



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master Thesis

Blockchain-Technologie im Sportbusiness

**Chancen und Risiken der Blockchain-Technologie für
professionelle Fußballklubs**

verfasst von / submitted by

Parham Sabahi

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2021 / Vienna 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears
on the student record sheet:

UA 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Betriebswirtschaft

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. i.R. Dr. Wilfried Grossmann

Abstract

Eine aktuelle technologische Neuerung, der ein enormes Wirkungspotenzial nachgesagt wird ist die sogenannte Blockchain-Technologie. Diese wird zum jetzigen Zeitpunkt bevorzugt als zugrundeliegende Technologie von digitalen Kryptowährungen, wie beispielsweise Bitcoin, wahrgenommen und diskutiert. Tatsächlich ist die Blockchain-Technologie jedoch mehr als dies und lässt sich auch auf eine Vielzahl alternativer Anwendungsbereiche anwenden, zu der sich die Branche der Sportindustrie identifizieren lässt. Ein besonders aussagekräftiger Zweig der Sportindustrie ist, bei globaler Betrachtung und insbesondere in europäischer Hinsicht, die Fußballbranche, da diese bei Vergleich der verschiedenen Sportarten, u.a. die stärkste mediale Aufmerksamkeit genießt, sowie in den meisten Fällen am fortschrittlichsten, professionellsten und wirtschaftlich-solidesten aufgestellt ist. Wir stehen jedoch noch am Anfang der Erkenntnisse zur Blockchain-Technologie und es bedarf folglich noch weiterer Forschungsarbeit, um das Potenzial, die Auswirkungen, die Herausforderungen und mögliche, zukünftige Richtungen dieser Systeme vollständig verstehen zu können. Durch die Beleuchtung des Themas der Blockchain-Technologie, mit Fokus auf professionelle Fußballklubs, wird das Ziel verfolgt dessen technologische Potenziale, Anwendbarkeit und strategische Sinnhaftigkeit für den Sport-Sektor zu prüfen. Es wurde entschieden für die vorliegende Forschungsthematik das empirische Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring zu verwenden. Grund hierfür ist, dass diese Methode sich im Allgemeinen durch ein praxisorientiertes Vorgehen der Erkenntnisgewinnung auszeichnet und sich insbesondere bei noch recht jungen Disziplinen, wie dem eBusiness gut dazu eignet, werthaltige und neuartige Informationen zu erlangen. Im Zuge der Untersuchung konnte u.a. herausgefunden werden, dass die Blockchain-Technologie eine sehr komplexe und erklärungsbedürftige Technologie ist, welche vielseitig einsetzbar ist, sich sowohl in traditionelle Strukturen und Prozesse einbetten lässt, gleichzeitig aber auch in der Lage ist diese neuzudenken. Besonders interessant ist sie in Fällen in denen mehrere sich gegenseitig misstrauende Entitäten interagieren oder Transaktionen vollzogen werden. Für den Sport hat dies zur Folge, dass sich verschiedenste spannende praktikable Anwendungsmöglichkeiten identifizieren lassen, wie z.B. Tokenisierung oder Ticketing, welche vorzugsweise in das Fan-Engagement einzahlen.

Vorwort

Vor Ihnen liegt meine Masterarbeit zum Thema Blockchain im Sportbusiness mit Fokus auf die Fußballbranche und den -Klubs. Diese Masterarbeit habe ich als Abschlussarbeit meines Studiums der Betriebswirtschaft an der Universität Wien verfasst. Ziel dieser Arbeit, als auch vielen vorherigen wissenschaftlichen Arbeiten, die ich im Zuge des Masterstudiums verfassen durfte, war es die Betriebswirtschaft und den Sport zusammenzuführen und zu spannenden, sowie neuartigen Erkenntnissen zu gelangen. Ich hoffe, für nachfolgende Forscher, als auch Kollegen in der Praxis gleichermaßen, an dieser Stelle einen wertvollen Beitrag geleistet haben zu können.

Zudem ist es mir wichtig meinen Dank auszusprechen für die erhaltene Unterstützung bei der Anfertigung dieser Forschungsarbeit, als auch für den hilfreichen Support über die gesamte Spanne meiner bisherigen akademischen Laufbahn hinweg. Zunächst danke ich Herrn Prof. Dr. Wilfried Grossmann und Frau Prof. Dr. Christine Strauss, die diese Masterarbeit betreut haben und für ihre hilfreichen Denkanstöße. Besonders auch für ihre Freundlichkeit und aufmunternden Worte im Zuge des Schaffungsprozesses. Ein gesonderter Dank geht an alle Teilnehmer meiner Befragungen und ihrer Bereitschaft Informationen und Ihre Ansichten mit mir zu teilen, sowie für ihre interessanten Beiträge zur Wissenschaft und Praxis. Außerdem danke ich den Freunden in der Heimat, gleichermaßen im privaten Kreise, wie auch beim SPONSORs Magazin, als auch den neu gefundenen Freunden in Wien, insbesondere im Umfeld der Universität, der Firma Maschkan und Kux Sports Consulting, sowie der Grasshoppers West Wien, für ihre Zusammenarbeit und Kameradschaft. Abschließend gilt mein besonderer Dank meiner Familie in der Heimat, sowie vor Ort in Wien, die mir mein Bachelor- und Masterstudium durch ihren Beistand und ihre Liebe erst möglich gemacht haben. Ihr starker Rückhalt war die zentrale Quelle aus der ich meine Energie schöpfen konnte, um mein Studium schlussendlich erfolgreich abzuschließen.

Nun wünsche ich viel Freude beim Lesen dieser Masterarbeit.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	II
Vorwort	III
Abbildungsverzeichnis	VIII
1. Einleitung	1
1.1. Forschungsfrage.....	3
1.2. Forschungsziel	3
1.3. Forschungsdesign	4
2. Literaturrecherche	5
2.1. Blockchain-Technologie	5
2.1.1. Grundzüge.....	5
2.1.1.1. Geschichtlicher Verlauf.....	6
2.1.1.2. Diskussion über die Definition	8
2.1.1.3. Konzeptionelle Grundidee	11
2.1.2. Systemarchitektur.....	13
2.1.2.1. Netzwerk-Struktur	13
2.1.2.2. Technologische Komponenten eines Blocks	15
2.1.3. Zentrale Charakteristiken	21
2.1.3.1. Dezentralisierung.....	22
2.1.3.2. Vertrauen.....	22
2.1.4. Smart Contract	24
2.1.5. Anwendungsbereiche	25
2.1.5.1. Finanzsektor	25
2.1.5.2. Internet der Dinge	28
2.1.5.3. Öffentliche und Soziale Dienste.....	29
2.1.5.4. Reputationssysteme	30
2.1.5.5. Sicherheit und Privatsphäre.....	32

2.1.6.	Plattformen	33
2.1.6.1.	Ethereum	33
2.1.6.2.	Hyperledger	34
2.2.	Professionelle Fußballklubs	35
2.2.1.	Grundzüge des Fußballgeschäfts	35
2.2.1.1.	Sportindustrie	36
2.2.1.2.	Sportmarkt	37
2.2.1.3.	Fußballbranche	41
2.2.1.4.	Fußballklub	46
2.2.2.	Digitalisierung und Technologisierung im Fußball-Business	51
2.2.2.1.	Digitale Transformation der Sportwirtschaft	52
2.2.2.2.	Anwendungsbereiche bei Fußballklubs	54
2.2.2.3.	Auswirkungen der Covid-19 Pandemie	61
3.	Hauptteil	65
3.1.	Methodik	66
3.2.	Interviewleitfaden	67
3.3.	Datenanalyse	68
3.3.1.	Deskriptiv	68
3.3.2.	Empirisch	71
3.3.2.1.	Historische Entwicklung und aktuelle Marktsituation der Blockchain-Technologie	72
3.3.2.2.	Historische Entwicklung und aktuelle Marktsituation der Sportindustrie und Organisationen des Sports	74
3.3.2.3.	Voraussetzungen und Zielgruppe	77
3.3.2.4.	Anwendungsmöglichkeiten, Implementierungsstrategien und Ressourcenbedarf	79
3.3.2.5.	Zielsetzung, Nutzen, Mehrwerte und Erfolgsmessung	88
3.3.2.6.	Kosten, Risiken und Herausforderungen	89

