwägen. Während selbst betriebene Nodes oder Informationen von zertifizierten Informationsdiensten eine hohe Zuverlässigkeit bieten, ist bei anderen Quellen wie Block-Explorern grds. ein geringerer Grad an Verlässlichkeit gegeben, weshalb solche Quellen mit anderen zu vergleichen sind. Solange sich dabei keine Widersprüche ergeben und keine Zweifel an der Verlässlichkeit begründet sind, können jedoch auch diese Quellen verwendet werden. Unter Umständen ist der Prüfer bei der Abstimmung zu den Informationen der Blockchain auf die Zurverfügungstellung von View Keys durch das Unternehmen angewiesen.

Die (ggf. stichprobenmässige) Abstimmung der Transaktionen und Bestände kann dabei zusammen mit weiteren Prüfungshandlungen zur Überprüfung der Vollständigkeit und Bewertung erfolgen.

Weiter ist die Abstimmung der Finanzbuchhaltung bzw. des Nebenbuches zur Blockchain auch für die Prüfung der korrekten Periodenabgrenzung relevant. Dazu können die letzten Buchungen (in der Finanzbuchhaltung) der Berichtsperiode und die ersten im neuen Geschäftsjahr zu den Informationen aus der Blockchain hinsichtlich des Zeitpunktes der Bestätigungen abgestimmt werden.

Falls die Token nicht vom Unternehmen selbstverwaltet werden, sondern ein Wallet-Anbieter in Anspruch genommen wird, besteht mitunter gar nicht die Möglichkeit, die Bestände und Transaktionen zur Blockchain abzustimmen, wenn die PUK-Adressen nicht bekannt sind. Somit bedarf es der Abstimmung zu den Kontoauszügen des Wallet-Anbieters. Bei einer entsprechenden Wesentlichkeit und Risiko-Einschätzung kann es auch sachgerecht sein, den Wallet-Anbieter zur Bestätigung der Bestände eine externe Bestätigung gem. PS 505 anzufragen.¹³⁴⁰ Weiter ist es sinnvoll, die Verlässlichkeit des Wallet-Anbieters zu beurteilen und ggf. weitere Informationen zu erheben, z.B.

¹³⁴⁰ Vgl. PS 330 Ziff. A48-A51.

durch die Recherche zu Berichten über Hacker-Angriffe oder zu aufsichtsrechtlichen Verfahren.

Mikrotransaktionen (E)

Falls das Unternehmen im Rahmen von Kontrollen keine Mikrotransaktionen vorgenommen hat oder diese nicht auch nach dem Bilanzstichtag stattgefunden haben, um als Dual-Purpose-Test dienen zu können, kann die Verfügungsmacht des Unternehmens über die Token zur Abschlussprüfung bzw. in Absprache mit dem Abschlussprüfer kurz nach dem Bilanzstichtag erfolgen. Es ist wiederum zu beachten, dass dies lediglich ex nunc Prüfungsnachweise liefert. Befinden sich die Token zum Zeitpunkt der Mikrotransaktionen im neuen Geschäftsjahr auf anderen PUK-Adressen, gibt dies grds. noch keine Evidenz über die Verfügungsmacht am Bilanzstichtag und muss unter Berücksichtigung weiterer Prüfungsnachweise beurteilt werden, z.B. wirksame Kontrollen oder Nachweise zu vorherigen Transaktionen. Weiter sollte beachtet werden, dass Mikrotransaktionen zwar die Verfügungsmacht demonstrieren können, jedoch keine Nachweise zur *exklusiven* Verfügungsmacht liefern, was nochmals die Wichtigkeit wirksamer Kontrollen des Unternehmens zur sicheren Verwahrung der PIK unterstreicht.

Sign-Message-Verfahren (E)

Wie bei Mikrotransaktionen bietet sich das Sign-Message-Verfahren auch im Rahmen der aussagebezogenen Einzelfallprüfungen an, um Nachweise zur Verfügungsmacht des Unternehmens über die PIK und damit die Token-Bestände zu erlangen, falls nicht schon Nachweise als Dual-Purpose-Test durch die Funktionsprüfungen verwendet werden können. Die zu signierende Nachricht ist dabei mit dem Abschlussprüfer abzustimmen und neben einer eindeutigen Identifizierung (Unternehmen, Geschäftsjahr etc.) auch mit einem Aktualitätsnachweis zu versehen, damit die Nachrichten nicht *auf Vorrat* signiert werden können.¹³⁴¹ Hierfür bietet sich eine aktuelle Nonce unter Angabe der dazugehörigen Blockhöhe zwecks Zuordnung an. Wiederum ist die Verwendung von Offline-Tools zur Wahrung der PIK-Geheimhaltung (auch ggü. dem Abschlussprüfer) zu empfehlen. Analog zu Mikrotransaktionen ist zu beachten, dass der Nachweis lediglich ex nunc gilt und keine Evidenz zur *exklusiven Verfügungsmacht* birgt.

Zusätzliche Prüfungshandlungen zur Vollständigkeit (C)

Die Konzeption von UKW, unabhängig von Finanzintermediären und direkt mittels PIK-PUK-Validierung zu funktionieren, resultiert aus der Revisionsperspektive in gewissen Risiken hinsichtlich der Vollständigkeit von Beständen und verbuchten Transaktionen. Diese Risiken von wesentlichen fehlerhaften Darstellungen können sich aus Irrtümern und Fehlern (z.B. bei einer manuellen Führung des Nebenbuches) oder aufgrund von

¹³⁴¹ Vgl. EXPERTsuisse (2019a), S. 20.

dolosen Handlungen in Form von Vermögensschädigungen durch unternehmensinterne und -externe Personen ergeben. Zusätzlich zu den Funktionsprüfungen hinsichtlich der Transaktionsfreigabe und Eröffnung neuer PUK-Adressen des Unternehmens sowie den aussagebezogenen Abstimmungen zur Blockchain ist es folglich sinnvoll, Einzelfallprüfungen durchzuführen, welche explizit die Vollständigkeit adressieren. Dazu können Bankbewegungen von und zu Wallet-Anbietern und DICE zu den Bestandesbuchungen von UKW abgeglichen werden, um Hinweise zu erhalten, ob es sich um Erlöse aus dem Verkauf von Token *bekannter* Wallets handelt oder Zukäufe den *bekannt*en Wallets gutgeschrieben wurden. Weiter können die Gründe für UKW-Transaktionen ausgehend von den PUK-Adressen analysiert werden: Falls sie nicht erwarteten Geschäftsvorfällen wie An- und Verkäufen, der Begleichung von Rechnungen oder dem Pooling von Guthaben etc. zugeordnet werden können, besteht möglicherweise ein Hinweis auf unautorisierte Transaktionen oder nicht berücksichtigte Wallets. Bei der Inanspruchnahme von Wallet-Anbietern durch das Unternehmen sollte zudem eine Liste der zeichnungsberechtigten Personen eingefordert werden. Darüber hinaus kann der Abschlussprüfer Informationen über Hard Forks bei den relevanten Blockchains in der Berichtsperiode recherchieren und ggf. die korrekte Verbuchung bei Unternehmen nachprüfen. Im Rahmen der regulären Befragungen zu dolosen Handlungen sollte bei Unternehmen mit UKW-Umgang spezifisch auf das Thema eingegangen werden.

Prüfung der Bewertung und Zuordnung (V, P)

Zur Überprüfung der Bewertung von unterjährigen UKW-Transaktionen bietet sich bei An- und Verkäufen über DICE die Einsicht in die entsprechenden Belege an. Im Rahmen dieser Prüfungshandlung kann auch die korrekte Kontenzuordnung bei der Verbuchung überprüft werden. Bei erhaltenen UKW-Zahlungen mit vorheriger Rechnungsstellung oder bei einem Tausch ist die sachgerechte Ermittlung des jeweiligen Bewertungskurses (ggf. stichprobenmässig) zu überprüfen, indem die verwendeten Kurse zu Referenzkursen verglichen werden. Auch die korrekte Fortschreibung mittels eines Bewertungsvereinfachungsverfahrens kann in Stichproben überprüft werden, falls dies nicht schon im Rahmen der Funktionsprüfungen erfolgte.

Die Prüfung der Bestandesbewertung zum Bilanzstichtag beinhaltet neben einer Beurteilung der Angemessenheit der verwendeten Kurse und des korrekten Ausweises auch einen Abgleich zu den Bewertungsrichtlinien hinsichtlich der korrekten und stetigen Anwendung. Dabei ist eine allfällig gebildete Schwankungsreserve darauf zu überprüfen, ob die Maximalwerte nicht überschritten werden und keine Verrechnungen zwischen den UKW-Arten erfolgt. Falls für bestimmte UKW keine Börsenkurse verfügbar sein sollten und keine vollständige Wertberichtigung vorgenommen wird, sind die Werthaltigkeitsnachweise kritisch und vor dem Hintergrund des Vorsichtsprinzips zu beurteilen. Weiter ist durch Befragung in Erfahrung zu bringen, ob Anzeichen für Blacklisting oder die Beschlagnahmung durch Exekutivbehörden bestehen. Im Zuge der

Prüfung der Werthaltigkeit (sowie der Offenlegungen) sind auch Ereignisse nach dem Bilanzstichtag einzubeziehen, da diese ggf. berücksichtigungspflichtig sind (z.B. ein unautorisierter Transfer bei Entwendung der PIK vor dem Bilanzstichtag).

Prüfung der Rechte und Verpflichtungen (O, P)

Hierbei ist zunächst durch Befragung festzustellen, ob UKW-Bestände zur Sicherung eigener Verbindlichkeiten verwendet wurden oder unter Eigentumsvorbehalt stehen. Weitere Prüfungsnachweise können durch Einsichtnahmen in entsprechende Unterlagen erlangt werden, wie z.B. Verträge und allgemeine Geschäftsbestimmungen mit Wallet-Anbietern. Zusätzliche Hinweise können auch die Zugriffsrechte bei Multisignature-Wallets geben, wenn es zur Transaktionsinitiierung der Freigabe von Drittparteien bedarf.

Prüfung der Offenlegungen (P)

Hinsichtlich der Offenlegungen empfiehlt sich die Prüfung unter Orientierung an einer Checkliste der nötigen Anhangangaben unter OR. Dabei sind die in Kapitel IV.2.4.4 erörterten Offenlegungen zu beachten.

5.4.4 Prüfungsbericht und Bestätigungsvermerk

Für die Bildung des Prüfungsurteils muss der Abschlussprüfer beurteilen, ob ausreichende und geeignete Prüfungsnachweise erlangt wurden und die nicht korrigierten Darstellungen einzeln oder insgesamt wesentlich sind.¹³⁴² UKW werden im Prüfungsbericht im Normalwortlaut grds. nicht erwähnt, da sie im Gesamturteil enthalten sind. Selbst wenn keine wesentlichen fehlerhaften Darstellungen in Bezug auf UKW festgestellt wurden, kann eine Modifizierung des Prüfungsurteils angezeigt sein, wenn der Abschlussprüfer nicht in der Lage war, ausreichende und geeignete Prüfungsnachweise zu erhalten, um zu der Schlussfolgerung zu gelangen, dass der Abschluss insgesamt im Wesentlichen keine falschen Darstellungen enthält.¹³⁴³ Wenn der Prüfer z.B. nicht feststellen konnte, dass das Unternehmen ex tunc die exklusive Verfügungsmacht über die PIK besessen hat oder ob tatsächlich alle Wallets aufgeführt und deren Bestände bilanziert worden sind, kann auch kein Urteil über dieses Prüfungsgebiet gebildet werden. Hierfür ergeben aussagebezogene Prüfungshandlungen ggf. keine ausreichenden Prüfungsnachweise, sondern es hängt davon ab, ob wirksame Kontrollen bestehen, die wesentliche fehlerhafte Darstellungen aufgrund von Fehlern und Irrtümern oder dolosen Handlungen verhindern. Unter Umständen können aber auch nicht kontrollbezogene Sachverhalte die Erlangung ausreichender und geeigneter Prüfungsnachweise verhindern, wenn z.B. bei der Nutzung von Anonymity Token die View Keys nicht verfügbar sind, um die UKW-Transaktionen nachzuweisen.

¹³⁴² Vgl. PS 701 Ziff. 11-15.

¹³⁴³ Vgl. PS 701 Ziff. 17(b).

Bestehen für das Prüfungsgebiet UKW keine ausreichenden und geeigneten Prüfungsnachweise, muss der Abschlussprüfer entscheiden, ob die Auswirkungen *lediglich* wesentlich oder gar umfassend sind, was gerade im Hinblick auf die Abschlussaussage der Vollständigkeit schwierig zu beurteilen sein kann. Erfolgt die Einschätzung, dass die etwaigen nicht aufgedeckten, falschen Darstellungen nicht umfassend sein können, ergeht ein eingeschränktes Prüfungsurteil.¹³⁴⁴ Ansonsten erfolgt die Konsequenz der Nichtabgabe eines Prüfungsurteils.¹³⁴⁵ Die Grundlage für eine Einschränkung oder Nichtabgabe eines Prüfungsurteils sind entsprechend zu erläutern. Falls keine oder unzureichende Kontrollen im Umgang mit UKW bestehen, kann dies auch eine Einschränkung bzgl. der Bestätigung des internen Kontrollsystems bedingen.¹³⁴⁶

¹³⁴⁴ Vgl. PS 705 Ziff. 7(b).

¹³⁴⁵ Vgl. PS 705 Ziff. 9.

¹³⁴⁶ Vgl. PS 701 Ziff. A34-A35-1.

V Schlussbetrachtung

In dieser Arbeit wurden Universelle Kryptowährungen und die zugrunde liegende Blockchain-Technologie aus der schweizerischen Rechnungslegungs-, Steuer- und Revisionsperspektive betrachtet. Dazu erfolgte zunächst eine Konzeption von Bitcoin und die Definition als Universelle Kryptowährung (UKW). Anschliessend wurde der praktische Umgang von schweizerischen Unternehmen mit UKW dargestellt. Nachfolgend wurde die Buchführung, Rechnungslegung nach OR, Swiss GAAP FER sowie IFRS, Besteuerung und Revision von UKW aus einer normativen Perspektive betrachtet. Die wichtigsten Erkenntnisse werden nachfolgend themenbezogen zusammengefasst.

1 Themenbezogene Zusammenfassung

(1) Konzeption von Bitcoin

Bitcoin wurde als Gegenentwurf zu den staatlichen Fiat-Währungen geschaffen, um eine Alternative zur Abhängigkeit von Finanzintermediären und Zentralbanken zu bieten. Die Währungseinheiten sind Token in Form von digitalen Informationseinheiten, welche über sog. Wallets verwaltet werden. Durch eine fehlende zentrale Clearing-Instanz bedarf es kryptographischer Lösungen und eines Konsensalgorithmus, um innerhalb des Netzwerkes einen Konsens über die Guthaben der Teilnehmer zu erlangen und Transaktionen zu verifizieren. Das Problem der mehrfachen Ausgabe von Guthaben (Double Spending) wird durch die Verwendung von Zeitstempeln für Transaktionen gelöst, welche durch einen rechnerischen Nachweis mit den Transaktionen in sequenziellen Blöcken – der Blockchain – chronologisch abgelegt werden. Die Blockchain entspricht damit einem Buchhaltungsverzeichnis über die Guthaben der Teilnehmer. Es gibt keinen zentralen Emittenten der Bitcoin-Token, sondern sie werden systemseitig als Kompensation (Mining Reward) an die transaktionsverifizierenden Teilnehmer verteilt, wobei die Gesamtanzahl der Token im Protokoll begrenzt ist.

(2) Vergleich von Bitcoin zu Fiat-Währungen in der Schweiz

Im Vergleich zum etablierten System der Fiat-Währungen bieten die Eigenschaften von Bitcoin sowohl Vor- als auch Nachteile. Der Umgang mit Bitcoin erfordert dabei aufgrund der konzeptionell und technisch bedingten Ausgestaltung und den Risiken eine hohe Eigenverantwortlichkeit der Nutzer. Transaktionen sind irreversibel und ohne die Private Keys (PIK) kann nicht auf das Guthaben zugegriffen werden. Allerdings kann jede (ggf. auch unautorisierte) Person mit Kenntnis der PIK Transaktionen initiieren, ohne dass es eines Finanzintermediärs bedarf oder dieser das Guthaben vor einem unautorisierten Zugriff schützt. Mit diesem Konzept fördert Bitcoin aber auch die finanzielle Inklusion und bietet bei internationalen Transaktionen Vorteile hinsichtlich der Transaktionskosten und -geschwindigkeit, welche jedoch in Währungsräumen mit

einer entwickelten Finanzinfrastruktur auf nationaler Ebene noch nicht konkurrenzfähig sind. Gleichsam bietet Bitcoin in Ländern mit hoher Inflation einen effektiven Vermögensschutz und ist dort eine attraktive Alternative zu staatlichen Währungen, wohingegen in Ländern mit einer stabilen Währung – wie die Schweiz – durch die anhaltende Volatilität und die Deflationstendenzen von Bitcoin eine Nutzung als Zahlungsmittel nicht stark verbreitet ist. Hinzu kommt, dass die Zahl der Annahmestellen hierzulande begrenzt und Bitcoin mit relativ hohen Beschaffungskosten verbunden ist. Die Verbreitung von Bitcoin nimmt jedoch auch in der Schweiz zu und Bitcoin wird bereits vereinzelt von staatlichen Stellen als Zahlungsmittel akzeptiert. Schweizerische Unternehmen bieten vermehrt Investitionsmöglichkeiten und die treuhänderische Verwahrung von Bitcoin an.

(3) Definition Universeller Kryptowährungen

Bitcoin besitzt in der Schweiz weder den Status als gesetzliches Zahlungsmittel noch wird es von der Zentralbank eines anderen Währungsraumes emittiert oder gilt dort als gesetzliches Zahlungsmittel. Aus chartalistischer Sicht stellt Bitcoin somit keine Währung dar. Weiter repräsentiert Bitcoin keinen Anspruch auf den Erhalt von gesetzlichen Zahlungsmitteln, wie es bei Buchgeld der Fall ist. Im Vergleich zu anderen alternativen Währungen (z.B. WIR und Reka) ist der Kurs auch nicht in Parität an den Schweizer Franken gebunden.

Rechtlich ist der Status von Bitcoin noch nicht vollständig geklärt, aber es wird i.d.R. dafür plädiert, Bitcoin als aussonderbares Vermögen zu behandeln. Durch das Halten von Bitcoin ergibt sich nach der Mehrheitsmeinung ein sachenrechtliches Eigentum an einer digitalen Informationseinheit und Bitcoin ist von Handelsregisterämtern bereits mehrfach als Sacheinlage akzeptiert worden. Aus regulatorischer Sicht erfüllt Bitcoin nicht die Definitionen von Wertpapieren oder Wertrechten, da keine Verbriefung stattfindet und kein durchsetzbarer Anspruch ggü. einer Gegenpartei besteht. Allerdings sind im Umgang mit Bitcoin – wie z.B. auch bei Edelmetallen – die Bestimmungen zur Geldwäscherei zu beachten.

Aus der ökonomischen Perspektive erfüllt Bitcoin die Geldfunktionen als Zahlungsmittel, Recheneinheit und Wertaufbewahrungsmittel jeweils zu einem gewissen Grad, was jedoch mit unterschiedlichen Ausprägungen auf nahezu jedes Gut zutrifft. Vor allem aufgrund der anhaltend hohen Volatilität und der noch verhältnismässig geringen Verbreitung besitzt Bitcoin eine weniger ausgeprägte Geldhaftigkeit (Liquidität) als der Schweizer Franken, jedoch in der Schweiz auch eine verhältnismässig höhere Geldhaftigkeit als staatliche Hochinflationwährungen. Während aus chartalistischer Sicht der Status als gesetzliches Zahlungsmittel mit entsprechender Zentralbankunterstützung die diskrete Trennlinie zwischen Geld und Nicht-Geld darstellt, kann eine solche digitale Unterscheidung aus ökonomischer Sicht nicht getroffen werden. Bitcoin ist keine Handelsware, da keine weitere Veredelung vorgenommen werden kann, und

besitzt keinen intrinsischen Wert, allerdings ist Bitcoin nicht nur als *Tauschmittel*, sondern auch als *Zahlungsmittel* (z.B. bei Gebühren ohne direkte Gegenleistung) einsetzbar. Die Blockchain entspricht tatsächlich sogar der Ur-Form von Geld, indem sie ein kollektives Gedächtnis über vergangene Transaktionen und bestehende Guthaben der Teilnehmer darstellt.

Folglich kann Bitcoin als Währung bezeichnet werden, obschon zur Abgrenzung ggü. anderen Währungen noch zusätzliche Attribute nötig sind. Im Gegensatz zu Fiat-Währungen besteht bei Bitcoin keine zentrale Clearing-Stelle, weshalb stattdessen Kryptographie genutzt wird. Blockchain-basierte Kryptowährungen können auch von Zentralbanken oder anderen Institutionen ausgegeben werden, die einen anhaltend massgeblichen Einfluss auf die Konsensbildung, die Geldmenge sowie die Teilnahme bzw. Nutzung der Kryptowährung im Konzept und Protokoll implementieren. Bitcoin ist hingegen dezentral konzipiert und universell ohne Nutzungsbeschränkungen einsetzbar, weshalb Bitcoin und Token mit vergleichbaren Eigenschaften in dieser Arbeit als Universelle Kryptowährungen (UKW) definiert werden.