3.3.2.7. Zukunftsprognose	93
4. Diskussion.....	94
4.1. Token	95
4.2. Collactables	96
4.3. Finanzierung.....	96
4.4. Rechtemanagement	97
4.5. Ticketing	98
4.6. DAO.....	98
4.7. Sportwetten	99
4.8. Doping	100
4.9. Covid-19 Pandemie	100
4.10. Technologische Entwicklung.....	101
5. Schluss	103
5.1. Chancen	103
5.2. Risiken.....	104
5.3. Fazit.....	106
5.4. Handlungsempfehlung.....	109
5.5. Limitierungen	112
5.6. Ausblick in die Zukunft.....	112
Literaturverzeichnis	IX
Anhang	XXV
I. Interviewleitfaden	XXV
II. Transkript des 1. Interviews	XXVI
III. Transkript des 2. Interviews.....	XXXII
IV. Transkript des 3. Interviews.....	XXXV
V. Transkript des 4. Interviews	XL
VI. Transkript des 5. Interviews.....	XLIV
VII. Transkript des 6. Interviews.....	XLVIII

VIII.	Transkript des 7. Interviews	LIII
IX.	Transkript des 8. Interviews.....	LVI
X.	Transkript des 9. Interviews	LIX

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Eine beispielhafte Blockchain, welche aus einer kontinuierlichen Sequence an Blöcken besteht	16
Abbildung 2 Struktur eines Blocks	17
Abbildung 3 Beispiele für Eingabetext und entsprechende SHA-Digest-Werte	18
Abbildung 4 Zusammenfassung der Transaktionen im Merkle-Tree	18
Abbildung 5 Basis Struktur eines Smart Contract.....	24
Abbildung 6 Logo von Ethereum	33
Abbildung 7 Logo von Hyperledger	34
Abbildung 8 Der Sportmarkt und seine Folgemärkte	38
Abbildung 9 Leistungsbeziehungen von Spitzensport, Massenmedien und Wirtschaft.....	41
Abbildung 10 Wertschöpfung Profifußball in Milliarden Euro	45
Abbildung 11 Beteiligte Gruppen und Zahlungsströme im professionellen Fußball .	45
Abbildung 12 Ökosystem Profisportklub der Fußballbundesliga	47
Abbildung 13 Erfolgsindikatoren eines Fußballunternehmens	48
Abbildung 14 Entwicklung der Erlösquellen in kummulierter Ansicht für die 18 Klubs der 1. Deutschen Fußball Bundesliga.....	50
Abbildung 15 Arbeitsschritte nach Mayring	66

1. Einleitung

Von Zeit zu Zeit gibt es technologische Durchbrüche, die eine ganz neue Welt der Möglichkeiten erschaffen. Eine solch disruptive Technologie der Vergangenheit ist beispielhaft die Erfindung des Internets, welches die Art und Weise, sowie die Dynamik der Interaktionen weltweit veränderte (Swan, 2015). Im Zuge der sogenannten „Vierten Industriellen Revolution“, welche eine Verschmelzung von Technologien bezeichnet, die die Grenzen zwischen physischer, digitaler und biologischer Sphäre verwischt, und etwa seit dem Jahr 2000 begonnen hat, ist eine Geschwindigkeit und ein Maß der Technologie induzierten Veränderungen in der Wirtschaftswelt zu erkennen, welches nicht ignoriert werden sollte, da die damit einhergehenden Transformationen äußerst lebendig und tiefgreifend vonstattengehen (Prisecaru, 2016). Zu erwarten ist, dass diese Veränderungen zu Macht-, Wohlstands- und Wissensverschiebungen führen werden. Ziel wird es daher sein müssen jene Veränderungen und deren Geschwindigkeit, mit der sie stattfinden, antizipieren und diese für sich nutzen, oder sich zu mindestens daran anpassen zu können, sodass daraus resultierende Fortschritte für die eigene Unternehmung realisiert werden können (Xu, M. et al., 2018).

Eine aktuellere technologische Neuerung, der ein solches Wirkungspotenzial nachgesagt wird ist die sogenannte Blockchain-Technologie, welche vereinfacht zu verstehen ist als eine digitale und offen-verteilte Datenbank mit Aufzeichnungen aller Transaktionen, die zwischen verschiedenen Parteien stattfinden und in einer Kette an Informationsblöcken gespeichert sind (Zheng et al., 2017). Die Blockchain-Technologie wird zum jetzigen Zeitpunkt bevorzugt als zugrundeliegende Technologie von digitalen Kryptowährungen, beispielhaft Bitcoin, wahrgenommen und diskutiert. Tatsächlich ist die Blockchain-Technologie jedoch mehr als dies: U.a. ist sie als eine neuartige Lösung zu verstehen für das uralte menschliche Problem des Vertrauens, indem das Vertrauen zwischen unbekannten Parteien fest- und sichergestellt wird. Zudem wird von ihr erwartet die Art und Weise wie Transaktionen durchgeführt werden zu revolutionieren (Seebacher & Schüritz, 2017). Diese und andere Vorteile können bei ordnungsgemäßer und innovativer Nutzung zu disruptiven Änderungen bisher bekannter Prozesse führen und eine große Anzahl von neuartigen Anwendungen inspirieren, als auch Einfluss nehmen auf eine Vielzahl potenzieller Anwendungsbereiche (Khudnev, 2017).

Die daraus resultierenden, neuen Anwendungen bilden das Fundament des sogenannten „Internet of Value (IoV)“, welches impliziert, dass alle Arten von Vermögenswerten wie geistiges und digitales Eigentum, Eigenkapital und Vermögen auf automatisierte, sichere und bequeme Weise digitalisiert und übertragen werden können (Truong et al., 2018).

Wir stehen jedoch noch am Anfang der Blockchain- und IoV-Technologien, und es bedarf folglich noch weiterer Forschungsarbeit um das Potenzial, die Auswirkungen, die Herausforderungen und mögliche, zukünftige Richtungen dieser Systeme vollständig verstehen zu können (Al-Housni, 2019).

Als eines der zahlreichen potenziellen Anwendungsbereiche der Blockchain-Technologie ist die Branche der Sportindustrie zu identifizieren. Die Sportindustrie bezeichnet dabei „keinen herkömmlichen Wirtschaftszweig, dessen Umsatz-, Beschäftigungs- und Wertschöpfungswirkungen direkt aus der Wirtschaftsstatistik abgeleitet werden können, wie dies z.B. bei der Bauwirtschaft möglich ist. Die Sportwirtschaft ist vielmehr eine Querschnittsbranche, die sich aus vielen verschiedenen Sportbereichen und Wirtschaftszweigen zusammensetzt. Die einzelnen Branchen und Unternehmen der Sportwirtschaft weisen dabei unterschiedliche Grade von Sportbezug auf“ (Deeken et al., 2010).

Ein besonders aussagekräftiger Zweig der Sportindustrie ist, bei globaler Betrachtung und insbesondere in europäischer Hinsicht, die Fußballbranche, da diese bei Vergleich der verschiedenen Sportarten, die stärkste mediale Aufmerksamkeit genießt, sowie in den meisten Fällen am fortschrittlichsten, professionellsten und wirtschaftlich-solidesten aufgestellt ist (Bosscher et al., 2010). Im Zuge dessen lässt sich der Trend beobachten, dass Fußballklubs sich zunehmend als Wirtschaftsunternehmen in Form von Fußball-Kapitalgesellschaften organisieren. Entsprechend gilt es die Identifikation innovativer Erlöspotenziale, die Monetarisierung prosperierender Trends und das Bedienen personalisierter Kundenbedürfnisse voranzutreiben, für den Fan gleichermaßen wie für Geschäftskunden (Kawohl et al., 2016).