(4) UKW im praktischen Umgang

Im praktischen Umgang mit UKW durch Unternehmen in der Schweiz wurden durch die Akteure Herausforderungen im Bereich des internen Kontrollsystems (IKS) und der Buchführung angezeigt. Gerade bei einer Eigenverwaltung der Token sei die sichere PIK-Verwahrung besonders wichtig, um das Guthaben vor einem unautorisierten Zugriff zu schützen. Ein Grossteil der Bestände wird in Cold Wallets aufbewahrt, für welche der Zugriff besonders gesichert ist. UKW-Bestände, die kurzfristig verfügbar sein müssen, werden in Hot Wallets aufbewahrt, welche teilweise mit Multisignature-Freigabe gesichert sind, wobei dies aus operativen Gründen nicht bei allen Unternehmen erfolgt.

Daneben sei die Buchführung des Nebenbuches mitunter schwierig, weil die verfügbare Buchhaltungssoftware nicht immer adäquate Lösungen bieten würde (z.B. zur Abbildung der benötigten Nachkommastellen), weshalb ggf. zusätzlich ein Nebenbuch in Excel geführt und Informationen zu Transaktionen und zur Bewertung durch Screenshots dokumentiert werden müssen.

Auch wenn die Blockchain aus Sicht der Experten eine bessere Prüfspur ermögliche, sei das Unternehmen weiterhin selbst für die Verfügbarkeit der Belege verantwortlich. Bei Inanspruchnahme von Wallet-Dienstleistern werden die periodischen Auszüge zur Buchhaltung abgestimmt. Wird Kunden eine Bezahlösung via UKW angeboten, ist es für die Zuordnung der einzelnen Zahlungen zweckmässig, dass jeweils eine neue Empfänger-Public-Key (PUK)-Adresse eröffnet wird.

Die Nutzung einer UKW als funktionale Währung wurde von den Experten aus operationalen und regulatorischen Gründen kurz- bis mittelfristig nicht als realistisch eingeschätzt.

(5) Bilanzierung von UKW nach OR in der Praxis

Als Hauptkriterien für die Aktivierung wurde von den Experten die Verfügungsmacht über die PIK oder die Aussonderbarkeit der Token-Bestände im Insolvenzfall eines allfällig in Anspruch genommenen Wallet-Dienstleisters angeführt. Allgemein sei die Zuordnung zu einer Bilanzposition vom Verwendungszweck abhängig und es wurde eine marktnahe Bewertung bevorzugt. Unter dem Obligationenrecht (OR) erfolgte die Bilanzierung mehrheitlich zum Marktpreis oder Kurs der Eidg. Steuerverwaltung (ESTV) unter den flüssigen Mitteln, obwohl keiner der Experten UKW im Allgemeinen oder Bitcoin im Speziellen aufgrund der hohen Volatilität und geringen Verbreitung mit dem Schweizer Franken gleichsetzte. Alternativ wurden UKW zu Anschaffungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips als Wertschriften bilanziert. Die Bewertung sei dabei primär steuerlich motiviert. Ein Risikoabschlag für Blacklisting wurde von keinem Akteur vorgenommen, zumal dies in der Praxis kein verbreitetes Problem sei. Gebühren und Provisionen wurden mehrheitlich als Aufwand erfasst.

Für die Bilanzierung von UKW nach Swiss GAAP FER erachteten die Experten ein Vorgehen analog zur handelsrechtlichen Bilanzierung als sachgerecht.

Unter IFRS seien UKW-Bestände nach IAS 2 als Handelswaren erfolgswirksam zum aktuellen Wert zu bilanzieren, wenn die Definition als Warenmakler/-händler erfüllt ist. Eine Bilanzierung als immaterielle Werte sei aufgrund anderer Posten in dieser Position, wie z.B. Goodwill, grds. nicht adressatengerecht. Unter IFRS würden UKW nicht die Definitionen als Zahlungsmittel(-äquivalente) oder Finanzinstrumente erfüllen. Die Klassifizierung als immaterielle Vermögenswerte wurde für Miner als sachgerecht angesehen.

(6) Steuerliche Behandlung von UKW in der Praxis

Für die Steuerbilanz übernahmen die UKW-Akteure den handelsrechtlichen Ausweis und die Bewertung. Mehrwertsteuerlich handle es sich bei UKW aus Sicht der Experten um ein Transaktionsmedium und folglich um Entgelt, was eine von der Mehrwertsteuer ausgenommene Leistung darstellt. Aufgrund der Pseudonymität sei es zudem schwierig, den jeweiligen Leistungsempfänger und dazugehörigen Leistungsort zu ermitteln.

(7) Revision von UKW in der Praxis

Hinsichtlich der Revision berichteten sowohl die UKW-Akteure als auch die Revisionsexperten, dass noch weitere Expertise aufgebaut werden müsste. Die risikobehafteten Abschlusss Aussagen seien in Bezug auf UKW primär das Vorhandensein, die Vollständigkeit, die Bewertung sowie Rechte und Pflichten. Dem IKS komme besondere Bedeutung bzgl. der PIK-Verwahrung, der Transaktionsfreigabe und der Vollständigkeit in der Buchführung zu. Bei Inanspruchnahme eines Wallet-Anbieters oder Zahlungsdienstleisters sei ggf. ein Bericht des Typs 2 gem. IASE 3402 zur Wirksamkeit der Kontrollen beim Dienstleister nötig. Die Nutzung des Sign-Message-Verfahrens wurde

durch Revisionsexperten zur Demonstration der Verfügungsmacht über die PIK als relevant eingestuft, wohingegen nach Ansicht der UKW-Akteure die erfolgten Transaktionen ausreichende Evidenz bieten würden. Bei der Nutzung von Block-Explorem seien die Zuverlässigkeit der Informationen zu berücksichtigen und selbst entwickelte Tools zu bevorzugen. Die Revisionsexperten berichteten, dass die Prüfungsstandards insgesamt noch nicht auf die Blockchain-Technologie ausgelegt seien.

(8) Zukünftige Entwicklung von UKW

Die Experten erwarteten in Zukunft eine stärkere Verbreitung von UKW und Blockchain-Applikationen, insbesondere durch die möglichen Funktionalitäten, wie z.B. Smart Contracts und Smart Oracles, sowie durch Anlage-Token. Als nötige Voraussetzung dafür müssten die Technologie und die Anwendungen noch benutzerfreundlicher, fehlerresistenter und sicherer werden. Eine Regulierung mit Augenmass sei zur Förderung der Standardisierung begrüssenswert. Hinsichtlich der Revision wurde eine Automatisierung der Prüfung von Standardsachverhalten erwartet, womit sich der Fokus auf ermessensbehaftete Prüfungsgebiete richten würde.

(9) Buchführung von UKW

Die Buchhaltung ist Grundlage der Rechnungslegung, weshalb die Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung im Umgang mit UKW angewendet werden müssen. Hierfür ist die Erfassung von Transaktionen und Beständen in der Finanzbuchhaltung des Unternehmens trotz des Eintrages in der Blockchain nötig, was i.d.R. zweckmässig über ein eigenständiges Nebenbuch erfolgen sollte. Dabei sind auch die Transaktionsparameter (z.B. Bewertungskurse und PUK-Adressen) zu dokumentieren, um eine ausreichende Prüfspur zu erhalten. Dazu gehört auch, die Blockchain-Informationen im Sinne der Belegautarkie eigenständig verfügbar zu haben, z.B. über einen selbst betriebenen Node oder mittels Screenshots. Bei der Nutzung von Anonymity Token sollten für den Transaktionsnachweis zudem die View Keys verfügbar sein.

Wichtig sind ausserdem regelmässige Abstimmungen zur Blockchain bzw. zu den Auszügen eines allfällig in Anspruch genommenen Wallet-Anbieters. Dies dient auch zur Sicherstellung der Vollständigkeit in der Buchführung. Daneben sind jedoch robuste Prozesse und Kontrollen zur Transaktionsfreigabe (z.B. via Multisignature) und der Eröffnung neuer Wallets nötig. Weiter sollten eingehende Zahlungen zugeordnet werden können und Prozesse zur Berücksichtigung von Forks und Air-Drops bestehen.

Die Nutzung einer UKW als funktionale Währung ist derzeit vom Gesetzgeber nicht vorgesehen und würde aufgrund der anhaltend hohen Volatilität auch keine zuverlässige Beurteilung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage ermöglichen. Aufgrund der bidirektionalen Wertentwicklung innerhalb kurzer Zeiträume ist eine Preisindexierung, wie sie bei (unidirektionalen) Hochinflationwährungen angezeigt ist, weder zielführend noch praktikabel.

(10) Ansatz von UKW nach OR

Die Erfüllung der OR-Ansatzkriterien kann für UKW grds. bejaht werden. Eine Bilanzierung als flüssige Mittel scheidet nach OR für UKW aus, da sie weder Schweizer Franken noch eine ausländische Währung darstellen und der Bilanzposition Flüssige Mittel eine gewisse Wertstabilität unterstellt wird. Der Status als gesetzliches Zahlungsmittel bzw. der direkte Anspruch auf Auszahlung eines gesetzlichen Zahlungsmittels ohne nennenswerte Werthaltigkeitsrisiken sind die einzig diskreten und objektivierbaren Kriterien für die Zuordnung von Vermögenswerten zu den flüssigen Mitteln, welche UKW allerdings nicht erfüllen. Geeignet ist jedoch die Bilanzposition der Wertschriften. Obwohl UKW keine Wertpapiere im Sinne von in Urkunden verbrieften Rechten darstellen, werden den Wertschriften typischerweise auch Edelmetalle und andere Handelswaren mit Börsenkurs zugeordnet. Das Wertschriften-Verständnis in der Schweiz ist damit breit genug, um auch UKW bei einer entsprechenden Nutzungsin-tention abzubilden. Sind die UKW-Bestände zur Veräusserung im ordentlichen Geschäftsgang bestimmt, ist eine Klassifizierung als Vorräte sachgerecht. Der Ausweis als immaterielle Werte ist ebenfalls zulässig, was jedoch hauptsächlich zur Vermeidung einer Umgliederung in der IFRS-Bilanz sinnvoll ist.

(11) Bewertung von UKW nach OR

Bei der Bewertung nach OR ist es sinnvoll, vom Grundsatz der Einzelbewertung abzuweichen und innerhalb einer UKW-Art ein Bewertungsvereinfachungsverfahren anzuwenden, zumal die Einzelbewertung praktisch kaum umsetzbar wäre. Innerhalb der Gattung UKW ist die Verrechnung von Kursgewinnen und -verlusten zweier Arten von UKW nicht sachgerecht.

Die Erstbewertung erfolgt zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten, wobei im Fall eines Tausches (UKW Art 1 gegen UKW Art 2) ein Wahlrecht besteht, allfällige stille Reserven zu realisieren. Bei Token aus Mining sind die Gemeinkosten bei dem Konsensalgorithmus Proof-of-Work anhand der erwarteten Kosten zu allozieren, da die Menge der Token aus Mining in der Periode nicht geschätzt werden kann und dadurch bei einer Allokation anhand der erwarteten Token-Anzahl aus Mining die Gefahr einer Aktivierung von Leerkosten besteht.

Die Folgebewertung ist zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips oder zum aktuellen Marktpreis möglich. Die Bewertung zum Marktpreis ermöglicht für Dritte ein zuverlässiges Urteil über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens, allerdings werden so ggf. auch ausschüttbare Gewinne vor der eigentlichen Realisierung ausgewiesen, weshalb die Bildung einer Schwankungsreserve vor dem Hintergrund des Gläubigerschutzes und eines Erhalts des Haftungssubstrats sinnvoll ist.

(12) Abbildung von UKW in der Steuerbilanz

Bei einer OR-konformen Bilanzierung von UKW können die Werte aufgrund der Massgeblichkeit auch in die Steuerbilanz übernommen werden und es besteht kein Grund für steuerliche Korrekturen. Die ggf. verfügbaren Kurswerte der ESTV müssen hierbei nicht übernommen werden, wenn die Bewertung anhand der für das Unternehmen sachgerecht ermittelten Marktpreise vorgenommen wurde bzw. diese als Referenz dienen. Eine allfällig gebildete Schwankungsreserve ist innerhalb der handelsrechtlichen Grenzen ebenfalls geschäftsmässig begründet. Steuerlicher Korrekturbedarf würde nur bestehen, wenn übermässige Wertberichtigungen mit Reservecharakter vorgenommen werden oder Wertaufholungen nicht erfolgen.

(13) Mehrwertsteuerliche Behandlung von UKW

Mehrwertsteuerlich sind UKW als Zahlungsmittel zu klassifizieren, da sie selbst keiner Form der Bedürfnis- oder Nachfragebefriedigung dienen, sondern als Zahlungsmittel genutzt werden, um verbrauchsfähige wirtschaftliche Werte zu erlangen. UKW sind vollständig fungibel und besitzen keinen intrinsischen Wert oder Sammlerwert, weshalb bei einem Handel gegen Fiat-Währung oder eine andersartige UKW somit ein Austausch von Zahlungsmitteln und keine Leistung im Sinne der Mehrwertsteuer vorliegt. Der An- und Verkauf von UKW ist analog zu Umsätzen des Geld- und Kapitalverkehrs als von der Mehrwertsteuer ausgenommen zu behandeln. Dies gilt auch für die Vermittlung von UKW gegen Provision. Bei der Nutzung von UKW als Zahlungsmittel für den Bezug von Leistungen handelt es sich folglich auch nicht um einen Leistungsaustausch. Aufgrund des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel oder Fremdwährung ist bei einer Rechnungsstellung in UKW der Gegenwert in CHF anzugeben.

Aus Mining erhaltene Token unterliegen nach dieser Interpretation ebenfalls nicht der Mehrwertsteuer. Beim Mining Reward bestehen keine identifizierbaren Personen als Leistungsempfänger, sondern es gibt lediglich ein kybernetisches System, welches auf einem international verteilten Blockchain-Netzwerk basiert. Transaktionsgebühren fallen analog zu Überweisungsgebühren wiederum unter die ausgenommenen Leistungen des Geld- und Kapitalverkehrs, zumal die leistungsempfangenden Personen und ihr Sitz aufgrund der Pseudonymität kaum ermittelbar wären.

(14) Ansatz von UKW nach Swiss GAAP FER

Unter Swiss GAAP FER erfüllen UKW aufgrund des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel und der geringen Verbreitung sowie hohen Volatilität nicht die Definitionen von Zahlungsmitteln oder Zahlungsmitteläquivalenten und damit auch nicht die Anforderungen an die Gleichartigkeit innerhalb der Bilanzposition Flüssige Mittel. Das Wertschriften-Verständnis unter OR kann auch auf Swiss GAAP FER angewendet werden, womit UKW unter den Wertschriften des Umlaufvermögens oder den Finanzanlagen bilanziert werden können, was bei einer entsprechenden Nutzungsintention

auch dem wirtschaftlichen Gehalt und der Liquidität von UKW gerecht wird. Sind die UKW-Bestände zur Veräußerung oder zur Nutzung im Rahmen des operativen Geschäfts bestimmt, ist ein Ausweis unter den Vorräten angezeigt. Eine Bilanzierung als immaterielle Anlagen ist nicht sachgerecht, da die spezifischen Ansatzkriterien nicht erfüllt sind und die sachliche Abgrenzung von Aufwendungen und Erträgen durch die erforderliche Abschreibung immaterieller Anlagen durchbrochen wäre, weil UKW bis zum Verkauf keinen messbaren Nutzenzufluss erzeugen. Aufgrund der Möglichkeit, UKW bei einer langfristigen Halteintention unter den Finanzanlagen auszuweisen, ist eine Bilanzierung als immaterielle Anlagen auch nicht nötig.

(15) Bewertung von UKW nach Swiss GAAP FER

Bei der Bewertung unter Swiss GAAP FER sind wieder Bewertungsvereinfachungsverfahren zur Gruppenbewertung gleichartiger Token sinnvoll und i.d.R. nötig. UKW der Wertschriften des Umlaufvermögens sind grds. erfolgswirksam zu aktuellen Werten zu bewerten, was aufgrund der 24/7/365-verfügbaren Börsenkurse auch möglich ist. Für Wertschriften der Finanzanlagen besteht ein Wahlrecht zwischen aktuellen Werten und der Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten. Da UKW jederzeit veräußert werden können, ist im Sinne des True & Fair View (TAFV) eine erfolgswirksame Bewertung zu aktuellen Werten aus teleologischer Sicht zu bevorzugen.

Vorräte sind unter Swiss GAAP FER zu fortgeführten Anschaffungs- und Herstellungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips zu bewerten, wobei durch einen Tausch von zwei andersartigen UKW im Vergleich zu OR kein Wahlrecht zur Realisierung allfälliger stiller Reserven besteht, sondern diese realisiert werden müssen. Token aus Mining sind bei der Ersterfassung analog zu OR unter Anwendung des Plankostenansatzes zu bewerten. Für Unternehmen, die eine aktive Bewirtschaftung ihres UKW-Bestandes zur Realisierung von Kurssteigerungen betreiben, sind die Vorschriften zur Vorratsbewertung für den TAFV nicht förderlich, da keine Bewertung zu aktuellen Werten möglich ist, obwohl durch die verfügbaren Marktpreise sowohl die Relevanz als auch die Zuverlässigkeit der Informationen gegeben wären. Allerdings sind die Auswirkungen bei einem hohen Umschlag durch die Realisierung allfälliger stiller Reserven nicht gravierend und die nötige Transparenz kann auch über entsprechende Anhangangaben erreicht werden.

(16) Ansatz von UKW nach IFRS

Unter IFRS erfüllen UKW nicht die Definition als finanzieller Vermögenswert. Aufgrund der hohen Volatilität, des fehlenden Status als gesetzliches Zahlungsmittel und der relativ geringen Verbreitung bilden sie nicht die Grundlage, auf der alle Geschäftsvorfälle im Abschluss bewertet werden könnten. Auch die Nutzung als Tauschmittel ist i.d.R. begrenzt. Hinzu kommt, dass Gold explizit als «Finanzinstrument (wie Zahlungsmittel)» ausgeschlossen ist, da mit Gold kein vertragliches Recht verbunden ist. Dies

kann auch in Analogie auf UKW angewendet werden. Eine Klassifizierung als Zahlungsmitteläquivalente entfällt ebenfalls aufgrund der Wertschwankungen und da die zu erhaltenden Zahlungsmittelbeträge eines späteren Verkaufs nicht initial bestimmbar sind. In Ermangelung einer Gegenpartei sind UKW auch nicht als Finanzinstrumente zu klassifizieren. UKW erfüllen allerdings die Definitionen nicht-finanzieller bzw. immaterieller Vermögenswerte. Die anwendbare unbegrenzte («indefinite») Nutzungsdauer kann dahingehend bejaht werden, dass kein permanenter Nutzenzufluss erforderlich ist, sondern lediglich, dass der Zeitpunkt des Auftretens weder zeitlich noch leistungseinheitsbezogen bestimmt werden kann. Das Erfordernis der notwendigen Wahrscheinlichkeit künftiger Nutzenzuflüsse kann dabei für gesondert erworbene immaterielle Vermögenswerte stets als erfüllt angesehen werden, zumal für UKW eine Handelbarkeit an Börsen besteht. Der Ausweis von UKW als immaterielle Vermögenswerte im Anlage- oder Umlaufvermögen hängt vom erwarteten Realisierungszeitraum ab. Werden UKW zum Verkauf im normalen Geschäftsgang gehalten, sind sie unter den Vorräten zu bilanzieren.

(17) Bewertung von UKW nach IFRS

Für UKW ist unter IFRS ebenfalls eine Gruppenbewertung gleichartiger Token sinnvoll. Bei einer Anschaffung durch Tausch sind UKW zum beizulegenden Zeitwert zu bewerten, ansonsten zu den entrichteten Anschaffungskosten oder bei Mining zu den Herstellungskosten gemäss Plankostenansatz. Immaterielle Vermögenswerte können in der Folgebewertung nach IFRS wahlweise zu fortgeführten Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten oder nach dem Neubewertungsmodell (FVtOCI) bewertet werden. Dabei ist die Neubewertung aufgrund der relevanten und verfügbaren Börsenkurse zu bevorzugen, um aus einer statischen Bilanzperspektive das reservenfreie Nutzungspotential der UKW-Bestände darzustellen. Eine erfolgswirksame Bewertung der Vorräte zum beizulegenden Zeitwert (FVtPL) ist nur möglich, wenn das Unternehmen die Definition als Warenmakler/-Händler erfüllt, was eine aktive Bewirtschaftung des UKW-Portfolios bei einer kurzfristigen Halteintention voraussetzt. Ansonsten ist für UKW in den Vorräten nur die Bewertung zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten anwendbar.