Bei der Suche nach Instrumenten, um den Aufwärtstrend dieses Industriezweigs weiterführen zu können, werden gerne digitale und technologische Impulse herangezogen

(Kawohl & Kramer, 2019). Besonders, weil diese recht disruptive und radikale Qualitäten besitzen und daher zu dynamischen Erneuerungen von Geschäftsmodellen, Prozessen, Services und Produkten führen, woraus auch die Akteure der Fußballbranche für sich Mehrwerte erschließen wollen (Kawohl et al., 2020).

1.1. Forschungsfrage

Mit Blick auf die Sportindustrie haben die Bestrebungen den technologischen Fortschritt in der Sportwirtschaft weiter voranzutreiben wiederum den Vorteil den Organisationen des Sports zahlreiche neuartige Geschäftsmöglichkeiten zu eröffnen. Hierbei gilt jedoch, wie für jede innovative Technologie und neuartigen Trends, dass sie von attraktiven Chancen und herausfordernden Risiken begleitet werden (Flanquart et al., 2020).

Im Sinne der Betriebswirtschaft und angesichts der Prämisse die eigenen Ressourcen optimal einzusetzen, sowie den bestmöglichen Output zu generieren, kommt die Frage auf das Thema der Blockchain-Technologie als Organisation des Sports idealerweise angenommen werden sollte, bzw. wie professionelle Fußballklubs jene Qualitäten für sich realisieren können?

Davon abgesehen, dass die Aktualität der Thematik „Digitalisierung und Technologisierung im Fußball“ anhand diverser industrieller Studien und Netzwerkveranstaltungen demonstriert wird, wie beispielhaft der SPOBIS Kongressreihe, sind die gegenwärtigen Gegebenheiten und Auswirkungen im Hinblick auf die Gesundheitskrise in Folge der Covid-19 Pandemie der deutlichste Beweis für dessen wichtige Bedeutung (Ödiger, 2020b).

Resultierend, stellt sich im Konkreten die folgende Forschungsfrage: „Welche Chancen und Risiken bestehen für professionelle Fußballklubs beim Aufbau und Einsatz der Blockchain-Technologie?“.

1.2. Forschungsziel

Durch die Beleuchtung des Themas der Blockchain-Technologie, mit Fokus auf professionelle Fußballklubs, wird das Ziel verfolgt dessen technologische Potenziale, Anwendbarkeit und strategische Sinnhaftigkeit zu erörtern. Außerdem lässt sich aus einer

solchen Analyse begleitend erkennen, wie digital fortgeschritten professionelle Fußballklubs in Wahrheit bereits sind, um diesen, sowie daran angeknüpfte Organisationen, eine konkrete Handlungsempfehlung aussprechen zu können, als auch um Wissenschaft und Praxis näher zusammenzubringen. Im Detail bedeutet dies zu ermitteln, welche Schlüssel Fertigkeiten, Mitteleinsatz und übergreifende Strategien notwendig sind, sodass die Wahrscheinlichkeit auf Erfolg maximiert und auf Misserfolg minimiert werden kann.

Als Randnotiz lässt sich zudem unmittelbar festhalten, dass sich die zu erlangenden Erkenntnisse dieser Arbeit auch auf Sportarten abseits des Fußballsports übertragen lassen, sofern dessen sporteigene Charakteristiken berücksichtigt werden, wie z.B. den Indoor-Charakter der Arenen beim Basketballsport und die damit einhergehenden, infrastrukturellen Besonderheiten, oder die Aufteilung der Spielzeit in Vier Viertel und die sich zusätzlich daraus ergebenden, alternativen Werbemöglichkeiten.

Die allgemeine Zielsetzung dieser Wissenschaftlichen Arbeit, genau genommen dieser Masterarbeit, ist es im Folgenden u.a. eine ausgeprägte Kompetenz im Bereich des Electronic Business auszuweisen, als auch in der Verfassung einer themenspezifischen Forschungsarbeit.

1.3. Forschungsdesign

In Kapitel 1 wurde damit begonnen zu erläutern, aus welchen Gründen es aktuell relevant ist die Blockchain-Technologie für das Sportbusiness, insbesondere mit Fokus auf professionelle Fußballklubs, näher zu untersuchen, sowie welchen Stellenwert dieses Thema derzeit im Kontext der Wissenschaft und Industrie einnimmt. Mit der in 1.1. formulierten Forschungsfrage wird versucht das in 1.2. benannte Ziel zu realisieren. Im Anschluss dient Kapitel 2 dazu den bisherigen Forschungsstand anhand vorhandener Literatur zu erörtern und zu einem Zwischenergebnis zu führen. Da es sich bei dieser wissenschaftlichen Arbeit nicht um eine rein literaturgestützte Leistung handelt, sondern stattdessen um eine empirische Arbeit, wird in Kapitel 3 im Groben erläutert, wie die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring funktioniert und wieso sie im Zuge dieser Arbeit Ihre Anwendung findet. Des Weiteren folgt im Hauptteil die deskriptive und empirische Analyse im Zuge der geführten Experteninterviews. Das Ziel ist hierbei die dadurch erlangten Argumentationen in Kapitel 4, der eingangs gestellten Forschungs-

frage gegenüberzustellen und im Zuge einer Diskussion zu reflektieren und konzeptionell weiterzudenken, um abschließend in Kapitel 5 zu einem Ergebnis und einer Beantwortung der Forschungsfrage zu führen. Es werden sich zudem Limitierungen dieser Arbeit aufzeigen lassen, sowie Fragestellungen und Sachverhalte ergeben, welche interessant wären in zukünftigen Arbeiten aufzugreifen.

Angesichts des Umstandes, dass sich der Verfasser dieser Arbeit mit deutschsprachigen Interviewpartnern auseinandersetzt wurde entschieden die vorliegende Arbeit in der deutschen Sprache zu verfassen.

Da aufgrund der Corona-Krise zahlreiche Gesundheitsmaßnahmen bestehen, wie z.B. Zugangsbeschränkungen zu Bibliotheken oder Home-Office Praktiken von Unternehmen und Ihren Mitarbeitern, wird versucht werden überwiegend auf digitale Ressourcen und Kanäle zurückzugreifen, um etwaige Interviews zu führen oder an entsprechende Informationen zu gelangen, wie z.B. mittels Videotelefonie über Skype oder Online-Zugänge zu eJournals.

2. Literaturrecherche

Wie bereits im ersten 1. Kapitel formuliert wurde, konnte bisher die Relevanz und der Kontext des Themas festgestellt, ein klare Forschungsfrage verfasst und ein Forschungsziel definiert werden. Im Zuge des 2. Kapitels gilt es nun zur Erörterung der Forschungsfrage und Ermittlung des aktuellen Forschungsstandes bestehende Literatur zu sichten, sowie neuartige Begrifflichkeiten zu definieren und zu erläutern. Ziel hierbei ist es das thematische Fundament der Untersuchung zu bilden

2.1. Blockchain-Technologie

Die folgende Analyse bereits bestehender Literatur spiegelt die technische Komplexität und konzeptionelle Vielseitigkeit des Themas der Blockchain-Technologie wieder.

2.1.1. Grundzüge

Eine solch disruptive Innovation, wie es der Blockchain-Technologie nachgesagt wird zu sein, sollte dazu ermutigen, die bestehende Literatur zu überprüfen, um herauszufinden, wie die Blockchain definiert ist, wo ihr Ursprung zu finden ist und warum eine solche Technologie überhaupt benötigt wird. All diese Fragen sollen in dem kommenden Abschnitt dieses Kapitels beantwortet werden.