Insgesamt ermöglicht IFRS eine Bilanzierung von UKW, die im Wesentlichen sowohl relevante als auch zuverlässige Informationen zur Verfügung stellt. Händler mit kurzfristiger Gewinnerzielungsabsicht können ihre UKW-Bestände erfolgswirksam (FVtPL) bewerten. Bei einer weniger aktiven Bewirtschaftung ist grds. eine Zeitwertbilanzierung (FVtOCI) möglich, womit das Leistungspotential der Vermögenswerte und die Leistung des Unternehmens in der Berichtsperiode nachvollzogen werden können. Einzig wenn bei einer Bilanzierung als Vorräte durch das Unternehmen nicht die Definition als Warenmakler/-händler erfüllt wird, ist die Bewertung von UKW in den Vorräten nicht zu aktuellen Werten möglich, wobei in diesen Fällen auch eine weniger aktive Bewirt-

schaftung des UKW-Portfolios vorliegt. Da die nötige Transparenz durch die Offenlegung der Kurs-Informationen im Anhang erfolgen kann, besteht jedoch noch keine irreführende Darstellung oder verdeckte Regelungslücke, welche einen «True & Fair View Overwrite» rechtfertigen würden.

(18) Revision von UKW

Die Prüfung von Unternehmen mit UKW-Bestand und -Transaktionen setzt eine entsprechende technische und fachliche Kompetenz seitens des Abschlussprüfers voraus, da das Prüfungsgebiet komplex ist und verschiedene bedeutsame Risiken bergen kann. In einem ersten Schritt muss der Abschlussprüfer Kenntnis des Umganges mit UKW im Unternehmen (UKW-Arten, Umfang, Geschäftsmodell etc.) und der dazugehörigen operativen Prozesse (PIK-Administration, Transaktionsfreigaben, Inanspruchnahme von Dienstleistern, Verbuchung etc.) erlangen, um bedeutsame Risiken zu identifizieren. Diese liegen auf Ebene der Aussagen im Abschluss insbesondere in den Bereichen des Vorhandenseins, der Vollständigkeit und der Bewertung. So besteht das Risiko, dass das Unternehmen durch Verlust oder Entwendung nicht mehr (exklusiv) über die PIK verfügt oder dass Transaktionen nicht aufgezeichnet werden sowie nicht alle Wallets erfasst sind. Dabei ist i.d.R. auch ein verhältnismässig hohes Risiko doloser Handlungen von unternehmensinternen und -externen Personen zu berücksichtigen, welches durch die Konzeption und technische Ausgestaltung von UKW begünstigt wird. Aufgrund der verschiedenen Risiken ist es für den Abschlussprüfer u.U. nicht möglich, nur mit aussagebezogenen Prüfungshandlungen ausreichende und geeignete Prüfungsnachweise zu erlangen, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob das Prüfungsgebiet UKW frei von wesentlichen fehlerhaften Aussagen ist. Entsprechend sind robuste Kontrollen des Unternehmens wichtig, die im Rahmen von Funktionsprüfungen auf ihre Wirksamkeit getestet werden müssen. Dies betrifft vor allem den Lebenszyklus der PIK und die Transaktionsfreigabe. Zudem sind funktionierende generelle IT-Kontrollen und wirksame Kontrollen bei allfällig in Anspruch genommenen Dienstleistern (Wallet-Anbieter, Zahlungsdienstleister) relevant. Bei den Dienstleistern sind die Kontrollen ggf. direkt zu testen oder ein Bericht vom Typ 2 (ISAE 3402) über die Wirksamkeit der Kontrollen anzufordern. Die Prüfungsnachweise aus den Funktionsprüfungen sind u.U. auch als Dual-Purpose-Tests für aussagebezogene Einzelfallprüfungen zu verwenden, z.B. bei Abstimmungen zum Bilanzstichtag oder Mikrotransaktionen und dem Sign-Message-Verfahren. Mit beiden letzteren Verfahren kann die Verfügungsmacht über die PIK demonstriert werden. Dabei ist zu beachten, dass die Verfahren lediglich ex nunc Nachweise zur Verfügungsmacht bieten und keine Evidenz zur exklusiven Verfügungsmacht liefern, was nochmals die Wichtigkeit wirksamer Kontrollen unterstreicht. Die Nutzung der Vorteile der Blockchain, dass die Transaktionen grds. in einem öffentlichen Verzeichnis einsehbar und damit für den Abschlussprüfer autonom nachvollziehbar sind, bedarf jedoch auch einer Beurteilung

der Zuverlässigkeit der Quellen. So kann es für den Abschlussprüfer sinnvoll sein, eigene Nodes zu betreiben oder Abfrage-Tools selbst zu entwickeln, die entsprechend getestet und unabhängig von Dritten sind. Dies gilt auch für Sign-Message-Tools zur Nutzung durch den Prüfungsmandanten, zumal hierbei noch die Sensibilität der PIK-Informationen hinzukommt.

Zur Sicherstellung der Vollständigkeit sind i.d.R. zusätzliche Prüfungshandlungen angezeigt, wie z.B. der Nachvollzug der Bankbewegungen von und zu UKW-Börsen (DICE) oder die stichprobenartige Überprüfung der zugrunde liegenden Sachverhalte für UKW-Transaktionen. Weitere relevante aussagebezogenen Einzelfallprüfungen betreffen die Bewertung und Zuordnung, Rechte und Verpflichtungen, sowie die Offenlegungen. Dabei sind auch Ereignisse nach dem Bilanzstichtag einzubeziehen, welche ggf. buchungspflichtig sind, z.B. ein unautorisierter Transfer bei Entwendung der PIK vor dem Bilanzstichtag.

Der jeweilige Einsatz von verschiedenen Funktionsprüfungen und aussagebezogenen Prüfungshandlungen richtet sich stark nach dem Umgang des Prüfungsmandanten mit UKW, z.B. ob die Wallets selbstverwaltet oder Dienstleister in Anspruch genommen werden und ob zweckmässige Kontrollen im Unternehmen *wirksam* implementiert sind. Für die Auswahl der Prüfungshandlungen ist wiederum die technische und fachliche Kompetenz des Abschlussprüfers gefordert. Während die Blockchain-Technologie aus der Revisionsperspektive interessante Vorteile bietet, bestehen beachtliche Herausforderungen für das Prüfungsgebiet UKW.

2 Limitationen

Diese Arbeit stellt eine Momentaufnahme in einem sehr dynamischen Umfeld dar. Die Erkenntnisse, Interpretationen und Schlussfolgerungen basieren auf den gesetzlichen, regulatorischen und berufsständischen Gegebenheiten und der aktuellen technischen Ausgestaltung, Volatilität und Verbreitung von UKW bis Ende Juli 2020. Sollten sich ein oder mehrere Faktoren ändern, kann dies neue Schlussfolgerungen bedingen, welche den Konklusionen dieser Arbeit ggf. entgegenstehen. So würde z.B. die Anerkennung einer bestimmten UKW als gesetzliches Zahlungsmittel in einem Währungsraum bei einer gleichzeitigen Zunahme der Nutzung und damit einhergehenden geringeren Volatilität ggf. zu einer Klassifikation als flüssige Mittel unter der Rechnungslegungsperspektive führen. Die Schlussfolgerungen in anderen Bereichen, wie z.B. der Mehrwertsteuerlichen Behandlung würden dabei jedoch – ceteris paribus – ihre Gültigkeit behalten. Somit bedarf es zur Interpretation und Anwendung der dargelegten Schlussfolgerungen einer Berücksichtigung allfällig veränderter Gegebenheiten.

Bitcoin stand aufgrund seiner Prävalenz hinsichtlich der Verbreitung und Marktkapitalisierung im Zentrum der Analyse. Token mit vergleichbaren Eigenschaften wurden ebenfalls unter der Definition Universeller Kryptowährungen subsumiert. Während es bei den Definitionskriterien keine Variationen gibt, können sich die technischen Ausgestaltungen u.U. deutlich unterscheiden, was z.B. den Konsensalgorithmus und das Mining betrifft. Dies bedingt bezogen auf die Unterschiede ggf. die Notwendigkeit eines Erkenntnistransfers.

Hinsichtlich der Erkenntnisse aus der Fallstudienenerhebung sollte beachtet werden, dass die Aussagen nicht ohne Weiteres auf andere Unternehmen übertragen werden können, da die spezifischen Gegebenheiten eines Unternehmens im Umgang mit UKW stark variieren können, was z.B. die Prozesse, Infrastruktur, Unternehmensgrösse und Nutzungsintention anbelangt. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Erhebung zu einem Zeitpunkt stattgefunden hat, als noch keine Verlautbarungen der EXPERTsuisse, des IFRIC oder der ESTV zu UKW veröffentlicht waren und kaum sonstige Publikationen zu dem Thema zur Verfügung standen. Dadurch konnte zwar eine jeweils selbstständige Lösung der Akteure erhoben werden, allerdings kann diese von der aktuellen Praxis abweichen.

Die normative Rechnungslegungsforschung erfordert Auslegungen und Wertungen der betrachteten Rechnungslegungsvorschriften. Auch wenn in dieser Arbeit bewusst versucht wurde, eine neutrale und objektive Position zu vertreten, ist ein subjektiver Einfluss auf die Interpretationen und Schlussfolgerungen nicht auszuschliessen. Zwar bietet die Darlegung der Argumentationskette sowie die Referenzierung auf Lehrmeinungen und die jeweiligen Ziffern der Gesetze und Rechnungslegungsvorschriften

eine gewisse Transparenz, jedoch können sich bei abweichenden Interpretationen und Gewichtungen der Argumente u.U. heterogene Schlussfolgerungen ergeben. Dies gilt auch bei Kenntnis zusätzlicher Literatur, welche nicht in deutscher oder englischer Sprache veröffentlicht und damit in dieser Arbeit nicht berücksichtigt wurde.

3 Ausblick

UKW und die Blockchain-Technologie sind gekommen, um zu bleiben. Dies zeigt der Umstand, dass auch nach der übersteigerten Hausse im Jahr 2017 und der darauffolgenden Abkühlung wieder eine Erholung der Kurse stattgefunden hat und eine Professionalisierung der Branche erfolgte. So bieten mittlerweile auch vermehrt Institutionen mit einer Banklizenz Investitionsmöglichkeiten in UKW an. Diejenigen Projekte, welche den «Krypto-Winter» überlebt haben oder anschliessend aufgekommen sind, haben i.d.R. nicht nur eine Vision, sondern tatsächliches Nutzungspotential und ein Geschäftsmodell. Die weit verbreitete Nutzung von UKW als Zahlungsmittel in der Schweiz ist aufgrund der Stabilität und Akzeptanz des Schweizer Frankens sowie der hochentwickelten Finanzinfrastruktur in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Manche Barrieren der UKW zu einem verbreiteten Zahlungsmittel sind lediglich technischer Natur, wie z.B. die Schnelligkeit und Kapazität der Transaktionsverarbeitung oder die Nutzerfreundlichkeit, und damit in absehbarer Zeit lösbar. Der Generationenwechsel lässt erwarten, dass die Einstellung und Offenheit gegenüber neuen Technologien auch zunehmen wird. Dies würde durch die Existenz staatlicher Kryptowährungen (CBDC) noch deutlich verstärkt werden, deren Einführung in manchen Ländern wohl nur noch eine Frage des «Wann» statt eines «Ob» ist¹³⁴⁷. Ohne die daraus eingeschränkte Möglichkeit, Finanzrestriktionen wie Negativzinsen durch das Halten von Barmitteln zu vermeiden, ist auch eine weitere Zunahme der Nutzung von UKW zu erwarten. Ebenso als Alternative bei Inflation, zumal UKW aufgrund der international verteilten Netzwerke nur schwer zu regulieren sind. Eine steigende internationale Nutzung von UKW kann sich dabei positiv auf die Verringerung der Volatilität auswirken, was wiederum die Verbreitung positiv beeinflusst.

Neben der reinen Nutzung von UKW als Zahlungsmittel oder Investition kann davon ausgegangen werden, dass auch die Nutzung der Blockchain-Technologie weiter zunehmen wird. Ihr Einsatz bietet sich in allen Bereichen an, in denen verschiedene Parteien einen Konsens über den Inhalt einer Datenbank zu einem bestimmten Zeitpunkt erlangen müssen.

Im Finanzbereich könnten z.B. die einzeln unterhaltenen Datenbank-Silos über Transaktionen auf einer Blockchain-Datenbank gepflegt werden.¹³⁴⁸ Weiter ergeben sich Möglichkeiten im Bereich der Mikro- bzw. Peer-to-Peer-Finanzierung, Mikro-Versicherungen und Unternehmens-Token. Aber auch ausserhalb des Finanzbereiches bietet

¹³⁴⁷ Vgl. Müller (2020).

¹³⁴⁸ Vgl. European Union Agency For Network And Information Security (2017), S. 7.

die Blockchain-Technologie interessante Möglichkeiten. Die Robustheit der Datenbank eignet sich als Existenznachweis im Sinne einer Notarfunktion. So können alle möglichen Formen von Dokumenten mit einem Zeitstempel versehen gespeichert werden, z.B. Identitätsnachweise, Urkunden und Verträge.¹³⁴⁹ Dies bietet auch Vorteile für den Nachvollzug der Lieferkette und als Nachweis der Authentizität, z.B. bei Lebensmitteln, pharmazeutischen Erzeugnissen oder Luxusgütern. Dabei werden UKW oder zentralistischer ausgerichtete Kryptowährungen als *Treibstoff* für die Nutzung der Applikationen weiter eine wichtige Rolle spielen. In Verbindung mit Smart Contracts und Smart Oracles ergeben sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten mit UKW als Zahlungsmittel, z.B. wenn bei Erhalt einer Lieferung und der Erfüllung von zuvor im Smart Contract festgehaltenen Bedingungen automatisch eine Zahlung ausgelöst wird. Ebenso für die Nutzung des Internet-of-Things. Zudem ist auch davon auszugehen, dass die Tokenisierung in Form von Anlage-Token weiter voranschreiten wird. Bei allem Potential, welches UKW und die Blockchain-Technologie bieten, muss jedoch beachtet werden, dass der Umsetzung verschiedene Hürden gegenüberstehen. Es bedarf noch einer weiteren Standardisierung der verschiedenen Konzepte. Dies würde auch die Regulierung erleichtern, welche insbesondere bzgl. der Tokenisierung von (Eigentums-)Rechten und deren Übertragung noch gewisse Spannungsfelder aufweist. Weiter sind die hohen Umstellungskosten für Unternehmen zu beachten, um eine reibungslose Einbindung der Blockchain-Technologie zu gewährleisten. Trotzdem erforschen viele namhafte Unternehmen die Möglichkeiten der Blockchain-Technologie, z.B. indem sie sich in Konsortien wie Hyperledger oder R3 zusammenschließen oder eigene Lösungen testen und umsetzen.

Die Forschung kann und sollte diesen Prozess begleiten und mit Antworten auf aktuelle sowie sich zukünftig neu ergebende Fragestellungen zu UKW und Blockchain-Technologie dazu beitragen, sowohl die theoretische Wissensbasis zu erweitern als auch die Praxis zu unterstützen. Aus Sicht der Rechnungslegung, Besteuerung und Revision ergeben sich dafür zahlreiche Ansätze, welche nachfolgend vorgestellt werden.

Die in dieser Arbeit für UKW betrachteten Fragestellungen bedürfen auch einer Analyse für Stablecoins, sowohl staatlich als auch privatwirtschaftlich emittiert. Da es sich bei den privatwirtschaftlichen Token i.d.R. um Anlage-Token handelt, ergibt sich daraus mitunter eine recht hohe Komplexität, wenn z.B. der selbst emittierte Unternehmens-Token öffentlich gehandelt und als Zahlungsmittel genutzt wird. Daneben bieten Nutzungs-Token mit einem Gegenpartei-Anspruch und Anlage-Token quasi unbegrenzte Ausgestaltungsvariationen, welche teilweise eine derart unterschiedliche rechtliche und wirtschaftliche Substanz repräsentieren können, dass eine differenzierte bilanzielle Behandlung nötig ist. Mit einer zunehmenden Verbreitung von UKW eröffnet sich in absehbarer Zeit auch die Möglichkeit zu quantitativer Forschung, wenn

¹³⁴⁹ Vgl. Swanson (2014), S. 35; Crosby et al. (2015), S. 4; Mainelli & Smith (2015), S. 52.

ausreichende Datenpopulationen auf Unternehmensebene vorhanden sind, um repräsentative Erhebungen zur Nutzung und Bilanzierung durchzuführen.

Aus steuerlicher Sicht würde es einer detaillierten Behandlung von Distributed Autonomous Organisations bedürfen, die als Protokoll ohne Rechtspersönlichkeit bestehen, jedoch in Abhängigkeit der Ausgestaltung durch die Ausübung von Stimmrechten beeinflusst werden können und i.d.R. basierend auf Smart Contracts Geschäfte einzugehen vermögen. Für solche kybernetischen Systeme ist, wie auch für Blockchain-Netzwerke, ebenfalls eine detaillierte normative Behandlung aus mehrwertsteuerlicher Sicht sinnvoll, um dem Gesetzgeber und den Steuerbehörden weitere Interpretationen und Wertungen als Orientierung zu bieten.

Für die sichere Einbindung von Blockchain-Technologie in das Unternehmen und zur Abbildung in der Finanzbuchhaltung bedarf es noch weitreichender Forschung, um theoretische und praktische Implementierungsansätze sowie Best-Practice-Lösungen herauszuarbeiten. So müssen z.B. durch einen Smart Contract automatisch ausgelöste Zahlungen in der Buchhaltung erfasst werden, im Optimalfall ebenfalls ohne manuellen Eingriff. Eine solche Automatisierung der Finanzbuchhaltung stellt konsequenterweise auch die Abschlussprüfung vor neue Herausforderungen, da die zugrunde liegenden Protokolle und Schnittstellen auf ihr korrektes Funktionieren getestet werden müssen.

Weiter ist zu beachten, dass UKW und die Blockchain-Technologie ein sehr dynamisches Feld sind. Dabei ändern sich mitunter nicht nur die Eigenschaften der Bilanzierungssachverhalte, sondern auch die Gesetze, Standards und Verordnungen werden ggf. (tendenziell reaktiv) angepasst. Bei veränderten Prämissen sind die bestehenden Interpretationen und Praktiken zu überprüfen, ob damit die jeweiligen Ziele und Zwecke weiterhin erreicht werden.

Quellenverzeichnis

- Accounting Standards Board of Japan (ASBJ) (2018). Accounting for Virtual Currencies. Accounting Standards Advisory Forum Meeting. Abgerufen am 7. April 2018 von https://www.asb.or.jp/en/wp-content/uploads/20180315-01_e.pdf.
- Acheson, N. (2018). What is SegWit? Abgerufen am 12. August 2018 von <https://www.coindesk.com/information/what-is-segwit/>.
- Achleitner, A.-K. (1995). Die Normierung der Rechnungslegung: Eine vergleichende Untersuchung unterschiedlicher institutioneller Ausgestaltungen des nationalen und internationalen Standardsetzungsprozesses. Schriftenreihe der Treuhand-Kammer (Bd. 132). Zürich: Treuhand-Kammer.
- Achleitner, A.-K., Behr, G., & Schäfer, D. (2011). Internationale Rechnungslegung: Grundlagen, Einzelfragen und Praxisanwendungen. Reihe: Accounting Competence. München: Vahlen.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) (2020). Accounting for and Auditing of Digital Assets. Abgerufen am 24. Juli 2020 von <https://www.accountingtoday.com/news/aicpa-updates-guidance-on-auditing-blockchain-assets>.
- Akkoyunlu, E. A., Ekanadham, K., & Huber, R. V. (1975). Some Constraints and Tradeoffs in the Design of Network Communications. In Proceedings of the Fifth ACM Symposium on Operating Systems Principles, S. 67-74. New York: ACM.
- Alexander, D., Britton, A., Jorissen, A., Hoogendoorn, M. N., & Mourik, C. (2017). International Financial Reporting and Analysis (7. Aufl.). Andover: Hampshire Cengage Learning.
- Altorfer, J., Duss, F., Felber, M. (2014). Der Grundsatz der Maßgeblichkeit der Handelsbilanz für die Steuerbilanz. Sonderdruck aus Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften (1. Aufl.), S. 4-43. Zürich: SKV.
- Ametrano, F. M. (2016a). About Bitcoin, Blockchain, and the DLT Chimera. Präsentation an der Consob-Konferenz, Rom (22. November 2016). Abgerufen am 15. März 2017 von <https://www.slideshare.net/Ferdinando1970/about-bitcoin-blockchain-and-the-dlt-chimera>.
- Ametrano, F. M. (2016b). Hayek Money: The Cryptocurrency Price Stability Solution. Abgerufen am 11. Oktober 2016 von <http://papers.ssrn.com/abstract=2425270>.