2.1.1.1. Geschichtlicher Verlauf

Um ein tieferes Verständnis des Blockchain-Konzepts in der Gegenwart erlangen zu können, ist es notwendig die vorangegangenen Schritte und deren Ursachen zu verstehen. Es beginnt damit, dass die Wurzeln der grundlegenden Ideen zur Blockchain-Technologie in den 1980er und 1990er Jahren zu finden sind. Laut Pilkington et al. (2016) unter Berufung auf Chaum et al. (1983) wurde das erste Konzept der digitalen Währung im Jahre 1983 entwickelt und konzipiert, das auf einer zentralen Serverarchitektur basierte und das Ziel verfolgte doppelte Ausgaben zu vermeiden. Dieses Konzept war jedoch zu dem Zeitpunkt noch nicht völlig durchdacht in Bezug auf die Aspekte der Anonymität und der Zentralisierung. Auf ähnliche Weise beschrieb Lamport (1978) in ihrem Forschungspapier ein Konsensmodell, mit Hilfe dessen eine Einigung über ein Ergebnis in einem Computernetzwerk erzielt werden sollte. 1991 wurden dann im Anschluss von Haber und Stornetta, sowie erneut von Anderson (1996) und auch von Doyle (1997), Untersuchungen zur kryptografisch gesicherten Kette an Informationsblöcken durchgeführt. Ziel derer war es eine digital signierte Informationskette als elektronisches Bestandsbuch zu erstellen, sodass leicht nachgewiesen werden konnte, dass keines der besagten Dokumente in der Sammlung geändert wurde.

Das uns heute bekannte Blockchain-Konzept wurde schließlich bei der Einführung von Bitcoin im Jahre 2008 geboren, indem die vorherigen Konzepte anderer Veröffentlichungen miteinander kombiniert wurden (Back et al., 2014; Yaga et al., 2018). Publiziert wurde jenes Blockchain-Konzept unter dem Namen Satoshi Nakamoto und mit dem Titel „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“ (Nakamoto, 2008). In diesem Papier wurden die zugrundeliegenden Technologien zur Unterstützung von Transaktionen mit digitaler Währung oder elektronischem Bargeld beschrieben, mit denen Online-Zahlungen auf direktem Weg von einer Partei an eine andere gesendet werden können, dabei aber keine Finanzinstitution zu passieren brauchen (Wall & Malm, 2016). In Folge dessen ist „Kryptowährung“ die Bezeichnung, mit der alle Netzwerke und Tauschmittel beschrieben werden, die Kryptografie zur Sicherung von Transaktionen verwenden, im Gegensatz zu Systemen, bei denen die Transaktionen über eine zentralisierte und vertrauenswürdige Institution geleitet werden (Crosby et al., 2016). Einige Monate später, im Januar 2009, wurde Bitcoin schließlich realisiert und hat seither immens an Popularität gewonnen. Auch weil diese als Open-Source

Programm für die Öffentlichkeit verfügbar gemacht wurde, wodurch jeder es installieren und dem Bitcoin-Peer-to-Peer Netzwerk beitreten kann (Tapscott & Tapscott, 2016).

Versucht man nun der Frage auf den Grund zu gehen, was die Blockchain-Technologie von anderen früheren Online-Zahlungstechnologien unterscheidet, so liegt die Antwort darin, dass diese Technologie, die Bitcoin unterstützt, im Gegensatz zu anderen früheren Technologien, das Potenzial besitzt über ihren ursprünglichen Zweck hinauszugehen, welches die Entstehung innovativer Ideen und Dienstleistungen ermöglicht (Gupta, 2017). Die Vielseitigkeit der Technologie ist laut Swan (2015) darauf zurückzuführen, dass sich drei Generationen der Blockchain-Technologie identifizieren lassen:

- Blockchain 1.0: Für digitale Währungen
- Blockchain 2.0: Für digitale Verträge
- Blockchain 3.0: Für digitale Gesellschaften

2.1.1.1.1. Blockchain 1.0

Im Zuge der ersten Generation der Blockchain ist sie bereits als eine Komponente eines digitalen Zahlungssystems zu sehen, welches die Finanzen so verbindet, wie es das Internet of Things (IoT) mit Maschinen unternimmt. Die Kernfunktionalität von Blockchain-Währungen besteht darin, dass jede Transaktion direkt zwischen zwei Personen über das Internet bezogen und abgeschlossen werden kann. Dies hat zur Folge, dass weltweit die Zahlungsgebühren für Kreditkartenhändler reduziert werden und, dass Geld sofort in digitalen Geldbörsen erhalten werden kann, anstatt Tage auf Überweisungen warten zu müssen. Mittels dieser Eigenschaft kann eine Kryptowährung ein offenes und programmierbares Netzwerk eines dezentral ausgerichteten Handels aller Ressourcen sein (Swan, 2015).

2.1.1.1.2. Blockchain 2.0

Im Zuge der zweiten Generation der Blockchain ist sie als Anwendungsbereich für programmierbare und verknüpfbare Verträge zu verstehen. Da sich der Blockchain 2.0-Bereich aktuell noch in der Entwicklung befindet, gibt es viele verschiedene Kategorien, Unterscheidungen und Verständnisse dafür, wodurch begriffliche Standardklassifizierungen noch immer nicht finalisiert sind. Während Blockchain 1.0 für die Dezentralisierung von Geld und Zahlungen verantwortlich ist, dient Blockchain 2.0 zur

Dezentralisierung von Märkten im Allgemeinen und sieht die Übertragung vieler anderer Arten von Vermögenswerten und Besitztümer mit sich (Swan, 2015).

2.1.1.1.3. Blockchain 3.0

Im Zuge der dritten Generation der Blockchain ist sie als Rekonfigurationsmöglichkeit für alle Branchen und für nahezu alle Bereiche menschlicher Interaktionen zu verstehen. Die Blockchain ist ein neues System für die Organisation von Aktivitäten in einer Version mit weniger Reibung und höherer Effizienz bei gleichzeitig viel größerem Umfang als aktuell. Eine zunehmend automatisierte Ressourcenzuweisung von Vermögenswerten der physischen Welt und auch von Humanressourcen werden dadurch ermöglicht. Zudem erleichtert sie die Koordination und Anerkennung aller Arten menschlicher Interaktion, ermöglicht eine höhere Ordnung der Zusammenarbeit und ebnet möglicherweise den Weg für die Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Die Blockchain wird in diesem Zusammenhang als ein funktional, praktisch und quantitativ besseres Organisationsmodell betrachtet (Swan, 2015).

2.1.1.2. Diskussion über die Definition

Blockchain lässt sich als ein aufstrebendes Forschungsfeld darstellen, dem es noch immer an einer einheitlichen Terminologie mangelt und der nach einer klaren und präzisen Definition der Blockchain strebt (Zhao et al., 2016). Diese Erklärung haben diverse Forscher verkündet, bevor sie ihre Versionen einer Definition für Blockchain vorlegten. Entsprechend reichen die vielen verschiedenen Blockchain-Definitionen, welche im Folgenden aufgegriffen werden, von anwendungsspezifischen bis zu übermäßig technischen Interpretationen.

Beispielsweise definieren Murray et al. (2019), Blockchain als „verteiltes öffentliches Bestandsbuch, das den Verlauf jeder Bitcoin-Transaktion enthält“. Als anwendungsspezifische Definition unterstreicht diese Charakterisierung die Rolle der Blockchain als ein digitales Bestandsbuch, lässt dabei jedoch die Tatsache außer Acht, dass Blockchain auch unabhängig von anderen Kryptowährungen und Industrieanwendungen verwendet werden kann. Dieser Meinung würde sich ein Großteil der Literatur anschließen, wie u.a. Forscher wie Khudnev (2017), White (2017) oder Wang et al. (2016).

Swan (2015) erweitert die Auffassung eines Bestandsbuches aus Anwendungsbezogener Sicht um Akteure, wie sogenannten Minern, sowie Besitzverhältnissen, und definiert die Blockchain somit als „(...) Die Datenbank wird von allen Netzwerk-Knoten gemeinsam genutzt, von Minern aktualisiert, von allen überwacht und von niemandem besessen. Es ist wie eine riesige interaktive Tabelle, auf die jeder Zugriff hat, die aktualisiert wird, und die bestätigt, dass die digitalen Transaktionen, die Geld überweisen, einzigartig sind“.

Drescher (2017), Zhao et al. (2016) und Zheng et al. (2017) führen zudem noch an, dass diese Art der Bestandsbücher eine besondere Art der Sicherung erfahren, um Integrität zu erreichen und aufrechtzuerhalten, wie z.B. der folgenden Definition von Zheng et al. (2017) zu entnehmen ist: „ (...) Asymmetrische Kryptographie und verteilte Konsensalgorithmen wurden aus Gründen der Benutzersicherheit und der Konsistenz des Bestandsbuchs implementiert“.

Eine etwas breitere und abstraktere Definition bieten Kiayias et al. (2017), wo eine Blockchain definiert wird als „eine Art Datenstruktur, die es ermöglicht, Transaktionen digital zu identifizieren und zu verfolgen und diese Informationen über ein verteiltes Computernetzwerk zu teilen, wodurch gewissermaßen ein verteiltes Vertrauensnetzwerk entsteht. Die von Blockchain angebotene Distributed-Ledger-Technologie (DLT) bietet ein transparentes und sicheres Mittel zur Verfolgung des Eigentums und der Übertragung von Vermögenswerten“. Einer ähnlichen Auffassung sind auch Ølnes (2016), Böhme et al. (2015), Garay et al. (2015), Lewenberg et al. (2015), Tschorsch und Scheuermann (2016), Casino et al. (2019), Houben und Snyers (2018) und Yaga et al. (2018), indem Sie Blockchain entweder als eine verteilte Datenstruktur, Datenbank oder ein System betrachten.

Crosby et al. (2016) erweitert diese Ansicht in dem der Aspekt einer allgemeingültigen Einigkeit, d.h. Konsens zwischen den Parteien, mittels einer mehrheitlichen Überprüfung der Teilnehmer am System, festgestellt wird, und zusätzlich gewährleistet, dass einmal eingegebene Informationen niemals gelöscht werden können. Die Blockchain enthält somit eine bestimmte und überprüfbare Aufzeichnung jeder einzelnen Transaktion, die jemals durchgeführt wurde. Den Aspekt der Unveränderbarkeit stellt zudem

auch Morabito (2018) in den Fokus. Eine zusätzliche Folgewirkung dessen ist die Verschiebung des Vertrauens weg von Institutionen hin zum Algorithmus, den Nowiński und Kozma (2017), als auch Labazova et al. (2018) in ihren Definitionen in den Vordergrund stellen.

Während diese Definitionen es schaffen, mehrere Merkmale der Blockchain zu erfassen, heben sie insbesondere die Verteilung als Schlüsselmerkmal des Blockchain-Computing hervor, ohne jedoch anzumerken, dass Blockchain nicht nur eine verteilte, sondern auch eine dezentrale Technologie ist (Wright & Filippi, 2015). Der Hauptunterschied besteht darin, dass verteilte Systempartitionen zwar optimal unter den Teilnehmern funktionieren, eine Blockchain jedoch erfordert, dass jeder Teilnehmer einen vollständigen Knoten des Systems verwaltet und die allgemeingültigen Regeln eigenständig durchsetzt. In einem System, in dem Knoten lokale Informationen mittels Entscheidungslokalität verarbeiten, um einheitliche Ziele zu erreichen, und nicht anstelle dessen das Ergebnis eines zentralen Ordnungseinflusses befolgen, ist eine Dezentralisierung sicher zu stellen, sodass der Fortbestand des Netzwerks stets zu gewährleisten ist Jaoude und Saade (2019).

Basierend auf den theoretischen Grundlagen der Blockchain-Technologie, die in den vorherigen Abschnitten beschrieben wurden, bietet die folgende Definition von Seebacher und Schüritz (2017) eine ganzheitlichere Auffassung, die die Blockchain-Technologie auf der Grundlage ihrer strukturierten Peer-Review-Literatur definiert haben, wodurch ihre Definition als Zusammenfassung aller Definitionen in der Literatur bis zu ihrer Studie zu verstehen ist. Diese Definition erklärt den Mechanismus, wie Blockchain funktioniert und lautet: „Eine Blockchain ist eine dezentrale Datenbank, die von einem Peer-to-Peer-Netzwerk gemeinsam genutzt wird und unter denen sich die Teilnehmer einig sind. Es besteht aus einer verknüpften Folge von Blöcken, die zeitgestempelte Transaktionen enthalten, die durch Kryptografie mit öffentlichem Schlüssel gesichert und von der Netzwerkgemeinschaft überprüft werden. Sobald ein Element an die Blockchain angehängt ist, kann es nicht mehr geändert werden, wodurch eine Blockchain zu einer unveränderlichen Aufzeichnung vergangener Aktivitäten wird“.

Im Zuge dieser bunten Auswahl an Definitionen wird deutlich, dass, trotz unterschiedlicher Auffassungen unter Forschern, sich in der Definition der Blockchain-Technologie

zum Teil auch ein Konsens und spezifische Charakteristiken ableiten lassen. Und zwar, dass die Blockchain eine verknüpfte Gruppe von zerkleinerten Transaktionen ist, die zwischen den beteiligten Parteien repliziert werden, wodurch eine verteilte Datenbank entsteht, die für jeden jederzeit offen und überall zugänglich ist. Zudem ist sie neutral, denn Transaktionen werden ohne Rücksicht auf den Inhalt, die Quelle oder das Ziel über die Teilnehmer geleitet, die dabei von einer Reihe von Regeln gesteuert wird. Darüber hinaus ist sie dezentralisiert und unveränderlich, was zum einen bedeutet, dass keine zentrale Behörde diese Transaktionen und die beteiligten Parteien kontrolliert, wodurch sie somit eine Abkehr vom herkömmlichen System der Vertrauensagenten darstellt, stattdessen einen Schritt in Richtung Transparenz tätigt, und zum anderen, dass Inhalte nicht gelöscht werden können. Daraus lässt sich folgern, dass Blockchain es als technologischer Baustein ermöglicht Anwendungen aus einer Vielzahl von Branchen, digitale Vermögenswerte gemeinsam zu nutzen, zu verfolgen und zu prüfen (Al-Housni, 2019; Sultan et al., 2018).

2.1.1.3. Konzeptionelle Grundidee

Einfach ausgedrückt ist ein Bestandsbuch (englisch: Ledger) eine Aufzeichnung von Transaktionen. Dies bedeutet, wenn heute Personen oder Organisationen Waren, Dienstleistungen oder Währungen austauschen, werden diese Transaktionen häufig in einem mehr oder weniger dauerhaften Medium aufgezeichnet, wie zu Beispiel auf Papier, in einer Tabelle oder Datenbank, welches das Bestandsbuch darstellt. Beispiel hierfür sind die Beträge, die auf einem Kontoauszug der Bank gedruckt werden. Vor diesem Gesichtspunkt gibt es eine enorme globale Infrastruktur von Notaren, Gerichten und Wirtschaftsprüfern, deren Hauptzweck darin besteht, zu überprüfen und zu validieren, ob solche Bestandsbücher die von ihnen beschriebene Welt genau widerspiegeln. In den meisten Fällen reicht das bloße Vorhandensein dieser Infrastruktur und Dokumente aus, um sicherzustellen, dass alle Parteien einer Transaktion die im Bestandsbuch beschriebenen Bedingungen einhalten. Jedoch gibt es auch häufig gegensätzliche Fallbeispiele. Aus diesem Grund verbringen zahlreiche Menschen sehr viel Zeit, Energie und Ressourcen damit, solche Streitigkeiten zwischen Entitäten zu verhindern, zu überwachen und zu lösen (Benton & Radziwill, 2017).