- Ammous, S. (2014). Economics beyond Financial Intermediation – Digital Currencies' Possibilities for Growth, Poverty Alleviation and International Development. Abgerufen am 21. September 2016 von http://www.econ.as.nyu.edu/docs/IO/353-40/Ammous_Paper.pdf.
- Androulaki, E., Karame, G. O., Roeschlin, M., Scherer T., & Capkun, S. (2013). Evaluating User Privacy in Bitcoin. In Sadeghi, A.-R. (Hrsg.), *Financial Cryptography and Data Security*, S. 34-51. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2008). *Auditing and Assurance Services* (12. Aufl.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Association of International Accountants (AIA) (1934). *Audits of Corporate Accounts*. New York: Association of International Accountants.
- Australian Accounting Standards Board (AASB) (2016). Digital Currency – A Case for Standard Setting Activity. Abgerufen am 23. November 2016 von <http://www.-ifrs.org/Meetings/MeetingDocs/ASAF/2016/December/1612-ASAF-05-AASB-DigitalCurrency.pdf>.
- Awaya, Y., & Fukai, H. (2017). A Note on 'Money Is Memory': A Counterexample. *Macroeconomic Dynamics*, 21 (2), S. 545-553.
- Back, A. (1997). Hash Cash Postage Implementation. Abgerufen am 19. Januar 2017 von <http://www.hashcash.org/papers/announce.txt>.
- Badertscher, M. (2014). Die Bitcoin-Kraft und ihre Gegner. *Handelszeitung*. Abgerufen am 31. August 2016 von <http://www.handelszeitung.ch/invest/die-bitcoin-kraft-und-ihre-gegner-685481>.
- Baetge, J. (1970). Möglichkeiten der Objektivierung des Jahreserfolges. Schriftenreihe des Instituts für Revisionswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (2. Aufl.). Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Baetge, J., Kirsch, H.-J., & Thiele, S. (2009). *Bilanzen* (10. Aufl.). Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Baetge, J., & Lienau, A. (2005). Der Gläubigerschutzgedanke im Mixed Fair Value-Modell des IASB. In Schneider, D., Rückle, D., Küpper, H.-U., & Wagner, F. W. (Hrsg.), *Kritisches zu Rechnungslegung und Unternehmensbesteuerung, Festschrift zur Vollendung des 65. Lebensjahres von Theodor Siegel*, S. 65-86. Berlin: Duncker & Humblot.
- Baetge, J., & Thiele, S. (1997). Gesellschafterschutz versus Gläubigerschutz – Rechenschaft versus Kapitalerhaltung: Zu den Zwecken des deutschen Einzelabschluss vor dem Hintergrund der internationalen Harmonisierung. In Budde, W. D., Moxter, A., & Offerhaus, K. (Hrsg.), *Handelsbilanzen und Steuerbilanzen, Festschrift zum 70. Geburtstag von Heinrich Beisse*, S. 11-24. Düsseldorf: IDW-Verlag.

- Bal, A. M. (2013). Stateless Virtual Money in the Tax System. *European Taxation*, 53 (7), S. 351-356.
- Ballwieser, W. (1985). Ergebnisse der Informationsökonomie zur Informationsfunktion der Rechnungslegung. In Stöppler, S. (Hrsg.), *Information und Produktion: Beiträge zur Unternehmenstheorie und Unternehmensplanung*, Festschrift zum 60. Geburtstag von Waldemar Wittmann, S. 21-40. Stuttgart: Poeschel.
- Ballwieser, W. (2002a). Informations-GoB – auch im Lichte von IAS und US-GAAP. *Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR IFRS)*, 2 (3), S. 115-121.
- Ballwieser, W. (2002b). Rechnungslegung im Umbruch: Entwicklungen, Ziele, Missverständnisse. *Der Schweizer Treuhänder*, 76 (4), S. 295-304.
- Ballwieser, W. (2004). The Limitations of Financial Reporting. In Leuz, C., Pfaff, D., & Hopwood, A. (Hrsg.), *The Economics and Politics of Accounting: International Perspectives on Trends, Policy, and Practice*, S. 58-77. Oxford: Oxford University Press.
- Ballwieser, W. (2013). *IFRS-Rechnungslegung: Konzept, Regeln und Wirkungen*. München: Vahlen.
- Ballwieser, W. (1982). Zur Begründbarkeit informationsorientierter Jahresabschlussverbesserungen. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 34 (8/9), S. 772-793.
- Bamberg, G., Coenenberg, A. G., & Krapp, M. (2008). *Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre*. München: Vahlen.
- Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (2020). *Central Bank Group to Assess Potential Cases for Central Bank Digital Currencies*. Abgerufen am 25. Januar 2020 von <https://www.bis.org/press/p200121.htm>.
- Barber, S., Boyen, X., Shi, E., & Uzun, E. (2012). Bitter to Better – How to Make Bitcoin a Better Currency. In Keromytis, A. D. (Hrsg.), *Financial Cryptography and Data Security*, S. 399-414. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Barontini, C., & Holden, H. (2019). *Proceeding with Caution – A Survey on Central Bank Digital Currency*. Abgerufen am 25. Januar 2020 von <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap101.htm>.
- Beaver, W. H., & Demski, J. S. (1979). The Nature of Income Measurement. *The Accounting Review*, 54 (1), S. 38-46.
- Beaver, W. H., Kennelly, J. W., & Voss, W. M. (1968). Predictive Ability as a Criterion for the Evaluation of Accounting Data. *The Accounting Review*, 43 (4), S. 675-683.
- Beglinger, J., Burgwinkel, D., Lehmann, B., Neuenschwander, P., & Wildhaber, B. (2008). *Records Management: Leitfaden zur Compliance bei der Aufbewahrung von elektronischen Dokumenten in Wirtschaft und Verwaltung mit Checklisten*,

- Mustern und Vorlagen unter Einbezug des revidierten Datenschutzrechts (2. Aufl.). Zollikon: Kompetenzzentrum Records Management.
- Behr, G. (2014). Von den Fachempfehlungen zur Rechnungslegung zu Swiss GAAP FER – Schweizer Pragmatismus setzt sich gegen unheilige Allianzen in der Rechnungslegung durch. In Meyer, C. (Hrsg.), *Swiss GAAP FER: Erläuterungen, Illustrationen und Beispiele* (2. Aufl.), S. 7-12. Zürich: SKV.
- Behr, G., & Leibfried, P. (2014). *Rechnungslegung* (4. Aufl.). Zürich: Versus.
- Bergstra, J. A., & Weijland, P. (2014). Bitcoin: A Money-like Informational Commodity. Abgerufen am 2. Juli 2017 von <http://arxiv.org/abs/1402.4778>.
- Bernet, A., & Portmann, P. (2013). Vierter Abschnitt: Rechnungslegung. In Watter, R., Vogt, N. P., Bauer, T., & Winzeler, C. (Hrsg.), *Bankengesetz* (2. Aufl.), Basler Kommentar, S. 297-366. Basel: Helbing Lichtenhahn.
- Berry, A. J., & Otley, D. T. (2004). Case-Based Research in Accounting. In Humphrey, C., & Lee, B. (Hrsg.), *The Real Life Guide to Accounting Research* (1. Aufl.), S. 231-255. Oxford: Elsevier.
- Beyer, B. (2015). Die Bilanzierung des Goodwills nach IFRS: Eine konzeptionelle Betrachtung von Ansatz, Erst- und Folgebewertung. Hohenheim: Universität Hohenheim.
- von Bhicknapahari, S. (2014). Art. 957a. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (1. Aufl.), S. 92-106. Zürich: SKV.
- von Bhicknapahari, S. (2019). Art. 957a. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 113-129. Zürich: SKV.
- Bitcoin Block Explorer (2017). Bitcoin Block 0. Abgerufen am 17. Januar 2017 von <https://blockexplorer.com/block/000000000019d6689c085ae165831e934ff76-3ae46a2a6c172b3f1b60a8ce26f>.
- Bitcoin Suisse AG (2018). Bitcoin Suisse – About. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://bitcoinsuisse.ch/>.
- Bitcoin Suisse AG (2019). Stablecoins. Abgerufen am 10. Juli 2019 von <https://www.bitcoinsuisse.com/stablecoins/>.
- bitConsult (2018). Bitcoin in der Schweiz. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://www.bitconsult.ch/pages/bitcoin-in-der-schweiz>.
- BitFury (2015). Proof of Stake versus Proof of Work. Abgerufen am 17. Februar 2017 von <http://bitfury.com/content/5-white-papers-research/pos-vs-pow-1.0.2.pdf>.

- BitFury (2016). On Blockchain Auditability. Abgerufen am 11. März 2017 von http://bitfury.com/content/5-white-papers-research/bitfury_white_paper_on_blockchain_auditability.pdf.
- BitInfoCharts (2018). Bitcoin Transaktionsgebühren. Abgerufen am 9. August 2018 von <https://bitinfocharts.com/de/>.
- Blecher, C. (2008). Die Bilanzierung von Aktienoptionsprogrammen: Eine Analyse aus Sicht verschiedener Rechnungszwecke. Bielefeld: Universität Bielefeld.
- Blockchain Taskforce (2018). Stärkung des Blockchain-Standorts Schweiz: White Paper der Blockchain Taskforce. Abgerufen am 7. Mai 2018 von http://web1897.l-ogin-12.loginserver.ch/wp-content/uploads/2018/04/Whitepaper_Matterhorn-1.pdf.
- Blockchain.com (2018). Average Number of Transactions per Block, 20.12.2018. Abgerufen am 12. August 2018 von <https://www.blockchain.com/charts/n-transactions-per-block>.
- Blockchain.com (2020). Bitcoin-Block 200'000. Abgerufen am 1. Mai 2020 von <https://www.blockchain.com/explorer>.
- Blumenstein, E., & Locher, P. (2016). System des schweizerischen Steuerrechts (7. Aufl.). Zürich/Basel/Genf: Schulthess Juristische Medien.
- Böcking, H.-J., & Flick, C. (2009). Die Saarbrücker Initiative gegen den Fair Value. *Der Betrieb*, 62 (5), S. 185-188.
- Böckli, P. (2007). Revisionsstelle und Abschlussprüfung nach neuem Recht. In Druey, J. N., & Forstmoser, P. (Hrsg.), *Schriften zum Aktienrecht*, 24. Basel/Genf/Zürich: Schulthess Juristische Medien.
- Böckli, P. (2014). *Neue OR-Rechnungslegung*. Zürich: Schulthess.
- Boemle, M., & Gsell, M. (2002). *Geld-, Bank- und Finanzmarkt-Lexikon der Schweiz*. Zürich: SKV.
- Boemle, M., & Lutz, R. (2008). *Der Jahresabschluss: Bilanz, Erfolgsrechnung, Geldflussrechnung, Anhang* (5. Aufl.). Zürich: SKV.
- Böhle, K. (2004). Über eCash und elektronisches Bargeld. Zum Verhältnis von Innovation und Leitbild. In Dittrich, K., König, W., Oberweis, A., Rannberg, K., & Wahlster, W. (Hrsg.), *Informatik 2003: Innovative Informatikanwendungen* (Bd. 2), Beiträge der 33. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V., S. 128-136. Bonn: Köllen.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, Technology, and Governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29 (2), S. 213-238.
- Bohr, J., & Bashir, M. (2014). Who Uses Bitcoin? An Exploration of the Bitcoin Community. 2014 Twelfth Annual Conference on Privacy, Security and Trust (PST). Toronto. Abgerufen am 22. Januar 2017 von <https://www.researchgate.net/pub>

lication/286425346_Who_Uses_Bitcoin_An_exploration_of_the_Bitcoin_community.

- Bossard, E. (1984). Die kaufmännische Buchführung (Art. 957-964) (Aufl. V/6/3b., Teilband 5/6/3b). Zürich: Schulthess.
- Branwen, G. (2017). Bitcoin is Worse is Better. Abgerufen am 12. Oktober 2017 von <http://www.gwern.net/Bitcoin%20is%20Worse%20is%20Better>.
- Broby, D., & Paul, G. (2017). The Financial Auditing of Distributed Ledgers, Blockchain and Cryptocurrencies. *Journal of Financial Transformation*, 46, S. 76-88.
- Bundesamt für Justiz (BJ), & Eidgenössisches Amt für das Handelsregister (EHRA) (2012). Erläuternder Bericht zum Inkraftsetzen des Rechnungslegungsrechts und Erlass der neuen Verordnung über die anerkannten Standards zur Rechnungslegung (VASR) zur Teilrevision der Revisionsaufsichtsverordnung (RAV). Abgerufen am 23. November 2017 von https://www.rab-asr.ch/docs/Abgeschlossene_Anhoerungen/Erl-Bericht_VASR_und_RAV_DE.pdf.
- Bundesrat (1928). Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung zu einem Gesetzesentwurf über die Revision der Titel XXIV bis XXXIII des schweizerischen Obligationenrechts. Abgerufen am 12. Juli 2017 von <https://www.amtsdruckschriften.bar.admin.ch/viewOrigDoc/10030287.pdf?id=10030287&action=open>.
- Bundesrat (1934). Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend den Entwurf eines Bundesgesetzes über die Banken und Sparkassen. Abgerufen am 7. November 2017 von <https://www.amtsdruckschriften.bar.admin.ch/viewOrigDoc.do?id=10032224>.
- Bundesrat (1983). Botschaft über die Revision des Aktienrechts. Abgerufen am 12. Juli 2017 von <https://www.amtsdruckschriften.bar.admin.ch/viewOrigDoc/10049033.pdf?id=10049033&action=open>.
- Bundesrat (1999). Botschaft zu einem Bundesgesetz über die Währung und die Zahlungsmittel (WZG). Abgerufen am 21. Mai 2018 von <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/1999/7258.pdf>.
- Bundesrat (2004). Botschaft zur Änderung des Obligationenrechts (Revisionspflicht im Gesellschaftsrecht) sowie zum Bundesgesetz über die Zulassung und Beaufsichtigung der Revisorinnen und Revisoren. Abgerufen am 9. Februar 2020 von <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2004/3969.pdf>.
- Bundesrat (2007). Botschaft zur Änderung des Obligationenrechts (Aktienrecht und Rechnungslegungsrecht sowie Anpassungen im Recht der Kollektiv- und der Kommanditgesellschaft, im GmbH-Recht, Genossenschafts-, Handelsregister- sowie Firmenrecht). Abgerufen am 14. Juli 2017 von <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2008/1589.pdf>.

- Bundesrat (2014). Bericht des Bundesrates zu virtuellen Währungen in Beantwortung der Postulate Schwaab (13.3687) und Weibel (13.4070). Abgerufen am 16. November 2016 von <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/35361.pdf>.
- Bundesrat (2016). Botschaft zur Änderung des Obligationenrechts (Aktienrecht). Abgerufen am 23. November 2017 von <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2017/399.pdf>.
- Bundesrat (2018). Rechtliche Grundlagen für Distributed Ledger-Technologie und Blockchain in der Schweiz: Eine Auslegeordnung mit Fokus auf dem Finanzsektor. Abgerufen am 1. Januar 2019 von <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-73398.html>.
- Bundesrat (2019). Digitales Zentralbankgeld: Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Wermuth (18.3159). Abgerufen am 25. Januar 2020 von <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-77527.html>.
- Burger, A., & Ulbrich, P. (2004). Kapitalmarktorientierung in Deutschland. Eine Studie vor dem Hintergrund der Änderungen der Rechnungslegung, 6, S. 235-246.
- Buschhüter, M., & Striegel, A. (2009). Internationale Rechnungslegung: IFRS Praxis. Wiesbaden: Gabler/GWV.
- Camfferman, K., & Zeff, S. A. (2007). Financial Reporting and Global Capital Markets: A History of the International Accounting Standards Committee, 1973-2000. Oxford: Oxford University Press.
- de Capriles, M. A. (1963). Modern Financial Accounting (Part II). *New York University Law Review*, 38 (1), S. 1-64.
- Carchedi, G. (1997). The EMU, Monetary Crises, and the Single European Currency. *Capital & Class*, 21 (3), S. 85-114.
- Carter, C., & Spence, C. (2014). Being a Successful Professional: An Exploration of Who Makes Partner in the Big 4. *Contemporary Accounting Research*, 31 (4), S. 949-981.
- del Castillo, M. (2016). For Blockchain Startups, Switzerland's 'Crypto Valley' is no New York. Abgerufen am 3. November 2016 von <http://www.coindesk.com/blockchain-innovation-switzerland-crypto-valley-new-york/>.
- Chartered Professional Accountants Canada (CPA Canada) (2018a). Audit Considerations Related to Cryptocurrency Assets and Transactions. Abgerufen am 26. Juni 2020 von <http://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/audit-and-assurance/canadian-auditing-standards-cas/publications/cryptocurrency-audit-considerations>.
- Chartered Professional Accountants Canada (CPA Canada) (2018b). Introduction to Accounting for Cryptocurrencies under IFRS. Abgerufen am 31. Mai 2018 von <https://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/financial-a>

nd-non-financial-reporting/international-financial-reporting-standards-ifs/publications/accounting-for-cryptocurrencies-under-ifs.

- Chase, B., & MacBrough, E. (2018). Analysis of the XRP Ledger Consensus Protocol. Abgerufen am 9. Juli 2019 von <http://arxiv.org/abs/1802.07242>.
- Chaum, D. L. (1983). Blind Signatures for Untraceable Payments. In Chaum, D., Rivest, R. L., & Sherman, A. T. (Hrsg.), *Advances in Cryptology*, S. 199-203. Boston: Springer.
- Chaum, D. L. (1985). Cryptographic Identification, Financial Transaction, and Credential Device. U.S. Patent 4,529,870.
- Chaum, D. L. (1988). Blind Signature Systems. U.S. Patent 4,759,063.
- Chen, D. B., van der Beek, J., Cloud, J., Jin, H., & Borrego, A. (2015). World Currencies for Sustainability. Abgerufen am 21. September 2016 von <http://itnifa2015.wea-conferences.net/wp-content/uploads/sites/4/WEA-ITNFAconference2015-Chen-et-al.pdf>.
- Christensen, J. A., & Demski, J. S (2003). *Accounting Theory: An Information Content Perspective*. Boston: McGraw-Hill.
- Christensen, P. O., Feltham, G. A., & Şabac, F. (2005). A Contracting Perspective on Earnings Quality. *Journal of Accounting and Economics*, 39 (2), S. 265-294.
- Christopher, C. M. (2014). Whack-a-Mole: Why Prosecuting Digital Currency Exchanges Won't Stop Online Laundering. Abgerufen am 26. August 2016 von <http://papers.ssrn.com/abstract=2312787>.
- Ciaian, P., Rajcaniova, M., & Kancs, D. (2016). The Digital Agenda of Virtual Currencies: Can BitCoin Become a Global Currency? *Information Systems and e-Business Management*, 14 (4), S. 883-919.
- Coenenberg, A. G. (1968). Gewinnbegriff und Bilanzierung. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 20 (7), S. 442-469.
- Coenenberg, A. G., & Schultze, W. (2002). Unternehmensbewertung: Konzeptionen und Perspektiven. *Der Betriebswirt: Management in Wissenschaft und Praxis*, 62 (6), S. 597-621.
- Coenenberg, A. G., Haller, A., & Schultze, W. (2012). *Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen. HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- CoinMarketCap (2018). Total Market Capitalization. Abgerufen am 11. August 2018 von <https://coinmarketcap.com/charts/>.
- CoinMarketCap (2019). All Cryptocurrencies. Abgerufen am 6. Juli 2019 von <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>.

- CoinMarketCap (2020a). All Cryptocurrencies. Abgerufen am 11. Juli 2020 von <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>.
- CoinMarketCap (2020b). Total Market Capitalization. Abgerufen am 7. Juli 2020 von <https://coinmarketcap.com/>.
- Colu Technologies Ltd. (2018). London – Local Currency. Abgerufen am 15. Juli 2019 von <https://web.colu.com/community/london>.
- Counterparty (2018). About. Abgerufen am 10. Juli 2019 von <https://counterparty.io/platform/>.
- von der Crone, H. C., Kessler, F. J., & Angstmann, L. (2018). Token in der Blockchain – Privatrechtliche Aspekte der Distributed Ledger Technologie. Schweizerische Juristen-Zeitung, 114 (14), S. 337-345.
- Crosby, M., Nachiappan, N., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2015). BlockChain Technology - Beyond Bitcoin. Abgerufen am 21. September 2016 von <https://pdfs.semanticscholar.org/4b65/d3eda63fc18303dfbc071fece0e276-a7a16c.pdf>.
- Cuadras-Morató, X. (1997). Can Ice Cream Be Money? Perishable Medium of Exchange. Zeitschrift für Nationalökonomie, 66 (2), S. 103-125.
- Cuttlelod, C. (2017). Bitcoin-Anlagen: Ein neues Thema für die IFRS? Expert Focus, 12, S. 916.
- Dagianis, K. (2020). Auditierung von Blockchain. Abgerufen am 16. Juli 2020 von <https://blogs.pwc.de/digital-trust/digitalisierung/auditierung-von-blockchain/347/>.
- Dai, W. (1998). B-Money. Abgerufen am 16. Januar 2017 von <http://www.weidai.com/bmoney.txt>.
- Dell'Anna, F., De Haller, T., & Schneider, L. (2015). Funktionale Währung und Darstellungswährung aus steuerlicher Sicht. Expert Focus, 8, S. 619-624.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. Abgerufen am 9. August 2018 von <https://globalfindex.worldbank.org/>.
- Denecker, O., Istace, F., Masanam, P. K., & Niederkorn, M. (2016). Rethinking Correspondent Banking. Abgerufen am 10. August 2018 von <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/Rethinking%20correspondent%20banking/Rethinking-correspondent-banking.a-shx>.
- Dichtl, E., & Issing, O. (Hrsg.) (1994). Gresham'sches Gesetz. Vahlens Großes Wirtschaftslexikon. München: Verlag C. H. Beck / Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Diemers, D., Arslanian, H., McNamara, G., Dobrauz, G., & Wohlgemuth, L. (2018). Initial Coin Offerings: A Strategic Perspective. Abgerufen am 5. Juli 2019 von https://cryptovalley.swiss/wp-content/uploads/20180628_PwC-S-CVA-ICO-Report_EN.pdf.