Wie sich der bisherigen Sammlung an Quellen entnehmen lässt vertreten zahlreiche Forscher und Experten den Standpunkt, dass das Konzept der Blockchain-Technolo-

gie weit über Bitcoin hinaus verwendet werden kann, da es für die Arbeit als öffentliches Bestandsbuch, auch genannt „Public-Ledger“, nicht nur für digitale Währungen, sondern für jede Art von Transaktionen gültig sein kann (Ølnes et al., 2017). Beispielsweise glauben viele Autoren, dass diese Technologie u.a. einen großen Einfluss auf die Lieferketten in der Spedition, die Musikindustrie und auch für zahlreiche andere Sektoren ausüben kann (Hoy, 2017; Korpela et al., 2017; Lavrijssen & Carrillo, 2017; Senges, 2019). Diese Variabilität und Anwendungsmöglichkeit wird aus industrieller Perspektive auch dem Sektor der Sportwirtschaft zugesprochen, weshalb diese Arbeit Ihr Hauptaugenmerk auf eben diesen Bereich legt (Eberhardt, 2017a).

Unabhängig davon um welchen Industriezweig es sich handelt, basiert die digitale Wirtschaft derzeit auf der Abhängigkeit von bestimmten vertrauenswürdigen Institutionen. Bei allen Online-Transaktionen muss darauf vertraut werden, dass jemandem die Wahrheit mitgeteilt oder bestätigt wird. Dabei kann es sich beispielhaft um eine Bank handeln, die bestätigt, dass Geld zuverlässig überwiesen worden ist und dabei u.a. über Kreditkarten Daten verfügt. Gleiches gilt für Versicherungsunternehmen, Versorgungsunternehmen, Mobilfunkanbieter, Krankenhäuser, staatliche Einrichtungen, und vielen weiteren Einrichtungen (Al-Housni, 2019). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Sicherheit und der Datenschutz digitaler Vermögenswerte von Dritten und Intermediären abhängig ist und das bestehende System vollständig zentralisiert und Vertrauensagenten-basiert ausgerichtet ist. Tatsache ist zudem auch, dass diese Systeme gehackt, manipuliert oder kompromittiert werden können, sowie diese Zwischenstation Ressourcen in Form von u.a. Zeit oder Geld kosten und dementsprechend nur bedingt optimal sind (Crosby et al., 2016). Die Kombination dessen mit einer digitalen Vernetzung der Gesellschaften weltweit, resultiert in einem vermehrten Misstrauen unter miteinander interagierenden Parteien, wie z.B. im Bereich der Datenspeicherung (Cheng et al., 2017).

Das große Erfolgspotenzial der Blockchain-Technologie besteht nun darin das zentralisierte und Vertrauensagenten-basierte System zu einem dezentralisierten und Vertrauenssoftware-basierten System umzuwandeln. Daraus folgt, dass sich die Notwendigkeit eines beteiligten Vermittlers erübrigt, indem alle, direkt an der Transaktion beteiligten Akteure die Transaktion unmittelbar anzeigen und validieren können, was zu einer echten Transparenz führt (Al-Housni, 2019). Im Gesamtkontext bedeutet dies,

dass es keinen zentralen Aufbewahrungsort des Bestandsbuchs gibt, stattdessen besitzt jedes Mitglied des Netzwerks eine ebenso legitime Version dessen, aufgrund seiner individuellen Autonomie (Benton & Radziwill, 2017).

2.1.2. Systemarchitektur

Nach Darstellung des geschichtlichen Verlaufs, der Diskussion der Definitionen und der Beleuchtung der konzeptionellen Ideen hinter der Blockchain-Technologie, wodurch ein grundlegendes Verständnis dieser neuartigen Technologie vermittelt wurde, stellen sich anschließend nun die Folgefragen, wie unterschiedliche Ausführungen der Blockchain kategorisiert werden, wie ihre technischen Komponenten aufgebaut sind und wie ihre Funktionsweise auszusehen hat. All diese Fragen sollen in dem kommenden Abschnitt dieses Kapitels beantwortet werden.

Übergeordnet besteht das Blockchain-Konzept aus Informatikmechanismen, kryptografischen Grundelementen und unterschiedlichen Aufzeichnungskonzepten. Diese Hauptkomponenten lassen sich weiter untergliedern in kryptografische Hash-Funktionen, Transaktionen, digitale Signaturen, Kryptografie mit Schlüsseln, Adressen, Bestandsbüchern, digitalen Geldbörsen, Blöcken und die Verkettung von Blöcken, welche allesamt im Folgenden näher erläutert werden (Yaga et al., 2018).

2.1.2.1. Netzwerk-Struktur

Grundlegend lassen sich Blockchain-Netzwerke in zwei Kategorien entlang der Art der Teilnahmeberechtigung und dem Maß an Zugriffsrechten der Teilnehmer differenzieren (Yaga et al., 2018). Diese können entweder offen oder geschlossen, bzw. öffentlich oder privat aufgebaut sein (Kikitamara, 2017).

Der erste und klassische Blockchain-Typ, ist die offene Blockchain. Diese wird als offen bezeichnet, da die Netzwerke für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind, um als Benutzer beizutreten oder als Knoten zu dienen, und auch in dem Sinne, dass die Blockchain-Daten öffentlich transparent sind. Zudem haben diese Blockchains keinen einzigen Eigentümer und sind voll dezentralisiert. Da jeder das Recht hat Blöcke zu veröffentlichen, führt dies zu der Eigenschaft, dass jeder die Blockchain lesen und Transaktionen in der Blockchain ausgeben kann, indem diese Transaktionen in veröffentlichte Blöcke aufgenommen werden. Diese Offenheit bietet jedoch mehr Möglichkeiten die Blockchain zu hacken und verletzt diverse Datenschutz-Richtlinien, da jeder,

der dem Netzwerk beiträgt, alle Daten einsehen kann. Dieses Datenschutzproblem kann nicht vollständig behoben werden, da es nicht möglich ist, die Daten zu Gänze zu anonymisieren. Daher ist diese Art von Blockchain nicht für alle Blockchain-Nutzer wünschenswert. Um diese Untergrabung des Systems im weiteren Verlauf zu verhindern, verwenden solche Blockchain-Netzwerke häufig eine Mehrparteienvereinbarung oder ein Konsens-System, auch bei dem Benutzer Ressourcen aufwenden müssen, wenn sie versuchen, Blöcke zu veröffentlichen. Dies verhindert, dass böswillige Peers das System leicht untergraben können. Beispiele für solche Konsensmodelle sind Arbeits- und Einsatznachweise, sogenannte „Proof of Work“ und „Proof of Stake“. Das wachsende Interesse an dezentraler Vermögenswertverwaltung ist auf mögliche Vertrauens-, Sicherheits- und Zuverlässigkeitsbedenken im Zusammenhang mit Bestandsbüchern in zentral geführten Systemen zurückzuführen (Nakamoto, 2008).