- Dobler, M., & Hettich, S. (2007). Geplante Änderungen der Rahmenkonzepte von IASB und FASB. Konzeption, Vergleich, Würdigung. *Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung*, 2, S. 29-36.
- Döllerer, G. (1971). Massgeblichkeit der Handelsbilanz in Gefahr. *Betriebs-Berater*, 26 (31), S. 1333-1335.
- Döring, N., & Bortz, J. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Dowd, K., & Hutchinson, M. (2015). Bitcoin Will Bite the Dust. *Cato Journal*, 35 (2), S. 357-382.
- Draghi, M. (2016). Opinion of the European Central Bank of 12 October 2016 on a proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing and amending Directive 2009/101/EC. Abgerufen am 9. Januar 2017 von https://www.ecb.europa.eu/ ECB/legal/pdf/en_con_2016_49_f_sign.pdf.
- Druey, J. N., Druey Just, E., Glanzmann, L., & Guhl, T. (2015). *Gesellschafts- und Handelsrecht*. Zürich: Schulthess.
- Duivesteyn, S., van Doorn, M., van Manen, T., Bloem, J., & van Ommeren, E. (2015). Blockchain: Cryptoplattform for a Frictionless Economy. Abgerufen am 21. September 2016 von http://labs.sogeti.com/wp-content/uploads/2015/08/D2D-3_EN-web.pdf.
- Duwendag, D., Ketterer, K.-H., Kösters, W., Pohl, R., & Simmert, D. B. (1993). *Geldtheorie und Geldpolitik: Eine problemorientierte Einführung mit einem Kompendium monetärer Fachbegriffe*. Köln: Bund-Verlag.
- Dwork, C., & Naor, M. (1992). Pricing via Processing or Combatting Junk Mail. In Brickell, E. F., *Advances in Cryptology – CRYPTO' 92*, S. 139-147. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Dwyer, G. P. (2014). *The Economics of Bitcoin and Similar Private Digital Currencies*. MPRA Paper. Abgerufen am 26. August 2016 von <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/57360/>.
- Easterbrook, F. H., & Fischel, D. R. (1991). *The Economic Structure of Corporate Law*. Cambridge: Harvard University Press.
- Eckert, M. (2016). Digitale Sachen: Was sind Daten, juristisch gesehen? Annäherung eines Anwalts an ein nur scheinbar triviales Thema. *Handelszeitung*, 37, S. 28.
- Eggen, M. (2018). Was ist ein Token? *Aktuelle Juristische Praxis*, 5, S. 558-567.
- Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) (2017). Änderung des Bankengesetzes und der Bankenverordnung (FinTech) – Erläuternder Bericht zur Vernehmlassungsvorlage. Abgerufen am 9. September 2018 von https://www.admin.ch/ch/d/gg/pc/documents/2834/Fintech_Erl.-Bericht_de.pdf.

- Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) (2020). Bericht zu einem allfälligen Anpassungsbedarf des Steuerrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register (DLT/Blockchain). Abgerufen am 8. Juli 2020 von https://www.-efd.admin.ch/efd/de/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-79513.html.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2010). Rundschreiben 2011/1 - Tätigkeit als Finanzintermediär nach GwG mit letzter Änderung zum 26. Oktober 2016. Abgerufen am 12. Juni 2019 von <https://www.finma.ch/de/dokumentation/rundschreiben/>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA). 2014. 2015/01 FINMA-Rundschreiben 'Rechnungslegung Banken'. Abgerufen am 10. November 2017 von <https://www.finma.ch/de/dokumentation/rundschreiben/#Order=2>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2016). Verordnung der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht über die Bekämpfung von Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung im Finanzsektor. Abgerufen am 4. Januar 2017 von <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143112/index.html>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2017a). FINMA trifft Abklärungen bei ICOs. Abgerufen am 7. Oktober 2017 von <https://www.finma.ch/de/news/2017/09/20170929-mm-ico/>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2017b). FINMA zieht Coin-Anbieter aus dem Verkehr und warnt vor Scheinkryptowährungen. Abgerufen am 7. Oktober 2017 von <https://www.finma.ch/de/news/2017/09/20170919-mm-coin-anbieter/>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2018). Wegleitung für Unterstellungsanfragen betreffend Initial Coin Offerings (ICOs). Abgerufen am 20. Februar 2018 von <https://www.finma.ch/de/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung/>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2019a). Faktenblatt Virtuelle Währungen. Abgerufen am 10. Juni 2019 von <https://www.finma.ch/de/finma-public/faktenblaetter/>.
- Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) (2019b). Zahlungsverkehr auf der Blockchain. Abgerufen am 19. Oktober 2019 von <https://www.finma.ch/de/dokumentation/finma-aufsichtsmittelungen/>.
- Eidgenössische Revisionsaufsichtsbehörde (RAB) (2008). Rundschreiben 1/2008 über die Anerkennung von Prüfungsstandards (RS 1/08) vom 17. März 2008 (Stand am 15. Dezember 2017). Abgerufen am 8. April 2020 von <https://www.rab-asr.ch/#/page/123>.
- Eidgenössische Steuerverwaltung (ESTV) (2010). MWST-Info 16: Buchführung und Rechnungsstellung. Abgerufen am 9. August 2017 von <https://www.estv.admin->

.ch/estv/de/home/mehrwertsteuer/fachinformationen/publikationen/mwstg-ab-2010/archiv-mwst-info.html.

Eidgenössische Steuerverwaltung (ESTV) (2018a). MWST-Branchen-Info 14 Finanzbereich mit Änderungen per 1. Januar 2018. Abgerufen am 19. Juni 2020 von <https://www.gate.estv.admin.ch/mwst-webpublikationen/public/pages/sectorInfos/tableOfContent.xhtml?publicationId=1042831>.

Eidgenössische Steuerverwaltung (ESTV) (2018b). Steuerwerte zum 31.12.2017. Abgerufen am 22. August 2018 von <https://www.ictax.admin.ch/extern/de.html#/search>.

Eidgenössische Steuerverwaltung (ESTV) (2019a). MWST-Info 04 mit Änderungen per 17.07.2019. Abgerufen am 19. Oktober 2019 von <https://www.gate.estv.admin.ch/mwst-webpublikationen/public/pages/taxInfos/tableOfContent.xhtml?publicationId=1003047>.

Eidgenössische Steuerverwaltung (ESTV) (2019b). Arbeitspapier – Kryptowährungen und Initial Coin/Token Offerings (ICOs/ITOs) als Gegenstand der Vermögens-, Einkommens- und Gewinnsteuer, der Verrechnungssteuer und der Stempelabgaben. Abgerufen am 19. Oktober 2019 von <https://www.estv.admin.ch/estv/de/home/direkte-bundessteuer/direkte-bundessteuer/fachinformationen/kryptowaehrungen.html>.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14 (4), S. 532-550.

Eisenhardt, K. M. (1991). Better Stories, Not Better Constructs, to Generate Better Theory: A Rejoinder to Eisenhardt. *Academy of Management Review*, 16 (3), S. 620-627.

Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. *Academy of Management Journal*, 50 (1), S. 25-32.

Eisler, R. (1924). *Das Geld: Seine geschichtliche Entstehung und gesellschaftliche Bedeutung*. München: Diatype.

Elliott, F., & Duncan, G. (2009). Chancellor on brink of second bailout for banks. *The Times* (Aufl. 69523).

Elwell, C. K., Murphy, M. M., & Seitzinger, M. V. (2015). Bitcoin: Questions, Answers, and Analysis of Legal Issues. Abgerufen am 14. Oktober 2016 von http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc501957/m1/1/high_res_d/R43339_2015Jan28.pdf.

Engels, W. (1962). *Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Licht der Entscheidungstheorie*. Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung (Bd. 18). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

esisuisse (2017). Einlagensicherung. Abgerufen am 25. Januar 2017 von <http://www.esisuisse.ch/>.

- Ethereum.org (2019). Developer Resources. Abgerufen am 10. Juli 2019 von <https://ethereum.org>.
- EthHub (2019). Ethereum's Monetary Policy. Abgerufen am 9. Juli 2019 von <https://docs.ethhub.io/ethereum-basics/monetary-policy/>.
- Euler, R. (1996). System der Grundsätze ordnungsmässiger Bilanzierung. Betriebswirtschaftliche Abhandlungen (Bd. 101). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Europäische Zentralbank (EZB) (2012). Virtual Currency Schemes. Abgerufen am 25. August 2016 von <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>.
- Europäisches Parlament (2017). Report on the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Amending Directive (EU) 2015/849 on the Prevention of the Use of the Financial System for the Purposes of Money Laundering or Terrorist Financing and Amending Directive 2009/101/EC (COM(2016)0450 – C8-0265/2016 – 2016/0208(COD)). Abgerufen am 15. März 2017 von <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NO-NSG-ML+REPORT+A8-2017-0056+0+DOC+PDF+V0//EN>.
- European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) (2013). Getting a Better Framework – Accountability and the Objective of Financial Reporting. Abgerufen am 23. Juli 2017 von <https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FSiteAssets%2FBulletin%2520Getting%2520a-%2520Better%2520Framework%2520-%2520Accountability%2520and%2520the%2520Objective%2520of%2520Financial%2520Reporting.pdf&AspxAutoDetectCookieSupport=1>.
- European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) (2020). Accounting for Crypto-Assets (Liabilities): Holder and Issuer Perspective. Abgerufen am 23. Juli 2020 von <http://www.efrag.org/News/Project-430/EFRAGs-Discussion-Paper-on-the-accounting-for-crypto-assets-liabilities---holder-and-issuer-perspective>.
- European Union Agency For Network And Information Security (2017). Distributed Ledger Technology & Cybersecurity – Improving Information Security in the Financial Sector. Abgerufen am 17. Februar 2017 von <https://www.enisa.europa.eu/publications/blockchain-security>.
- EXPERTsuisse (2017). Statuten der EXPERTsuisse. Abgerufen am 8. April 2020 von <https://www.expertsuisse.ch/gesamtorganisation>.
- EXPERTsuisse (2019a). Ausgewählte Fragen und Antworten zur Prüfung von Kryptowährungen: Fallbeispiel zur Prüfung des Bitcoin-Bestandes in einem Industrieunternehmen. Abgerufen am 20. September 2019 von <https://www.expertsuisse.ch/q-and-a>.

- EXPERTsuisse (2019b). Behandlung von Bitcoin aus Sicht des Halters. In *Ausgewählte Fragen und Antworten zum neuen Rechnungslegungsrecht – 07.01. 2013 mit letzter Änderung vom 30. April 2019*, S. 74-80. Zürich: EXPERTsuisse.
- EXPERTsuisse (2019c). Verbuchung von ICOs mit Zuteilung von Utility Token. In *Ausgewählte Fragen und Antworten zum neuen Rechnungslegungsrecht – 07.01. 2013 mit letzter Änderung vom 30. April 2019*, S. 81-94. Zürich: EXPERTsuisse.
- EXPERTsuisse (2019d). Verbuchung von ICOs mit Zuteilung von Asset Token. In *Ausgewählte Fragen und Antworten zum neuen Rechnungslegungsrecht – 07.01. 2013 mit letzter Änderung vom 30. April 2019*, S. 95-105. Zürich: EXPERTsuisse.
- Eyal, I., & Sirer, E. G. (2014). Majority Is Not Enough: Bitcoin Mining Is Vulnerable. In Christin, N., & Safavi-Naini, R. (Hrsg.), *Financial Cryptography and Data Security*, S. 436-454. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Falcon Private Bank AG (2018). *Blockchain Asset Management*. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://www.falconpb.com/de/blockchain-asset-management>.
- Falschlehner, V., & Klausberger, P. (2014). Zur finanzmarktaufsichtsrechtlichen Einordnung von Bitcoins. In Eberwein, H., & Steiner, A.-Z. (Hrsg.), *Bitcoins*, S. 37-61. Wien: Jan Sramek.
- Fintechnews Switzerland (2020). *Top 50 Blockchain and Crypto Companies in Switzerland and Liechtenstein in 2020*. Abgerufen am 8. Juli 2020 von https://fintechnews.ch/blockchain_bitcoin/top-50-blockchain-and-crypto-companies-in-switzerland-and-liechtenstein-in-2020/32901/.
- Flick, P., & Worret, D. (2018). Accounting for Cryptocurrency: Wie bilanziert man Bitcoins? *International Accounting News*, 3, S. 2-6.
- Flick, U. (2015). *Introducing Research Methodology. A Beginner's Guide to Doing a Research Project*. Hamburg: SAGE Publications.
- Flick, U., & von Kardoff, E. (2009). *Qualitative Forschung: Ein Handbuch*. In Steinke, I. (Hrsg.), *Rowohlt's Enzyklopädie (7. Aufl.)*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.
- Frei, B. (2012). *Das Mehrwertsteuer-Gesetz (5. Aufl.)*. Muri bei Bern: Cosmos.
- Friebertshäuser, B. (1997). Interviewtechniken – Ein Überblick. In Prengel, A., & Friebertshäuser, B. (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft (1. Aufl.)*, S. 371-395. Weinheim/München: Juventa.
- Friedman, M. (1959). *A Program for Monetary Stability*. New York: Fordham University Press.
- Friedman, M. (1969). The Optimum Quantity of Money. In *The Optimum Quantity of Money and Other Essays (4. Aufl.)*, S. 1-50. New Brunswick: Transaction Publishers.

- Friedman, M. (1999). Milton Friedman Full Interview on Anti-Trust and Tech. Abgerufen am 7. März 2020 von <https://www.youtube.com/watch?v=mlwxdyLnMXM>.
- Friedman, M. (2011). *Kapitalismus und Freiheit* (8. Aufl.). München: Piper.
- Fröhlich, M. (2019). Prüfung von Blockchain-Anwendungen. *IT-Governance*, 13 (30), S. 26-32.
- Fülbier, R. U., & Gassen, J. (2008). Bilanzrechtsregulierung: Auf der ewigen Suche nach der eierlegenden Wollmilchsau. In Wagner, F. W., Schildbach, T., & Schneider, D. (Hrsg.), *Private und öffentliche Rechnungslegung*, Festschrift für Prof. Dr. Hannes Streim zum 65. Geburtstag, S. 135-155. Wiesbaden: Gabler.
- Furness, W. H. (1915). The Island of Stone Money. *The Economic Journal*, 25 (98), S. 281-281.
- Gabler Wirtschaftslexikon (2019). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Gassen, J. (2008). Are Stewardship and Valuation Usefulness Compatible or Alternative Objectives of Financial Accounting? Abgerufen am 25. November 2017 von <http://sfb649.wiwi.hu-berlin.de/papers/pdf/SFB649DP2008-028.pdf>.
- Gervais, A., Karame, G. O., Wüst, K., Glykantzis, V., Ritzdorf, H., & Capkun, S. (2016). On the Security and Performance of Proof of Work Blockchains. Abgerufen am 21. September 2016 von <https://eprint.iacr.org/2016/555.pdf>.
- Giger, E. (2009). Die prinzipielle Massgeblichkeit – Steuerliche Gewinnermittlung im Spannungsverhältnis von Handelsrecht und Steuerrecht am Beispiel verdeckter Kapitaleinlagen. *Der Schweizer Treuhänder*, 5, S. 324-328.
- Gilson, R. J., & Gordon, J. N. (2013). The Agency Costs of Agency Capitalism: Activist Investors and the Revaluation of Governance Rights. *Columbia Law Review*, 113 (4), S. 863-927.
- Gjesdal, F. (1981). Accounting for Stewardship. *Journal of Accounting Research*, 19 (1), S. 208-231.
- Glanz, S., & Pfaff, D. (2009). *IFRS für KMU*. Zürich: WEKA Business Media.
- Glanz, S., & Pfaff, D. (2010). *IFRS für KMU – strukturiert: International Financial Reporting Standard for Small and Medium-sized Entities*. Zürich: Versus.
- Glanz, S., & Pfaff, D. (2019). Art. 958d. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 211-247. Zürich: SKV.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse* (4. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gobat, S. (2016). Les Monnaies Virtuelles à l'Épreuve de la LP: Questions Choisies à l'Exemple du Bitcoin. *Aktuelle Juristische Praxis*, 8, S. 1095-1105.

- Göbel, F. (2009). Case Study Approach. In Schwaiger, M., & Meyer, A. (Hrsgs.), *Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft* (1. Aufl.), S. 355-372. München: Vahlen.
- Golem.Network (2019). Use cases. Abgerufen am 10 Juli 2019 von <https://golem.network/use-cases/>.
- Graham, J. R., Harvey, C. R., & Rajgopal, S. (2005). The Economic Implications of Corporate Financial Reporting. *Journal of Accounting and Economics*, 40 (1-3), S. 3-73.
- Graham-Siegenthaler, B., & Furrer, A. (2017). The Position of Blockchain Technology and Bitcoin in Swiss Law. Jusletter. Abgerufen am 24. August 2018 von <http://jusletter.weblaw.ch/services/login.html>.
- GrantThornton (2018). Accounting for Cryptocurrencies – The Basics. Abgerufen am 7. Juni 2018 von <http://www.grantthornton.com.ph/newsroom/technical-alerts/-accounting-alerts/2018/accounting-for-cryptocurrencies/>.
- Gratwohl, N. (2016). Volatile virtuelle Währungen: Wie Bitcoins besteuert werden. *Neue Zürcher Zeitung*. Abgerufen am 5. Januar 2017 von <http://www.nzz.ch/wirtschaft/volatile-virtuelle-waehrungen-wie-bitcoins-besteuert-werden-ld.136371>.
- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing Narrative Literature Reviews for Peer-Reviewed Journals: Secrets of the Trade. *Journal of Chiropractic Medicine*, 5 (3), S. 101-117.
- Greter, M., & Zihler, F. (2019). Art. 957. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 83-112. Zürich: SKV.
- Grinberg, R. (2011). Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency. *Hastings Science & Technology Law Journal*, 4, S. 160-206.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How Many Interviews Are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods*, 18 (1), S. 59-82.
- Gurtner, P. (2010). Neues Rechnungslegungsrecht nach OR – Eine kritische Beurteilung aus steuerlicher Sicht. *Der Schweizer Treuhänder*, 6-7, S. 385-398.
- Gutsche, R. (2019). Art. 959a. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 320-389. Zürich: SKV.
- Hail, L., & Pfaff, D. (2009). Gesetzliche Regulierung der finanziellen Berichterstattung. In Hail, L., & Pfaff, D. (Hrsg.), *Rechnungslegung und Revision in der Schweiz: Erkenntnisse aus Theorie und Praxis* (1. Aufl.), S. 15-37. Zürich: SKV.
- Halaburda, H., & Sarvary, M. (2016). *Beyond Bitcoin – The Economics of Digital Currencies*. London: Palgrave Macmillan US.

- Haller, A. (2003). IFRS für alle Unternehmen – Ein realisierbares Szenario in der Europäischen Union? *Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung*, 10, S. 413-424.
- Handschin, L. (2016). *Rechnungslegung im Gesellschaftsrecht* (2. Aufl.). Basel: Helbing Lichtenhahn.
- Hanley, B. P. (2013). The False Premises and Promises of Bitcoin. Abgerufen am 11. September 2016 von <http://arxiv.org/abs/1312.2048>.
- Hax, H. (1988). Rechnungslegungsvorschriften – Notwendige Rahmenbedingungen für den Kapitalmarkt? In Domsch, M., Eisenführ, F., & Ordelheide, D., & Perlitz, M. (Hrsg.), *Unternehmungserfolg: Planung – Ermittlung – Kontrolle*, Festschrift für Walther Busse von Colbe zum 60. Geburtstag, S. 187-201. Wiesbaden: Gabler.
- Hax, H. (2004). Was bedeutet Periodenerfolgsmessung? In Gillenkirch, R. M., Schauenberg, B., Schenk-Mathes, H. Y., & Velthuis, L. J. (Hrsg.), *Wertorientierte Unternehmenssteuerung*, Festschrift für Helmut Laux, S. 77-98. Berlin/Heidelberg: Springer.
- von Hayek, F. A. (1976). *The Denationalisation of Money. An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*. London: The Institute of Economic Affairs.
- He, D., Habermaier, K., Leckow, R., Haksar, V., Almeida, Y., Kashima, M., Kyriakos-Saad, N., Oura, H., Sedik, T. S., Stetsenko, N., & Verdugo-Yepes, C. (2016). *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*. Abgerufen am 21. September 2016 von <https://www.bitcoinnews.ch/wp-content/uploads/2013/12/sdn-1603.pdf>.
- Helman, C. (2018). Bitcoin Mining Uses As Much Power As Ireland. Here's Why That's Not A Problem. *Forbes*. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://www.forbes.com/sites/christopherhelman/2018/01/16/bitcoin-mining-uses-as-much-power-as-ireland-and-why-thats-not-a-problem/>.
- Hemmerle, M., & Langer, M. (2019). Blockchain-Technologie und die damit verbundenen Auswirkungen für Wirtschaftsprüfer. *Zeitschrift für internationale Rechnungslegung*, 4, S. 171-175.
- Herbert, J., & Stabauer, M. (2015). Bitcoin & Co: An Ontology for Categorising Cryptocurrencies. In *Accent* (Hrsg.), *Selected Papers Presented at 4th M-Sphere International Conference for Multidisciplinarity in Science and Business*, S. 45-55. Abgerufen am 21. September 2016 von http://bib.irb.hr/datoteka/805435.2-015_M-SPHERE_BOOK_OF_PAPERS.pdf#page=53.
- Herriot, R. E., & Firestone, W. A. (1983). Multisite Qualitative Policy Research: Optimizing Description and Generalizability. *Educational Researcher*, 1 (12), S. 14-19.