Bitcoin und Ethereum sind Netzwerkbeispiele, welche offen und dezentralisiert sind. Jeder Peer kann jederzeit als Leser und Schreiber dem Netzwerk beitreten und es verlassen. Ergo gibt es keine zentrale Stelle, die die Mitgliedschaft verwaltet, oder die böswillige Peers verbieten könnte. Diese Offenheit impliziert, dass der geschriebene Inhalt von jedem Peer gelesen werden kann. Mit der Verwendung kryptografischer Mechanismen ist es jedoch technisch machbar, wie zuvor erläutert, eine öffentliche Blockchain zu entwerfen, die datenschutzrelevante Informationen sicher verbirgt (Peters et al., 2015).

Als Folge des ersten Blockchain-Typs hat sich der geschlossene Blockchain-Typ herausgebildet. Das Prinzip dessen besteht darin, dass geregelt ist, wer berechtigt ist, dem Netzwerk beizutreten, daran teilzunehmen und darin zu veröffentlichen oder zu bearbeiten. Dabei können solche Blockchain-Netzwerke dieselbe Rückverfolgbarkeit von digitalen Vermögenswerten aufweisen, wie es die offene Version kann. Hierzu verwenden sie ebenfalls Konsensmodelle zum Veröffentlichen von Blöcken, welche in diesem Fall häufig jedoch geringere Kosten, bzw. Ressourcen erfordern, wie dies bei der offenen Version der Fall ist. Dies liegt daran, dass in diesem Fall die vorherige Feststellung der Identität erforderlich ist, um als Mitglied am geschlossenen Blockchain-Netzwerks partizipieren zu können (Buterin, 2015). Dadurch besteht ein gewisses Maß an Vertrauen untereinander, da alle Teilnehmer zur Veröffentlichung von Blöcken berechtigt wurden und ihre Berechtigung widerrufen werden können, sollten sie

sich schlecht benehmen. Folglich agieren solche Konsensmodelle in der Regel schneller und weniger rechenintensiv. Solch privatere Blockchain-Netzwerke eignen sich besonders für Organisationen, die ihre Blockchain genauer kontrollieren und schützen müssen. Gleichzeitig ist jedoch festzuhalten, dass wenn eine einzelne Entität das Blockchain-Netzwerk steuert, wiederum der Aspekt der Zentralisierung eine verstärkte Rolle einnimmt (Al-Housni, 2019).

Im Falle eines geschlossenen Netzwerks, wie z.B. bei Hyperledger Fabric und R3 Corda, gibt es von Haus aus nur eine begrenzte Anzahl von autorisierten Peers zum Lesen und Schreiben von Blöcken. Hierbei entscheidet eine zentrale Entität und schreibt einzelnen Peers das Recht zu, an den Schreib- oder Lese-Operationen teilnehmen zu können (Wüst & Gervais, 2018).

Blockchains können zudem noch als dritter Blockchain-Typ mehr oder weniger flexibel oder spezifisch erstellt werden. Zwischen den ersten beiden Blockchain-Typen liegend, befindet sich die so genannte Hybrid-Blockchain mit benutzerdefiniertem Zugriff, bei der eine gewisse Flexibilität für die Implementierung von Hybridlösungen besteht, und welches meistens in Form eines Konsortiums angerichtet ist. Die Konsortium Blockchain bezeichnet dabei eine Gruppe von Organisationen, die das gleiche Interesse oder Anliegen haben (Mougayar & Buterin, 2016). Sie entspricht einer Art geschlossener Blockchain, ist zeitgleich jedoch breiter gefasst und gruppiert bestimmte Sektoren, wie z.B. Banken und andere Finanzunternehmen, unter demselben Blockchain-Netzwerk. Der Konsensprozess wird von bekannten, privilegierten Servern gesteuert, die eine Reihe von Regeln verwenden, denen alle Parteien zugestimmt haben. Das Netzwerk ist daher nur über eine begrenzte Teilnehmerbasis dezentralisiert (Bergquist, 2017).

2.1.2.2. Technologische Komponenten eines Blocks

Der Name Blockchain ergibt sich aus seiner technischen Struktur. Hierbei handelt es sich nämlich um eine Kette von Blöcken. Ein jeder Block ist dabei eine Datenstruktur, mit der eine Liste von Transaktionen gespeichert werden können, ähnlich wie dies herkömmliche Bestandsbücher tun (Lee & Chuen, 2015). Jeder Block ist mittels eines kryptografischen Hash mit dem vorherigen Block verknüpft. Der erste Block einer Blockchain, der keinen übergeordneten Block hat, wird als Genesis-Block benannt. Blöcke werden durch jeden Block miteinander verkettet, der die Hash-Kurzfassung des

Headers des vorherigen Blocks enthält. Wenn ein zuvor veröffentlichter Block geändert werden würde, hätte er folglich einen anderen Hash. Dies ermöglicht es, geänderte Blöcke leicht zu erkennen und gegebenenfalls abzulehnen. Der Hash-Wert ist also vergleichbar mit einem Fingerabdruck (Zheng et al., 2017). Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für eine solche Kette an Blöcken.

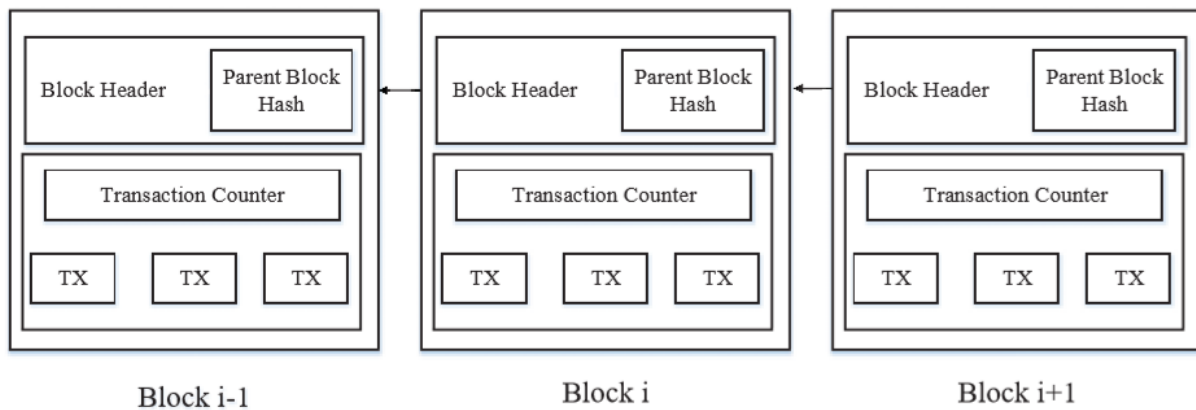


Abbildung 1 Eine beispielhafte Blockchain, welche aus einer kontinuierlichen Sequence an Blöcken besteht (Zheng et al., 2017)

Ein Block besteht aus dem Blockheader und dem Blockkörper, wie in Abbildung 2 dargestellt ist. Der Blockheader enthält die folgenden sechs Elemente. Die Blockversion beschreibt die Struktur der Daten innerhalb des Blocks und gibt an, welche Blockvalidierungsregeln zu befolgen sind. Dies wird verwendet, damit Computer den Inhalt jedes Blocks korrekt lesen können. Die Blocknummer, die in einigen Blockchain-Netzwerken auch als Blockhöhe bezeichnet wird gibt an wie viele Blöcke innerhalb einer Kette verknüpft werden. Eine Hash-Darstellung der Blockdaten, für welches verschiedene Methoden verwendet werden können, ist in diesem Fall die sogenannte Merkle-Tree-Root-Hash und bezeichnet den Hash-Wert aller Transaktionen im Block, welche Baumartig konstruiert sind und dazu dienen die Integrität von Daten zu gewährleisten. Der Zeitstempel zeigt die aktuelle Zeit als Sekunden in der Weltzeit seit dem 1. Januar 1970 an um die Daten einem bestimmten Zeitpunkt zu zuordnen (Massias et al., 1999). Die nBits kennzeichnen die Zielschwelle eines gültigen Block-Hashes im Zuge des Konsensus Modells und der Prüfung eines Blocks. Die „Nonce“ ist ein 4-Byte-Feld, eine beliebige Zahl, die nur einmal verwendet wird und normalerweise mit 0 beginnt, sowie mit jeder Hash-Berechnung zunimmt. Sie kann mit Daten kombiniert werden, um unterschiedliche Hash-Digests pro Nonce zu erzeugen. Bei Blockchain-Netzwerken, die Mining verwenden, ist dies eine Zahl, die vom Veröffentlichungsknoten manipuliert wird, um das Hash-Rätsel zu lösen. Zuletzt der übergeordnete Block-Hash, welcher auf den vorherigen Block verweist (Nakamoto, 2008).