- Herzog, M., & Zanantonio, M. (2017). Swiss GAAP FER als Führungsinstrument in Spitälern: Basis für die Führung und das Controlling. *Expert Focus*, 91 (5), S. 301-305.
- Hess, M., & Lienhard, S. (2017). Darstellung der technischen Grundlagen und der Übertragungsformen de lege lata et ferenda. *Jusletter*. Abgerufen am 6. Dezember 2017 von https://jusletter.weblaw.ch/juslissues/2017/917/ubertragung-von-verm_f9547d5d9a.html.
- Hicks, J. R. (1967). *Critical Essays in Monetary Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Higgins, S. (2016). Swiss Railway Service to Sell Bitcoin. Abgerufen am 3. November 2016 von <http://www.coindesk.com/swiss-railway-service-sell-bitcoin-ticket-kiosks/>.
- Hitz, J.-M. (2007). The Decision Usefulness of Fair Value Accounting – A Theoretical Perspective. *European Accounting Review*, 16 (2), S. 323-362.
- Hopwood, A. G. (1972). An Empirical Study of the Role of Accounting Data in Performance Evaluation. *Journal of Accounting Research*, 10, S. 156-182.
- Hughes, S. J., Middlebrook, S. T., & Peterson, B. W. (2007). Developments in the Law Concerning Stored-Value Cards and Other Electronic Payments Products. *The Business Lawyer*, 63 (1), S. 237-269.
- Humphrey, C., & Scapens, R. W. (1996). Methodological Themes: Theories and Case Studies of Organizational Accounting Practices: Limitation or Liberation? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 9 (4), S. 86-106.
- Hüttche, T. (2019a). Art. 960a. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 502-546. Zürich: SKV.
- Hüttche, T. (2019b). Art. 960b. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 547-561.
- International Accounting Standards Board (IASB) (2004). Protokoll IASB Board Meeting 23. September 2004: Accounting Standards for Small and Medium-sized Entities. Abgerufen am 4. September 2017 von https://www.iasplus.com/en/meeting-notes/iasb/2004/agenda_0409/agenda453.
- International Accounting Standards Board (IASB) (2012). IASB Agenda Consultation 2011-2012 Project Information. Abgerufen am 4. September 2017 von <http://archive.ifrs.org/Current-Projects/IASB-Projects/IASB-agenda-consultation/Pages/IASB-agenda-consultation-2011-2012.aspx>.
- International Accounting Standards Board (IASB) (2018a). IASB Completes Revisions to its Conceptual Framework. Abgerufen am 6. Juni 2020 von <https://www.ifrs.org>

rg/news-and-events/2018/03/iasb-completes-revisions-to-its-conceptual-framework/.

- International Accounting Standards Board (IASB) (2018b). IASB Meeting July 2018 Staff Paper – Transactions Involving Commodities and Cryptocurrencies. Abgerufen am 6. Juli 2018 von <https://www.ifrs.org/-/media/feature/meetings/2018/july/iasb/ap12d-ias37.pdf>.
- International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) (2009). IFRIC Update – Newsletter of the International Financial Reporting Interpretations Committee. Abgerufen am 18. Juli 2018 von <http://www.focusifrs.com/content/view/full/4461>.
- International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) (2019). IFRS – IFRIC Update June 2019. Abgerufen am 15. Juni 2020 von <https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/ifric-updates/june-2019/#8>.
- Imam, S., Barker, R., & Clubb, C. (2008). The Use of Valuation Models by UK Investment Analysts. *European Accounting Review*, 17 (3), S. 503-535.
- Interdepartementale Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung (KGGT), & Bundesrat (2018). National Risk Assessment (NRA): Risiko der Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung durch Krypto-Assets und Crowdfunding – Bericht der interdepartementalen Koordinationsgruppe zur Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung (KGGT). Abgerufen am 1. Januar 2019 von <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-73398.html>.
- Internationaler Währungsfonds (2019). Average Consumer Prices – Annual Percent Change 2018. Abgerufen am 13. Juli 2019 von <https://www.imf.org/external/datamapper/PCPIPCH@WEO>.
- IOTA Foundation (2018). What is IOTA? Abgerufen am 8. Juli 2019 von <https://www.iota.org/get-started/what-is-iota>.
- Ittner, C., & Larcker, D. (2002). Empirical Managerial Accounting Research: Are We Just Describing Management Consulting Practice? *European Accounting Review*, 11 (4), S. 787-794.
- Jackson, T. (1999). *When Gold Makes Cents*. London: Financial Times.
- Jenkinson, G. (2018). Untethered: The History of Stablecoin Tether and How It Has Lost Its \$1 Peg. Abgerufen am 10. Juli 2019 von <https://cointelegraph.com/news/untethered-the-history-of-stablecoin-tether-and-how-it-has-lost-its-1-peg>.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), S. 305-360.

- Jordan, T. J. (2018). Wie Geld durch die Zentralbank und das Bankensystem geschaffen wird. Abgerufen am 20. August 2018 von https://www.snb.ch/de/mmr/speeches/id/ref_20180116_tjn.
- Käfer, K. (1981). Die kaufmännische Buchführung: Artikel 957-964 OR. In Meier-Hayoz, A. (Hrsg.), Kommentar zum schweizerischen Privatrecht, Berner Kommentar (Bd. 8). Bern: Stämpfli.
- Kampmann, H. (2005). Zur fragwürdigen Emanzipation der Informations- von der Dokumentationsfunktion der Rechnungslegung. In Schneider, D., Rückle, D., Küpper, H.-U., & Wagner, F. W. (Hrsg.), Kritisches zu Rechnungslegung und Unternehmensbesteuerung, Festschrift zur Vollendung des 65. Lebensjahres von Theodor Siegel, S. 299-319. Berlin: Duncker & Humblot.
- Kannenberg, A. (2017). Segwit 2x: Blockgrößen-Update für Bitcoin abgesagt. Abgerufen am 12. August 2018 von <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Segwit-2x-Blockgroessen-Update-fuer-Bitcoin-abgesagt-3884820.html>.
- Kanton Zug (2017). Handelsregisteramt Zug akzeptiert Kryptowährungen Bitcoin und Ether als Zahlungsmittel. Abgerufen am 16. November 2017 von <https://www.zg.ch/behoerden/volkswirtschaftsdirektion/handelsregisteramt/aktuell/handelsregisteramt-zug-akzeptiert-kryptowaehrungen-bitcoin-und-ether-als-zahlungsmittel>.
- Kasperzak, R. (2003). Publizität und Unternehmensnetzwerke: Grundlagen und Gestaltungsmöglichkeiten. Berlin: Erich Schmidt.
- Keiling, M., & Romeike, S. (2018). Die Bilanzierung von Kryptowährungen – Wie Coins und Tokens im IFRS-Abschluss zu erfassen sind. Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 6, S. 268-274.
- Keirns, G. (2017a). Danish Police Claim Breakthrough in Bitcoin Tracking. Abgerufen am 26. Februar 2017 von <http://www.coindesk.com/danish-police-claim-breakthrough-bitcoin-tracking/>.
- Keirns, G. (2017b). Japan's Bitcoin Law Goes Into Effect Tomorrow. Abgerufen am 5. April 2017 von <http://www.coindesk.com/japan-bitcoin-law-effect-tomorrow/>.
- Keller, A., & Stolzenberg, B. (2019). Kryptowährungen: Überlegungen zur Kundenakzeptanz und zur Prüfungsmethodologie. Expert Focus, 6-7, S. 462-469.
- Kelly, B. (2014). The Bitcoin Big Bang: How Alternative Currencies Are About to Change the World. Hoboken: Wiley.
- Kessler, F. J. (2014). Geschichte des Rechnungslegungsrechts im OR. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften (1. Aufl.), S. 23-36. Zürich: SKV.

- Kiyotaki, N., & Wright, R. (1992). Acceptability, Means of Payment, and Media of Exchange. *Quarterly Review Federal Reserve Bank of Minneapolis*, 16 (3), S: 18-21.
- Klein, G. A. (1999). Unternehmenssteuerung auf Basis der International-Accounting-Standards: Ein Beitrag zur Konvergenz von internem und externem Rechnungswesen. München: Vahlen.
- Knapp, G. F. (1918). Staatliche Theorie des Geldes (2. Aufl.). München: Duncker & Humblot.
- Knechel, W. R. (2001). Auditing: Assurance & Risk (2. Aufl.). Mason: South-Western.
- Kocherlakota, N. R. (1998). Money Is Memory. *Journal of Economic Theory*, 81 (2), S. 232-251.
- Kocherlakota, N. R. (2002). The Two-Money Theorem. *International Economic Review*, 43 (2), S. 333-346.
- Koller, C., & Seidel, M. (2014). Geld war gestern: Wie Bitcoin, Regionalgeld, Zeitbanken und Sharing Economy unser Leben verändern werden. München: FinanzBuch.
- Konferenz staatlicher Steuerbeamter (1979). Richtlinien für die Ordnungsmässigkeit des Rechnungswesens unter steuerlichen Gesichtspunkten sowie über die Aufzeichnung von Geschäftsunterlagen auf Bild- oder Datenträger und deren Aufbewahrung. Abgerufen am 9. August 2017 von http://gebuev.ch/media/files/RoR_1979.pdf.
- Krohn-Grimberghe, A., & Sorge, C. (2013). Practical Aspects of the Bitcoin System. Abgerufen am 7. März 2017 von <http://arxiv.org/abs/1308.6760>.
- Kroll, J. A., Davey, I. C., & Felten, E. W. (2013). The Economics of Bitcoin Mining, or Bitcoin in the Presence of Adversaries. Abgerufen am 16. Oktober 2016 von <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.364.5595&rep=rep1&type=pdf>.
- Krumnow, J., Gramlich, L., Lange, T. A., & Dewner, T. M. (2002). Gabler Bank Lexikon (13. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Kruse, J. (2014). Qualitative Interviewforschung: Ein integrativer Ansatz. Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Küpper, H.-U. (1994). Interne Unternehmensrechnung auf kapitaltheoretischer Basis. In Ballwieser, W., Böcking, H.-J., Drukarczyk, J., & Schmidt, R. H. (Hrsg.), Bilanzrecht und Kapitalmarkt, Festschrift zum 65. Geburtstag von Professor Dr. Dr. h.c. Adolf Moxter, S. 967-1002. München: Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Küpper, H.-U., Friedl, G., Hofmann, C., Hofmann, Y., & Pedell, B. (2013). Controlling: Konzeption - Aufgaben - Instrumente (6. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Kurz, A., Stockhammer, C., Fuchs, S., & Meinhard, D. (2007). Das problemzentrierte Interview. In Buber, R., & Holzmüller, H. H. (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung*, S. 463-475. Wiesbaden: Gabler.
- Lamport, L., Shostak, R., & Pease, M. (1982). The Byzantine Generals Problem. *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*, 4/3, S. 382-401.
- Lau, F., Rubin, S. H., Smith, M. H., & Trajkovic, L. (2000). Distributed Denial of Service Attacks. In *IEEE (Hrsg.), Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, S. 2275-2280.
- Laux, H. (2006). *Unternehmensrechnung, Anreiz und Kontrolle: Die Messung, Zurechnung und Steuerung des Erfolges als Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre* (3. Aufl.). Berlin/Heidelberg/New York: Springer.
- Lee, T. W. (1999). *Using Qualitative Methods in Organizational Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Leffson, U. (1966). Wesen und Aussagefähigkeit des Jahresabschlusses. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 18 (6), S. 375-390.
- Leffson, U. (1987). *Die Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung*. Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Leibfried, P. (2008). Swiss GAAP FER als Führungsinstrument – Moderne externe Rechnungslegung hat auch einen internen Nutzen. *Der Schweizer Treuhänder*, 5, S. 300-306.
- Leibfried, P. (2016). Swiss GAAP FER – Vision 2020: Qualitativ hochstehende Rechnungslegung für eine aktive Gemeinschaft von Anwendern. *Expert Focus*, 3, S. 120-123.
- Leibfried, P., Gierbl, A., Petry, H., Torlic, B., Schutz, P., & Waldmann, M. (2019). *Rechnungslegung in der Schweiz: Eine empirische Erhebung zu Swiss GAAP FER*. Abgerufen am 5. Januar 2020 von https://www.fer.ch/content/uploads/2016/11/FER-Studie_final.pdf.
- Leonteq (2017). *Tracker Certificate on Bitcoin*. Abgerufen am 5. Oktober 2017 von www.leonteq.com/termsheet/CH0366634902.
- Lielacher, A. (2018). *The History of Bitcoin Part 1: What is Hashcash?* Abgerufen am 27. Juli 2018 von <https://btcmanager.com/the-history-of-bitcoin-part-1-what-is-hashcash/>.
- Linder, T., & Meyer, S. D. (2017a). Besteuerung und Bilanzierung von Bitcoin. *Rechnungswesen & Controlling*, 4, S. 28-29.
- Linder, T., & Meyer, S. D. (2017b). Die steuerliche Behandlung von Bitcoin und anderen Kryptowährungen. *Zürcher Steuerpraxis*, 3, S. 191-210.
- Linder, T., & Molnár, M. (2018). Blockchain, Token und Mehrwertsteuer. *Expert Focus*, 12, S. 1022-1027.

- Linder, T., & Rechsteiner, C. (2017). Leitfaden zur Deklaration von Bitcoins in der Steuererklärung. *Zuger Steuer Praxis*, 65, S. 23-29.
- Linder, T., & Rechsteiner, C. (2019). ESTV-Praxis zu Token und Blockchain: Steuerfolgen von DLT-Transaktionen. *Expert Focus*, 12, S. 995-1000.
- Litecoin Projekt (2019). Litecoin – Open source P2P digital currency. Abgerufen am 9. Juli 2019 von <https://litecoin.org/>.
- Littkemann, J., Holtrup, M., & Schulte, K. (2008). *Buchführung*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lorson, P., & Gattung, A. (2007). Die Forderung nach einer 'Faithful Representation': Quantitative und qualitative Schranken des Grundsatzes 'Wahrheitsgemäßer Darstellung der IFRS'. *Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung*, 12, S. 657-665.
- Loscher, P. (2001). *Kommentar zum DGB*. Basel: Helbling Lichtenhahn.
- Louderback, J. G. (1971). Projectability as a Criterion for Income Determination Methods. *The Accounting Review*, 46 (2), S. 298-305.
- Lüdenbach, N. (2018). Bitcoins – Lost in Rules. *Praxis der internationalen Rechnungslegung*, 4, S. 103-107.
- Luther, W. J., & Olson, J. (2015). Bitcoin is Memory. *Journal of Prices & Markets*, 3 (3), S. 22-33.
- Luther, W. J., & White, L. H. (2014). Can Bitcoin Become a Major Currency? Abgerufen am 11. September 2016 von <http://papers.ssrn.com/abstract=2446604>.
- Macurak, A. B. (2014). *Regulating Bitcoin*. Abgerufen am 18. August 2016 von <http://www.abastonier.com/stonier/wp-content/uploads/2014-Macurak-Andrew.pdf>.
- Madörin, B. (2010). *Die neue Rechnungslegung* (1. Aufl.). Bern: Stämpfli.
- Madörin, B., & Bertschinger, P. (2009). *Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung* (4. Aufl.). Bern: Stämpfli.
- Mainelli, M., & Smith, M. (2015). Sharing Ledgers for Sharing Economies: An Exploration of Mutual Distributed Ledgers (aka Blockchain Technology). *Journal of Financial Perspectives*, 3 (3), S. 38-69.
- Mankiw, N. G. (2015). *Principles of Macroeconomics* (7. Aufl.). Mason: Cengage Learning.
- Marten, K.-U., Quick, R., & Ruhnke, K. (2003). *Wirtschaftsprüfung: Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Prüfungswesens nach nationalen und internationalen Normen* (2. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Maurenbrecher, B., & Meier, U. (2017). Insolvenzzrechtlicher Schutz der Nutzer virtueller Währungen. *Jusletter*. Abgerufen am 6. Dezember 2017 von https://jusletter.weblaw.ch/juslissues/2017/917/insolvenzzrechtlicher_19a3b5ba94.html.

- Mäusli-Allenspach, P., & Oertli, M. (2018). Das schweizerische Steuerrecht: Ein Grundriss mit Beispielen (9. Aufl.). Muri bei Bern: Cosmos.
- May, G. O. (1937). Eating peas with your knife. *Journal of Accountancy*, 63 (1), S. 15-22.
- Mayer, H. O. (2004). Interview und schriftliche Befragung: Entwicklung, Durchführung und Auswertung (2. Aufl.) München: Oldenbourg.
- Meier-Mazzucato, G. (2015). Steuern in der Schweiz: Grundriss zu den eidgenössischen und kantonalen Steuern mit Beispielen und Darstellungen. Bern: Stämpfli.
- Merkle, R. C. (1980). Protocols for Public Key Cryptosystems. In IEEE (Hrsg.), Proceedings of the 1980 IEEE Symposium on Security and Privacy, S. 122-133.
- Meuser, M., & Nagel, U. 1991. ExpertInneninterviews – Vielfach erprobt, wenig beachtet: Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In Garz, D., & Kraimer, K. (Hrsg.), *Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden Analysen*, S. 441-471. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Meuser, M., & Nagel, U. (2009). Experteninterview und der Wandel der Wissensproduktion. In Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (Hrsg.), *Experteninterviews; Theorien, Methoden, Anwendungsfelder* (3. Aufl.), S. 35-60. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Meyer, C. (2003). Standortbestimmung zur Rechnungslegung aus Sicht der Swiss GAAP FER: 30 000 KMU als Potential für Swiss GAAP FER. *Der Schweizer Treuhänder*, 77 (3), S. 101-108.
- Meyer, C. (2012). *Finanzielles Rechnungswesen: Einführung mit Beispielen und Aufgaben* (2. Aufl.). Schriftenreihe der Treuhand-Kammer (Bd. 182). Zürich: Treuhand-Kammer.
- Meyer, C., & Eberle, R. (2005). Gesamtüberarbeitung Swiss GAAP FER: Kern-FER in der Vernehmlassung. *Der Schweizer Treuhänder*, 79 (12), S. 1001-1004.
- Meyer, C., Hüppin, U., Bächli, C., Leuppi, C., & Hüppin, S. (2014). *Rechnungslegung kleiner und mittelgrosser Unternehmen*. Abgerufen am 8. September 2017 von https://www.fer.ch/content/uploads/2016/11/Rechnungslegung_kleiner_und_mittlerer_Unternehmen_2014.pdf.
- Meyer, C., & Teitler, E. (2004). Swiss GAAP FER auf dem Weg zu einem eigenen Profil: Accounting Standard für KMU. *Der Schweizer Treuhänder*, 78 (9), S. 715-726.
- Meyer, D. (2017). This Place Lets You Pay Your Taxes In Bitcoin. *Fortune*. Abgerufen am 16. September 2017 von <http://fortune.com/2017/09/12/switzerland-chiasso-bitcoin-tax-zug/>.

- Middlebrook, S. T., & Hughes, S. J. (2014). Regulating Cryptocurrencies in the United States: Current Issues and Future Directions. *William Mitchell Law Review*, 40 (2), S. 813-848.
- Minetti, M. (2017). Monetas AG geht in Konkurs. *Luzerner Zeitung*. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://www.luzernerzeitung.ch/wirtschaft/zug-monetas-ag-geht-in-konkurs-ld.85039>.
- von Mises, L. (1912). *Theorie des Geldes und der Umlaufmittel* (1. Aufl.). München: Duncker & Humblot.
- Mölleken, D. (2012). *Bitcoin. Geld ohne Banken – Ist das möglich?* Hamburg: Bachelor + Master Publishing.
- Molnár, M. (2018). Mehrwertsteuer und Fremdwährung – Kryptowährung – Zwei Umrechnungsmethoden werden vorgestellt. *Expert Focus*, 3, S. 214-217.
- Molnár, M., & Linder, T. (2018). MME Stellungnahme zum Entwurf Praxisanpassungen MWSTG «Kryptowährungen». Abgerufen am 2. Januar 2019 von https://www.-mme.ch/de/magazin/entwurf_der_praxisanpassungen_mwstg_zu_kryptowae-hrungen/.
- Möser, M., Böhme, R., & Breuker, D. (2014). Towards Risk Scoring of Bitcoin Transactions. In Böhme, R., Brenner, M., Moore, T., & Smith, M. (Hrsg.), *Financial Cryptography and Data Security*, S. 16-32. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Moxter, A. (1976). Fundamentalgrundsätze ordnungsmäßiger Rechenschaft. In Baetge, J., Moxter, A., & Schneider, D. (Hrsg.), *Bilanzfragen, Festschrift zum 65. Geburtstag von Ulrich Leffson*, S. 87-100. Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Moxter, A. (1983). Bedeutung und Methodik betriebswirtschaftlicher Gewinnermittlung. *Der Betrieb*, 36 (3), S. 133-134.
- Moxter, A. (1984). *Bilanzlehre* (3. Aufl.). Einführung in die Bilanztheorie (Bd.1). Wiesbaden: Gabler.
- Moxter, A. (1997a). Grundwertungen in Bilanzrechtsordnungen: Ein Vergleich von überkommenem deutschen Bilanzrecht und Jahresabschlussrichtlinie. In Budde, W. D., Moxter, A., & Offerhaus, K. (Hrsg.), *Handelsbilanzen und Steuerbilanzen, Festschrift zum 70. Geburtstag von Heinrich Beisse*, S. 347-361. Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Moxter, A. (1997b). Zum Verhältnis von Handelsbilanz und Steuerbilanz. *Betriebs-Berater*, 4, S. 195-199.
- Moxter, A. (2000). Rechnungslegungsmethoden. *Betriebs-Berater*, 42, S. 2143-2149.
- Moxter, A. (2003). *Grundsätze ordnungsgemäßer Rechnungslegung*. Düsseldorf: IDW-Verlag.
- Mozes, H. (1992). A Framework for Normative Accounting Research. *Journal of Accounting Literature*, 11, S. 93-120.

- Müller, L., Henry, D. P., & Barmettler, P. (2019a). Art. 958. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 130-160. Zürich: SKV.
- Müller, L., Henry, D. P., & Barmettler, P. (2019b). Art. 958c. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 183-210. Zürich: SKV.
- Müller, L., Henry, D. P., & Barmettler, P. (2019c). Art. 960. In Pfaff, D., Glanz, S., Stenz, T., Zihler, F. (Hrsg.), *Rechnungslegung nach Obligationenrecht: veb.ch Praxiskommentar mit Berücksichtigung steuerrechtlicher Vorschriften* (2. Aufl.), S. 485-501. Zürich: SKV.
- Müller, L., Kallenbach, T. A., & Stoltz, T. (2017). Liberierung des Aktienkapitals mittels Kryptowährung: Eignen sich Bitcoins und andere Kryptowährungen zur Kapitalaufbringung? *Aktuelle Juristische Praxis*, 26 (11), S. 1318-1332.
- Müller, L., & Ong, M. (2020). Aktuelles zum Recht der Kryptowährungen. *Aktuelle Juristische Praxis*, 29 (2), S. 198-212.
- Müller, L., Reutlinger, M., & Kaiser, P. J. A. (2018). Entwicklungen in der Regulierung von virtuellen Währungen in der Schweiz und der Europäischen Union. *Zeitschrift für Europarecht*, 3, S. 80-102.
- Müller, M. (2020). Kryptowährung China: Erste Tests mit dem digitalen Yuan. *Neue Zürcher Zeitung*. Abgerufen am 20. Juli 2020 von <https://www.nzz.ch/wirtschaft/kryptowaehrung-china-erste-tests-mit-dem-digitalen-yuan-ld.1552995>.
- Münstermann, H. (1970). *Wert und Bewertung der Unternehmung*. Wiesbaden: Gabler.
- Nair, M., & Cachanosky, N. (2016). Entrepreneurship and Bitcoin: Breaking the Network Effect. Abgerufen am 13. September 2016 von <http://papers.ssrn.com/abstract=2799479>.
- Nakamoto, S. (2008a). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Abgerufen am 17. Januar 2017 von <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Nakamoto, S. (2008b). Bitcoin P2P e-Cash Paper. Abgerufen am 17. Januar 2017 von <http://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2008-October/014810.html>.
- Nakamoto, S. (2009). Bitcoin v0.1 released. Abgerufen am 20. Januar 2017 von <http://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2009-January/014994.html>.
- National Institute of Standards and Technology (NIST) (2002). FIPS 180-2, Secure Hash Standard. Abgerufen am 18. Januar 2017 von <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-2/fips180-2.pdf>.
- Nazareno, D. (2018). Initial Coin Offering und die damit verbundenen Steuerfolgen – Finanzierung von Blockchain-Unternehmen. *Expert Focus*, 3, S. 198-203.

- Neck, R. (2008). Österreichische Schule der Nationalökonomie: Einleitung und Übersicht. In Karl Popper Foundation (Hrsg.), Österreichische Schule der Nationalökonomie, S. 11-21. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Neghaiwi, B. H. (2016). Low tax Zug aims to become Switzerland's 'Crypto Valley'. Reuters. Abgerufen am 22. Januar 2017 von <http://www.reuters.com/article/us-swiss-fintech-cryptovalley-idUSKCN11E0L9>.
- Noonan, L. (2019). Top Banks Push Ahead With Digital Coins for 2020. Financial Times. Abgerufen am 15. Juli 2019 von <https://www.ft.com/content/9fd8e8ea-83e5-11e9-b592-5fe435b57a3b>.
- Oesch, D., & Petry, H. (2019). Bilanzierung von Kryptowährungen nach Banken-Rechnungslegungsvorschriften: Eine Wegleitung zur adressatengerechten Behandlung. Expert Focus, 1-2, S. 60-63.
- Oxford Dictionary of Finance and Banking (2014). A Dictionary of Finance and Banking (5. Aufl.). Oxford: Oxford University Press.
- Patton, M. Q. (2015). Qualitative Research & Evaluation Methods (4. Aufl.). Los Angeles: Sage.
- Pelger, C. (2016). Practices of Standard-Setting – An Analysis of the IASB's and FASB's Process of Identifying the Objective of Financial Reporting. Accounting, Organizations and Society, 50, S. 51-73.
- Pellens, B, Fülbier, R. U., Gassen, J., & Sellhorn, T. (2017). Internationale Rechnungslegung: IFRS 1 bis 16, IAS 1 bis 41, IFRIC-Interpretationen, Standardentwürfe. mit Beispielen, Aufgaben und Fallstudie (10. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Perez-Marco, R. (2016). Bitcoin and Decentralized Trust Protocols. Newsletter of the EMS. Abgerufen am 21. September 2016 von <http://arxiv.org/abs/1601.05254>.
- Peters, G. W., Panayi, E., & Chapelley, A. (2015). Trends in Cryptocurrencies and Blockchain Technologies: A Monetary Theory and Regulation Perspective. Journal of Financial Perspectives, 3 (4), S. 92-113.
- Petry, H. (2017). Währung oder nicht? Eine Einordnung und Definition von Bitcoin. I-VW Management Information - St. Galler Trendmonitor für Risiko- und Finanzmärkte, 2, S. 15-18.
- Petry, H. (2018). Kryptowährungen nach Swiss GAAP FER: Ein Fall für die Lösung offener Rechnungslegungsfragen nach Swiss GAAP FER. Expert Focus, 92 (5), S. 369-373.
- Petry, H. (2019a). Audit Guidance on Cryptocurrencies. Crypto Valley Association. Abgerufen am 16. Juli 2020 von <https://cryptovalley.swiss/audit-guidance-on-cryptocurrencies>.

- Petry, H. (2019b). Bilanzierung von Kryptowährungen – Status quo und Trends. In Eberle, R., Oesch, D., & Pfaff, D. (Hrsg.), *Jahrbuch Finanz- und Rechnungswesen*, S. 9-56. Zürich: WEKA.
- Pfaff, D., & Hermann, R. (2012). Beweggründe für den Wechsel von IFRS auf Swiss GAAP FER: Warum kotierte Schweizer Unternehmen ihre Rechnungslegung zunehmend umstellen. *Der Schweizer Treuhänder*, 86 (4), S. 202-207.
- Piazza, F. (2017). Bitcoin in the Dark Web: A Shadow Over Banking Secrecy and a Call for Global Response. *Southern California Interdisciplinary Law Journal*, 26 (3), S. 521-546.
- Pîrjan, A., Petrosanu, D.-M., Huth, M., & Negoita, M. (2015). Research Issues Regarding the Bitcoin and Alternative Coins Digital Currencies. *Journal of Information Systems & Operations Management*, 9(1), S. 1-14.
- Plassaras, N. A. (2013). Regulating Digital Currencies: Bringing Bitcoin within the Reach of IMF. *Chicago Journal of International Law*, 14 (1), S. 377-407.
- Radford, R. A. (1945). The Economic Organisation of a P.O.W. Camp. *Economica*, 12 (48), S. 189-201.
- Randolph, J. J. (2009). A Guide to Writing the Dissertation Literature Review. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 14 (13), S. 1-13.
- Rechsteiner, C., & Scholl, N. (2010). Steuerliche Behandlung von Umrechnungsdifferenzen bei funktionaler Währung. *Steuer Revue*, 65, S. 418-425.
- Reid, F., & Harrigan, M. (2013). An Analysis of Anonymity in the Bitcoin System. In Altshuler, Y., Elovici, Y., Cremers, A. B., Aharony, N., & Pentland, A. (Hrsg.), *Security and Privacy in Social Networks*, S. 197-223. New York: Springer.
- Reuters (2017a). SNB's Jordan Sees Crypto Currencies as More of Investment Than Currency. Reuters. Abgerufen am 15. Juli 2019 von <https://www.reuters.com/article/us-swiss-snb-idUSKBN1DN1ZM>.
- Reuters (2017b). UBS Chairman Joins in Bitcoin Bashing by Bankers. Reuters. Abgerufen am 15. Juli 2019 von <https://www.reuters.com/article/us-ubs-group-chairman-tech-idUSKBN1C91ZX>
- Reuters/AP/nidi (2017). Lösegeldforderung: Weltweite „Wanna Decryptor“-Attacke legt britische Krankenhäuser lahm. *DIE WELT*. Abgerufen am 12. Mai 2017 von <https://www.welt.de/politik/ausland/article164521094/Weltweite-Wanna-Decryptor-Attacke-legt-britische-Krankenhaeuser-lahm.html>.
- Revsine, L. (1971). Predictive Ability, Market Prices, and Operating Flows. *The Accounting Review*, 46 (3), S. 480-489.
- Rey, D. (2019). Umgang mit Krypto-Assets. *Handelszeitung*, 6, S. 31.
- Riahi-Belkaoui, A. (1981). *Accounting Theory*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

- Richard, M. (2007). Kapitalschutz der Aktiengesellschaft: Eine rechtsvergleichende und ökonomische Analyse deutscher und US-amerikanischer Kapitalschutzsysteme. Bochumer Beiträge zur Unternehmensführung (Bd. 74). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Ripple (2018). The Inherently Decentralized Nature of XRP Ledger. Ripple. Abgerufen am 9. Juli 2019 von <https://ripple.com/insights/the-inherently-decentralized-nature-of-xrp-ledger/>.
- Ripple (2019). Use Cases – Expand Reach, Grow Revenue. Abgerufen am 8. Juli 2019 von <https://ripple.com/use-cases/>.
- Roberts, J. J. (2017). The IRS Has a Way to ID Bitcoin Tax Cheats. Fortune. Abgerufen am 28. August 2017 von <http://fortune.com/2017/08/22/irs-tax-cheats-bitcoin-chainanalysis/>.
- Roberts, J., Sanderson, P., Hendry, J., & Barker, R. (2006). In the Mirror of the Market: The Disciplinary Effects of Company/Fund Manager Meetings. *Accounting, Organizations and Society*, 31 (3), S. 277-294.
- Rohner, T. F., & Jaag, C. (2017). Bitcoin: Wie Kryptowährungen zu besteuern sind. Neue Zürcher Zeitung. Abgerufen am 5. Januar 2017 von <http://www.nzz.ch/meinung/bitcoin-steuerlicher-umgang-mit-kryptowaehrungen-ld.137834>.
- Rothbard, M. N. (2009). *Economic Depressions: Their Cause and Cure*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Rowley, J. (2002). Using Case Studies in Research. *Management Research News*, 25 (1), S. 16-27.
- Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Auditing With Smart Contracts. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 18, S. 1-27.
- Ruhnke, K. (2000). *Normierung der Abschlußprüfung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- von Savigny, F. C. (1840). *System des heutigen Römischen Rechts* (1. Aufl.). Berlin: Veit.
- Scapens, R. W. (1990). Researching Management Accounting Practice: The Role of Case Study Methods. *The British Accounting Review*, 22 (3), S. 259-281.
- Scapens, R. W. (2004). Doing Case Study Research. In Humphrey, C., & Lee, B. (Hrsg.), *The Real Life Guide to Accounting Research*, S. 257-279. Oxford: Elsevier Ltd.
- Schatzmann, L., & Strauss, A. (1973). *Field Research: Strategies for a Natural Sociology*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Scheidegger, L., & Lehmann, R. (2004). Umstellung der Rechnungslegung: Swiss GAAP FER, IFRS, US GAAP – Steuerliche und rechtliche Aspekte. *Der Schweizer Treuhänder*, 78 (9), S. 727-734.

- Schilcher, R. (1973). Geldfunktionen und Buchgeldschöpfung. Berlin: Duncker & Humblot.
- Schmalenbach, E. (1919). Grundlagen dynamischer Bilanzlehre. Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 13, S. 1-101.
- Schmalenbach, E. (1933). Grundsätze ordnungsmässiger Bilanzierung. Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 27, S. 225-233.
- Schmid, M. (2012). Prognosefähiger Erfolg nach IAS/IFRS: Eine konzeptionelle und bilanztheoretische Analyse der Anforderungen an Ermittlung und Ausweis. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schmidt-Skipiol, F. (2017). The Potential of Blockchain Technology for Payment Transactions. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Schmitz-Dräger, R. (2002). Wie die Rechnungslegung der Unternehmen gestaltet werden sollte. Finanz und Wirtschaft, S. 22.
- Schneider, D. (2002). Analytische Bilanztheorien. In Ballwieser, W., Coenenberg, A. G., & von Wysocki, K. (Hrsg.), Handwörterbuch der Rechnungslegung und Prüfung (3. Aufl.), S. 427-440. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schneider, D. (1997). Betriebswirtschaftslehre (2. Aufl.), Rechnungswesen (Bd. 2). München: Oldenbourg.
- Schwander, I. (2015). Art. 713. In Honsell, H., Vogt, N. P., & Geiser, T. (Hrsg.), Basler Kommentar zum schweizerischen Privatrecht, Zivilgesetzbuch II, Art. 457-977 ZGB und Art. 1-61 SchIT ZGB (5 Aufl.). Basel: Helbing Lichtenhahn.
- Schweiz Tourismus (2019). Kann ich in der Schweiz mit Euro bezahlen? Abgerufen am 13. Juli 2019 von <http://help.myswitzerland.com/hc/de/articles/213638185-Kann-ich-in-der-Schweiz-mit-Euro-bezahlen->.
- Schweizer Reisekasse (Reka) Genossenschaft (2018). Die Schweizer Reisekasse Reka – Kurzporträt. Abgerufen am 21. August 2018 von <https://reka.ch/de/unternehmung/ueberuns/Seiten/ueber-uns.aspx>.
- Schweizerische Bundesbahnen (2016). SBB: Mit Bitcoin bequem und einfach einkaufen. Abgerufen am 3. November 2016 von <https://www.sbb.ch/bahnhof-services/dienstleistungen/weitere-dienstleistungen/bitcoin.html>.
- Schweizerische Depeschenagentur, & Reuters (2017). Zehn Jahre Finanzkrise – Eine Chronologie. Abgerufen am 31. Juli 2018 von <https://www.nzz.ch/wirtschaft/zehn-jahre-finanzkrise-eine-chronologie-ld.1309812>.
- Schweizerische Nationalbank (SNB) (2018a). E-Geld – Ladungen und Float. Abgerufen am 20. August 2018 von <https://data.snb.ch/de/topics/finma#!/cube/zavegelaide>.
- Schweizerische Nationalbank (SNB) (2018b). Geldmengen M1, M2 und M3. Abgerufen am 20. August 2018 von <https://data.snb.ch/de/topics/snb#!/cube/snbmonagg>.

- Schweizerische Nationalbank (SNB) (2019). Geldmengen am 21.06.2019. Abgerufen am 15. Juli 2019 von <https://data.snb.ch/de/topics/snb#!/chart/snbmonagglech>.
- Schweizerische Steuerkonferenz (2011). Analyse zum Bundesgerichtsentscheid vom 1. Oktober 2009 (2C_897/2008) zur steuerlichen Behandlung der Differenzen aus der Umrechnung von der funktionalen Währung in die Darstellungswährung. Abgerufen am 28. April 2020 von https://www.steuerkonferenz.ch/downloads/analyse_waehrungsdifferenzen_d.pdf.
- SEBA Bank AG (2020). Services. Abgerufen am 10. Juli 2020 von <https://www.seba.s-wiss>.
- Selgin, G. (2015). Synthetic Commodity Money. *Journal of Financial Stability*, 17. Special Issue: Instead of the Fed: Past and Present Alternatives to the Federal Reserve System, S. 92-99.
- Shcherbak, S. (2014). How Should Bitcoin Be Regulated. *European Journal of Legal Studies*, 7 (1), S. 41-91.
- Sheldon, M. D. (2019). A Primer for Information Technology General Control Considerations on a Private and Permissioned Blockchain Audit. *Current Issues in Auditing*, 13 (1), S. A15-A29.
- Siegel, T. (1998). Zeitwertbilanzierung für das deutsche Bilanzrecht? *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 20 (50), S. 2077-2085.
- Simon, H. V. (1899). *Die Bilanzen der Aktiengesellschaften und Kommanditgesellschaften auf Aktien* (3. Aufl.). Berlin: De Gruyter.
- SIX Group (2008). Medienmitteilung. Abgerufen am 10. September 2017 von http://www.six-swiss-exchange.com/media_releases/online/media_release_2008093-01104_de.pdf.
- Sixt, E. (2017). *Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssysteme. Blockchains als Basis einer Kryptookonomie*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Smit, J. P., Buekens, F., & du Plessis, S. (2016). Cigarettes, Dollars and Bitcoins – An Essay on the Ontology of Money. *Journal of Institutional Economics*, 12 (2), S. 327-347.
- Smith, M. (2007). *Research Methods in Accounting*. London: SAGE Publications.
- Soltani, B. (2007). *Auditing: An International Approach*. London: Pearson Education.
- Sopp, G., & Grünberger, D. (2018). Bilanzierung von virtuellen Währungen nach IFRS und aufsichtsrechtliche Behandlung bei Banken. *Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung*, 13 (5), S. 219-225.
- Sorter, G. H. (1969). An 'Events' Approach to Basic Accounting Theory. *Accounting Review*, 44 (1), S. 12-19.
- Spitz, M., Pramateftakis, J., & Swoboda, S. (2008). *Kryptographie und IT-Sicherheit* (1. Aufl.). Wiesbaden: Vieweg+Teubner.

- Stadt Zug (2016). Von Bitcoin zu Blockchain-Anwendungen. Abgerufen am 21. Januar 2017 von http://www.stadtzug.ch/de/ueberzug/ueberzugrubrik/aktuelles/aktuellesinformationen/?action=showinfo&info_id=351680.
- Stanley, A. (2018). Quebec Lures Cryptocurrency Miners as China Sours on Industry. Abgerufen am 14. Januar 2018 von <https://www.coindesk.com/quebec-lures-cryptocurrency-miners-china-sours-industry/>.
- Stein Smith, S., & Castonguay, J. (2019). Accounting for Cryptoassets: This New Form of Assets Raises Several Unique and Unusual Internal Control and Financial Reporting Challenges. *Strategic Finance*, S. 30-37.
- Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2006). Swiss GAAP FER: Gesamtüberarbeitung erfolgreich abgeschlossen – Neues Konzept ab 1. Januar 2007. Abgerufen am 20. November 2017 von <https://www.presseportal.ch/de/pm/100010472/100511735>.
- Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2017a). Chronologie. Abgerufen am 18. November 2017 von <https://www.fer.ch/ueber-uns/stiftung/>.
- Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (2017b). Über uns. Abgerufen am 18. November 2017 von <https://www.fer.ch/ueber-uns/>.
- Strother, J. F. (1975). The Establishment of Generally Accepted Accounting Principles and Generally Accepted Auditing Standards. *Vanderbilt Law Review*, 28 (1), S. 201-233.
- Studer, M. (2006). Rechnungslegung von Standard-Softwareunternehmen. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Studer, T. (1998). WIR in unserer Volkswirtschaft. Basel: WIR Bank.
- Stützel, W. (1967). Bemerkungen zur Bilanztheorie. Wiesbaden: Gabler.
- Sulc, A. (2009). WIR: Das Alternativgeld, das jeder loswerden will. *Tagesanzeiger*. Abgerufen am 20. August 2018 von <https://www.tagesanzeiger.ch/wirtschaft/geld/WIR-Das-Alternativgeld-das-jeder-loswerden-will/story/23943494>.
- Sundararajan, S. (2017a). NYU's 'Dean of Valuations' Says Bitcoin Is a Currency, Not an Asset. Abgerufen am 25. Oktober 2017 von <https://www.coindesk.com/nyus-dean-of-valuations-says-bitcoin-is-a-currency-not-an-asset/>.
- Sundararajan, S. (2017b). Swiss Central Banker: Bitcoin Is 'More Investment Than Currency'. Abgerufen am 24. November 2017 von <https://www.coindesk.com/swiss-central-banker-bitcoin-is-more-investment-than-currency/>.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Swanson, T. (2014). Bitcoin Hurdles: the Public Goods Costs of Securing a Decentralized Seigniorage Network Which Incentivizes Alternatives and Centralization. Abgerufen am 21. September 2016 von <http://www.ofnumbers.com/wp-content/uploads/2014/04/Bitcoins-Public-Goods-hurdles.pdf>.

- Swissquote (2017). Bitcoin: First actively managed Bitcoin Certificate. Abgerufen am 24. November 2017 von <https://en.swissquote.com/online-trading/markets-and-products/products/bitcoin-certificate>.
- Swissquote (2018). Bitcoin Trading: Bitcoins kaufen und verkaufen. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://de.swissquote.com/online-trading/markets-and-products/products/bitcoin-trading>.
- SWX Swiss Exchange (2002). Medienmitteilung. Abgerufen am 10. September 2017 von http://www.six-swiss-exchange.com/media_releases/online/media200211-11_en.pdf.
- Sygnium Bank AG (2020). Solutions. Abgerufen am 10. Juli 2020 von <https://www.sygnium.com/solutions/>.
- Szabo, N. (1997). Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. *First Monday*, 2 (9).
- Szabo, N. (2008). Bit Gold. Abgerufen am 19. Januar 2017 von <http://unenumerated.blogspot.ch/2005/12/bit-gold.html>.
- Tasca, P. (2015). Digital Currencies: Principles, Trends, Opportunities, and Risks. Abgerufen am 27. September 2016 von <http://papers.ssrn.com/abstract=2657598>.
- Teitler-Feinberg, E. (2009). IFRS-SME versus Swiss GAAP FER: Analyse, Praktikabilität, Kosten und Nutzen. *Der Schweizer Treuhänder*, 83 (11), S. 810-818.
- Tether Limited (2018). Transparency Update – FSS Report. Abgerufen am 10. Juli 2019 von <https://tether.to/fss-report-transparency-update/>.
- Thurow, C. (2014). Bitcoin in der IFRS-Bilanzierung. *Zeitschrift für internationale Rechnungslegung*, 9 (5), S. 197-198.
- Treuhand-Kammer (2014). Schweizer Handbuch der Wirtschaftsprüfung (HWP): Buchführung und Rechnungslegung. Zürich: Treuhand-Kammer.
- Treuhand-Kammer (2016). Schweizer Handbuch der Wirtschaftsprüfung (HWP): Ordentliche Revision. Zürich: Treuhand-Kammer.
- UBS AG (2019). UBS Blockchain. *blockchain-report*. Abgerufen am 15. Juli 2019 von <https://www.ubs.com/microsites/blockchain-report/en/home.html>.
- Vandervort, D. (2014). Challenges and Opportunities Associated with a Bitcoin-Based Transaction Rating System. In Brenner, M., Moore, T., & Smith, M. (Hrsg.), *Financial Cryptography and Data Security*, S. 33-42. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Vasek, M., Thornton, M., & Moore, T. (2014). Empirical Analysis of Denial-of-Service Attacks in the Bitcoin Ecosystem. In Brenner, M., Moore, T., & Smith, M. (Hrsg.), *Financial Cryptography and Data Security*, S. 57-71. Berlin/Heidelberg: Springer.

- Vereinigung der schweizerischen Steuerbehörden (2016). Die Besteuerung der juristischen Personen. Abgerufen am 25. November 2016 von https://www.estv.admin.ch/dam/estv/de/dokumente/allgemein/Dokumentation/Publikationen/dossier_steuereinformationen/d/Die%20Besteuerung%20der%20juristischen%20Personen%20gesamter%20Text.pdf.download.pdf/d_bestuerung_jp_gesamt_d.pdf.
- Vincent, N. E., & Wilkins, A. M. (2020). Challenges When Auditing Cryptocurrencies. *Current Issues in Auditing*, 14 (1), S. A46-A58.
- VISA (2018). VISA Fact Sheet. Abgerufen am 12. August 2018 von <https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/corporate/media/visanet-technology/aboutvisafactsheet.pdf>.
- Vogel, M., & Petry, H. (2018). CO Accounting for Cryptocurrencies. Abgerufen am 7. Juni 2018 von <https://cryptovalley.swiss/co-accounting-for-cryptocurrencies/>.
- Vontobel (2018). VONCERT Open End auf den Bitcoin. Abgerufen am 13. August 2018 von <https://derinet.vontobel.com/CH/DE/Produkt/CH0382903356>.
- Vorick, D. (2016). Ensuring Bitcoin Fungibility in 2017 (And Beyond). Abgerufen am 29. Dezember 2016 von <http://www.coindesk.com/ensuring-bitcoin-fungibility-in-2017-and-beyond/>.
- Wagenhofer, A. (2009). Internationale Rechnungslegungsstandards - IAS/IFRS. München: mi-Wirtschaftsbuch - FinanzBuch.
- Wagenhofer, A. (2003). Internationale Rechnungslegungsstandards - IAS/IFRS: Grundkonzepte - Bilanzierung, Bewertung, Angaben - Umstellung und Analyse. Frankfurt am Main: Redline Wirtschaft bei Ueberreuter.
- Watrin, C. (2001). Internationale Rechnungslegung und Regulierungstheorie. Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung (Bd. 100). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1978). Towards a Positive Theory of the Determination of Accounting Standards. *Accounting Review*, 53 (1), S. 112-134.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26 (2), S. xiii-xxiii.
- Weimer, W. (1992). Geschichte des Geldes. Frankfurt am Main: Insel.
- Weltbank (2018). Remittance Prices Worldwide. Abgerufen am 9. August 2018 von <https://remittanceprices.worldbank.org/en>.
- WIR Bank Genossenschaft (2015). Statuten der WIR Bank Genossenschaft. Abgerufen am 20. August 2018 von https://www.wir.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/Dokumente/statuten-wir-bank-genossenschaft-de.pdf.
- WIR Bank Genossenschaft (2020). Fragen & Antworten (FAQ). Abgerufen am 16. Mai 2020 von <https://www.wir.ch/ueber-uns/fragen-antworten-faq/>.

- van Wirdum, A. (2016). How the Lightning Network Layers Privacy on Top of Bitcoin. Abgerufen am 21. Dezember 2016 von <https://bitcoinmagazine.com/articles/how-the-lightning-network-layers-privacy-on-top-of-bitcoin-1482183775>.
- van Wirdum, A. (2017). ValueShuffle Brings Together the Best of Both Worlds for Privacy. Abgerufen am 11. Januar 2017 von <https://bitcoinmagazine.com/articles/valueshuffle-brings-together-the-best-of-both-worlds-for-privacy-14835571-70>.
- van Wirdum, A. (2018). The Genesis Files: With Bit Gold, Szabo Was Inches Away From Inventing Bitcoin. Abgerufen am 27. Juli 2018 von <https://bitcoinmagazine.com/articles/genesis-files-bit-gold-szabo-was-inches-away-inventing-bitcoin/>.
- Wirth, O. (2009). Die Bilanzierung von Mehrkomponentengeschäften nach HGB, IFRS und US-GAAP. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität Mainz.
- Witzel, A. (1982). Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Überblick und Alternativen. Campus Forschung (Bd. 322). Frankfurt am Main: Campus.
- Wöhe, G., Döring, U., & Brösel, G. (2016). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (26. Aufl.). München: Vahlen.
- Wüstemann, J. (2002). Institutionenökonomik und internationale Rechnungslegungsordnungen. Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften (Bd. 119). Tübingen: Mohr Siebeck.
- Wüstemann, J., & Kierzek, S. (2005). Revenue Recognition under IFRS Revisited: Conceptual Models, Current Proposals and Practical Consequences. *Accounting in Europe*, 2 (1), S. 69-106.
- XRP Ledger Project (2019). XRP Ledger Overview. Abgerufen am 9. Juli 2019 von <https://xrpl.org/xrp-ledger-overview.html>.
- Yermack, D. (2013). Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal. Abgerufen am 11. September 2019 von <http://www.nber.org/papers/w19747>.
- Yin, R. K. (2014). Case Study Research: Design and Methods (5. Aufl.). Thousand Oaks: Sage.
- Zünd, A. (1986). The Accounting Standardization in Switzerland. In Organisation for Economic Co-operation (Hrsg.), Harmonization of Accounting Standards: Achievements and Prospects, S. 70-71. Paris: OECD.

Verzeichnis der zitierten Rechtsnormen, Gesetzesmaterialien und Verordnungen

Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht) vom 30. März 1911 (Stand am 1. April 2020), 220; Quelle: AS 27 317.

Bundesgesetz über Bucheffekten (Bucheffektengesetz, BEG) vom 3. Oktober 2008 (Stand am 1. Januar 2020), 957.1, Quelle: AS 2009 3577.

Bundesgesetz über das Obligationenrecht vom 14. Juni 1881. BBI 33. Jahrgang, III., Nr. 26 vom 18. Juni 1881.

Bundesgesetz über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz, URG) vom 9. Oktober 1992 (Stand am 1. April 2020), 231.1, Quelle: AS 1993 1798.

Bundesgesetz über den Schutz von Design (Designgesetz, DesG) vom 5. Oktober 2001 (Stand am 1. April 2019), 232.12, Quelle: AS 2002 1456.

Bundesgesetz über den Schutz von Marken und Herkunftsangaben (Markenschutzgesetz, MSchG) vom 28. August 1992 (Stand am 1. April 2019), 232.11, Quelle: AS 1993 274.

Bundesgesetz über die Banken und Sparkassen (Bankengesetz, BankG) vom 8. November 1934 (Stand am 1. Januar 2020), 952.0, Quelle: AS 51 117.

Bundesgesetz über die Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung (Geldwäschereigesetz, GwG) vom 10. Oktober 1997 (Stand am 18. Februar 2020), 955.0, Quelle: AS 1998 892.

Bundesgesetz über die direkte Bundessteuer (DBG) vom 14. Dezember 1990 (Stand am 1. Januar 2020), 642.11, Quelle: AS 1991 1184.

Bundesgesetz über die Erfindungspatente (Patentgesetz, PatG) vom 25. Juni 1954 (Stand am 1. April 2019), 232.14, Quelle: AS 1955 871.

Bundesgesetz über die Finanzdienstleistungen (Finanzdienstleistungsgesetz, FIDLEG) vom 15. Juni 2018 (Stand am 1. Januar 2020), 950.1, Quelle: AS 2019 4417.

Bundesgesetz über die Finanzmarktinfrastrukturen und das Marktverhalten im Effekten- und Derivatehandel (Finanzmarktinfrastrukturgesetz, FinfraG) vom 19. Juni 2015 (Stand am 1. Januar 2020), 958.1, Quelle: AS 2015 5339.

Bundesgesetz über die Harmonisierung der direkten Steuern der Kantone und Gemeinden (Steuerharmonisierungsgesetz, StHG) vom 14. Dezember 1990 (Stand am 1. Januar 2020), 642.14, Quelle: AS 1991 1256.

Bundesgesetz über die Mehrwertsteuer (Mehrwertsteuergesetz, MWSTG) vom 12. Juni 2009 (Stand am 1. Januar 2020), 641.20, Quelle: AS 2009 5203.

Bundesgesetz über die Schweizerische Nationalbank (Nationalbankgesetz, NBG) vom 3. Oktober 2003 (Stand am 1. Januar 2020), 951.11, Quelle: AS 2004 1985.

Bundesgesetz über die Verrechnungssteuer (Verrechnungssteuergesetz, VStG) vom 13. Oktober 1965 (Stand am 1. Januar 2020), 642.21, Quelle: AS 1966 371.

Bundesgesetz über die Währung und die Zahlungsmittel (WZG) vom 22. Dezember 1999 (Stand am 1. Januar 2020), 941.10, Quelle: AS 2000 1144.

Bundesgesetz über die Zulassung und Beaufsichtigung der Revisorinnen und Revisoren (Revisionsaufsichtsgesetz, RAG) vom 16. Dezember 2005 (Stand am 1. Januar 2020), 221.302, Quelle: AS 2007 3971.

Bundesgesetz über Fusion, Spaltung, Umwandlung und Vermögensübertragung (Fusionsgesetz, FusG) vom 3. Oktober 2003 (Stand am 1. Januar 2014), 221.301, Quelle: AS 2004 2617.

Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV) vom 18. April 1999 (Stand am 1. Januar 2020), 101, Quelle: AS 1999 2556.

Mehrwertsteuerverordnung (MWSTV) vom 27. November 2009 (Stand am 1. April 2019), 641.201, Quelle: AS 2009 6743.

Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 (Stand am 1. Juli 2020), 210, Quelle: AS 24 233.

Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. Juli 2002 betreffend die Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards.

Verordnung der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht über die Bekämpfung von Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung im Finanzsektor (Geldwäschereiverordnung-FINMA, GwV-FINMA) vom 3. Juni 2015 (Stand am 1. Januar 2020), 955.033.0, Quelle: AS 2015 2083.

Verordnung gegen übermässige Vergütungen bei börsenkotierten Aktiengesellschaften (VegüV) vom 20. November 2013 (Stand am 1. Januar 2014), 221.331, Quelle: AS 2013 4403.

Verordnung über die anerkannten Standards zur Rechnungslegung (VASR) vom 21. November 2012 (Stand am 1. Januar 2013), 221.432, Quelle: AS 2012 6709.

Verordnung über die Führung und Aufbewahrung der Geschäftsbücher (Geschäftsbücherverordnung; GeBüV) vom 24. April 2002 (Stand am 1. Januar 2013), 221.431, Quelle: AS 2002 1399.

Verordnung über die Banken und Sparkassen (Bankenverordnung, BankV) vom 30. November 2014 (Stand am 1. Januar 2020), 952.02, Quelle: AS 2014 1269.

Verordnung über die Zulassung und Beaufsichtigung der Revisorinnen und Revisoren (Revisionsaufsichtsverordnung, RAV) vom 22. August 2007 (Stand am 1. Januar 2020), 221.302.3, Quelle: AS 2007 3989.

Verzeichnis der zitierten Rechtsprechung

Schweizerisches Bundesgericht (BGE), 13. Juli 1973, BGE-99-II-393.

Schweizerisches Bundesgericht (BGE), 30. November 2005, BGE-132-IV-12.

Schweizerisches Bundesgericht (BGE), 1. Oktober 2009, BGE-136-II-88.

Schweizerisches Bundesgericht (BGE), 22. November 2011, BGE-138-I-55.

Gerichtshof der Europäischen Union (EUG), 22. Oktober 2015, ECLI:EU:C:2015:718.

Verzeichnis der zitierten Rechnungslegungs- und Prüfungsstandards

Fachempfehlungen zur Rechnungslegung (Swiss GAAP FER). Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung. Stand: 1. Januar 2020.

Framework for the Preparation and Presentation of Financial Statements. International Accounting Standards Committee. Herausgegeben im Juli 1989.

International Financial Reporting Standards (IFRS). International Accounting Standards Board. Herausgegeben bis 30. Juni 2020.

Schweizer Prüfungsstandards (PS). Treuhand-Kammer. Ausgabe 2013.

Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision (SER). Treuhand-Kammer. Ausgabe 2015.

Anhang

1 Suchbegriffe zur Datenbankabfrage

((bitcoin* OR "digital currency" OR "digital currencies" OR "digital money" OR "digital monies" OR "digital currency scheme" OR "digital currency schemes" OR "virtual currency" OR "virtual currencies" OR "virtual money" OR "virtual monies" OR "virtual currency scheme" OR "virtual currency schemes" OR "crypto currency" OR "crypto currencies" OR "crypto-currency" OR "crypto-currencies" OR "cryptocurrency" OR "cryptocurrencies" OR "blockchain") AND (("tax" OR "taxes" OR "taxation" OR "value-added tax" OR "sales tax") OR ("accounting" OR "financial reporting" OR "IFRS" OR "International Financial Reporting Standards" OR "International Financial Reporting Standard" OR "IAS" OR "IAS/IFRS" OR "Swiss GAAP FER" OR "Swiss Code of Obligations") OR ("audit" OR "auditor" OR "auditors" OR "internal auditing" OR "internal audit" OR "internal auditor" OR "internal auditors" OR "external auditing" OR "external audit" OR "external auditor" OR "external auditors")) OR ((bitcoin* OR "virtuelle Währung" OR "virtuelle Währungen" OR "digitale Währung" OR "digitale Währungen" OR "Digitalwahrung" OR "Digitalwahrungen" OR "digitales Geld" OR "virtuelles Geld" OR "Kryptowährung" OR "Kryptowährungen" OR "Krypto-Währung" OR "Krypto-Währungen" OR "Blockchain") AND (("Besteuerung" OR "Steuer" OR "Steuern" OR "Mehrwertsteuer" OR "Gewinnsteuer" OR "Gewinnsteuern" OR "Kapitalsteuer" OR "Kapitalsteuern" OR "Verrechnungssteuer" OR "Verrechnungssteuern" OR "Stempelabgabe" OR "Stempelabgaben") OR ("finanzielle Berichterstattung" OR "finanziellen Berichterstattung" OR "Finanzberichterstattung" OR "Rechnungslegung" OR "IFRS" OR "IAS" OR "IAS/IFRS" OR "International Financial Reporting Standard" OR "International Financial Reporting Standards" OR "Rechnungslegungsstandard" OR "Rechnungslegungsstandards" OR "OR" OR "Obligationenrecht" OR "Obligationenrechts" OR "Obligationenrechtes" OR "Swiss GAAP FER" OR "Fachempfehlungen zur Rechnungslegung") OR ("Externe Revision" OR "Externe Prüfung" OR "Interne Revision" OR "Interne Prüfung" OR "Revision" OR "Prüfung" OR Wirtschaftspruf* OR Revisor* OR audit* OR "internal auditing" OR "internal audit" OR "internal auditor" OR "internal auditors"))))

2 Interview-Leitfaden

Definition Untersuchungsgegenstand

Universelle Kryptowährungen (UKW)

- Eine auf digitaler Kryptographie beruhende Währung (die Eigenschaften Tauschmittel, Recheneinheit und Wertaufbewahrungsmittel erfüllend) ohne zentrales Clearing,
- auf einer permissionless und public Blockchain
- von einem distributed Peer-to-Peer Network unterhalten,
- ohne zentrale Instanz mit massgeblichem Einfluss (z.B. Ripple Inc.),
- ohne Einschränkung der Zielgruppe (z.B. auf Finanzinstitutionen),
- ohne Kopplung des Kurses an eine bestimmte (Fiat-)Währung (z.B. Local Pound, East London).
- Typische Beispiele: Bitcoin & Ether.

Leitfragen

- 1) Was ist Ihrer Erfahrung nach der aktuelle Status von UKW in der Schweiz in Bezug auf ihre Verwendung und Verbreitung?
- 2) Wie vollziehen schweizerische Unternehmen Ihrer Erfahrung nach die GoB-konforme Handhabung von UKW?
- 3) GoB: Grundsätze ordnungsmässiger Buchführung.
- 4) Wie bilanzieren schweizerische Unternehmen Ihrer Erfahrung nach UKW in der Handelsbilanz?
- 5) Wie bilanzieren schweizerische Unternehmen Ihrer Erfahrung nach UKW in der Steuerbilanz?
- 6) Wie sollte Ihrer Einschätzung nach die mehrwertsteuerliche Behandlung von UKW erfolgen?
- 7) Wie bilanzieren schweizerische Unternehmen Ihrer Erfahrung nach UKW im Swiss GAAP FER Abschluss?
- 8) Wie bilanzieren schweizerische Unternehmen Ihrer Erfahrung nach UKW im IFRS Abschluss?

- 9) Welche Aspekte ergeben sich Ihrer Erfahrung nach aus UKW und Blockchain-Technologie für die Revision?

- 10) Wie werden sich UKW und BC Ihrer Meinung nach in Zukunft entwickeln und welche Auswirkungen wird dies auf die Rechnungslegung, Besteuerung und Revision in der Schweiz haben?

Curriculum Vitae – Heiko Matthias Petry

Personalien

Geburtsdatum 18.03.1988
Geburtsort Kassel, Deutschland
Nationalität deutsch
E-Mail heikomathias.petry@unisg.ch

Ausbildung

2015 - 2021 **Universität St. Gallen (HSG)**, Schweiz
Doktoratsstudium in Betriebswirtschaftslehre
KPMG-Lehrstuhl für Accounting & Auditing

2013 - 2015 **Universität St. Gallen (HSG)**, Schweiz
Masterstudium in Rechnungswesen und Finanzen (MAccFin)
Master of Arts HSG

2008 - 2011 **Universität Mannheim**, Deutschland
Bachelorstudium in Betriebswirtschaftslehre
Bachelor of Science
BI Norwegian School of Management, Oslo, Norwegen
Auslandssemester

Berufserfahrung

Seit 2021 **KPMG AG**, Zürich, Schweiz
Department of Professional Practice (DPP)

2018 - 2021 **KPMG AG**, Zürich, Schweiz
Audit Corporate Clients

Seit 2018 **Stiftung für Fachempfehlungen zur Rechnungslegung**
St. Gallen, Schweiz
Fachassistenz

Seit 2018 **Crypto Valley Association**, Zug, Schweiz
Mitglied der Arbeitsgruppe Tax / Accounting / Structuring

Seit 2016 **Universität St. Gallen (HSG)**, Schweiz
Wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr. Peter Leibfried
KPMG-Lehrstuhl für Audit und Accounting

2011 - 2013 **KPMG AG WPG**, Stuttgart, Deutschland
Audit Corporate Clients