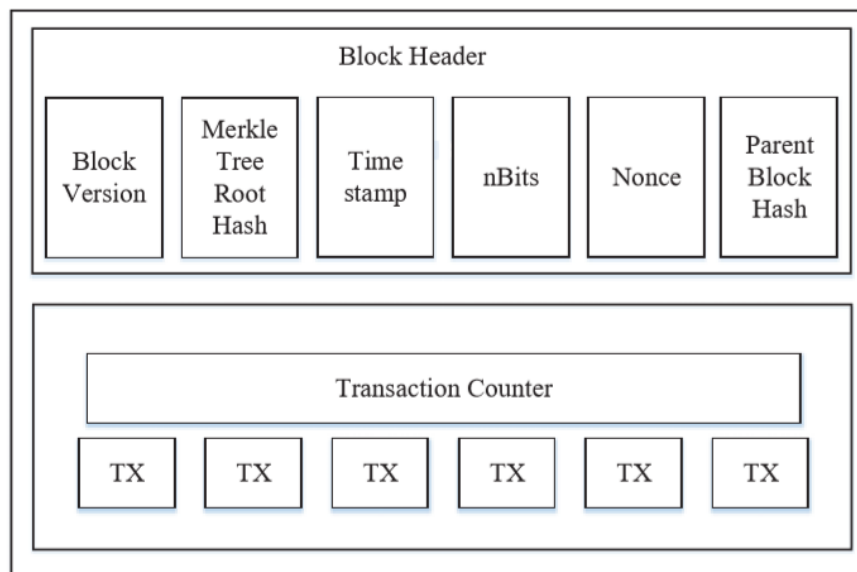


Abbildung 2 Struktur eines Blocks (Zheng et al., 2017)

Der Blockkörper wiederum besteht aus einem Transaktionszähler und den jeweiligen Transaktionen. Die maximale Anzahl von Transaktionen, die ein Block enthalten kann, hängt von der Blockgröße und der Größe jeder Transaktion ab. Eine Transaktion stellt eine Interaktion zwischen Parteien dar. Bei Kryptowährungen stellt eine Transaktion beispielsweise eine Übertragung der Kryptowährung zwischen Blockchain-Netzwerkbenutzern dar. In Business-to-Business-Szenarien kann eine Transaktion eine Möglichkeit sein, Aktivitäten aufzuzeichnen, wie die von digitalen oder physischen Vermögenswerten. Transaktionen werden von Peers des Blockchain-Netzwerks erstellt und ausgetauscht, wodurch in Folge dessen der Status der jeweiligen Blockchain geändert wird (Zheng et al., 2017).

2.1.2.2.1. Inhalte einer Transaktion

Wie allgemein betrachtet zu erkennen ist, zielt das System darauf ab Transaktionen zu erstellen, sie im Netzwerk weiterzuleiten, diese zu prüfen und schlussendlich dem weltweiten Transaktionsregister hinzuzufügen. Die gesendeten Informationen innerhalb einer solchen Transaktion beinhalten u.a. die Absenderadresse, den öffentlichen Schlüssel des Absenders, eine digitale Signatur, Transaktions Ein- und -Ausgaben (Antonopoulos, 2017).

2.1.2.2.2. Hashing

Das „Hashing“ bezeichnet eine Methode zum Anwenden einer kryptografischen Hash-Funktion auf Daten, die eine eindeutige Ausgabe, welche als Digest bezeichnet wird, für eine Eingabe nahezu beliebiger Größe berechnet. Es ermöglicht Einzelpersonen, Eingabedaten unabhängig zu erfassen, diese Daten zu hashen und dasselbe Ergebnis

abzuleiten, welches wiederum als ein Beweis dafür dient, dass sich die Daten im weiteren Verlauf nicht geändert haben. Selbst die kleinste Änderung am Eingang wie das Ändern eines einzelnen Bits führt zu einem völlig anderen Ausgangsauszug. Abbildung 3 zeigt ein paar einfache Beispiele anhand der Methode des Secure Hash-Algorithmus (Yaga et al., 2018).

Input Text	SHA-256 Digest Value
1	0x6b86b273ff34fcea19d6b804eff5a3f5747ada4eaa22f1d49c01e52ddb7875b4b
2	0xd4735e3a265e16eee03f59718b9b5d03019c07d8b6c51f90da3a666eec13ab35
Hello, World!	0xdf6d6021bb2bd5b0af676290809ec3a53191dd81c7f70a4b28688a362182986f

Abbildung 3 Beispiele für Eingabetext und entsprechende SHA-256-Digest-Werte (Yaga et al., 2018)

2.1.2.2.3. Merkle-Tree-Root-Hash

Wie zu vermuten ist, benötigt die Blockchain mit zunehmender Länge und mit zunehmender Anzahl von Mitgliedern immer mehr Speicherplatz und immer mehr Rechenleistung. Eine Möglichkeit besteht darin, das Konzept eines Merkle-Tree-Root-Hash zu verwenden, wie in Abbildung 4 dargestellt. Um Speicherplatz einsparen zu können, werden vergangene Transaktionen verworfen nachdem ausreichend viele Blöcke zwischengeschaltet wurden. Dies lässt sich in einer Merkle-Tree-Root-Hash zusammenfassen, bei der der Hash des Blocks nicht unterbrochen wird lediglich die Wurzel des Hashes im Block bestehen bleibt (Merkle, 1980).

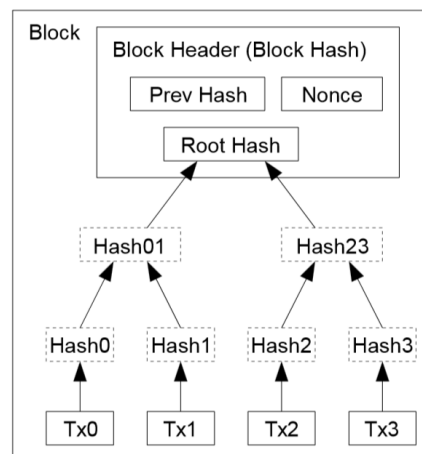


Abbildung 4 Zusammenfassung der Transaktionen im Merkle-Tree (Nakamoto, 2008)

2.1.2.2.4. Digitale Signatur

Unabhängig davon, wie die Daten gebildet und abgewickelt werden, ist es wichtig, die Gültigkeit und Authentizität einer Transaktion zu bestimmen. Die Gültigkeit einer Transaktion stellt sicher, dass die Transaktion die Protokollanforderungen und alle formalisierten Datenformate erfüllt, die für die Blockchain-Implementierung spezifisch

sind. Die Authentizität einer Transaktion ist ebenfalls wichtig, da sie bestimmt, dass der Absender Zugriff auf diese Vermögenswerte hatte. Während das traditionelle Bankenmodell Datenschutz damit erreicht, indem der Zugang zu persönlichen Daten auf die beteiligten Individuen und den vertrauten Intermediär begrenzt wird, verwendet die Blockchain eine auf einer symmetrischen oder asymmetrischen Kryptografie Mechanismus basierende digitale Signatur, um die Echtheit einer Transaktion in einer nicht vertrauenswürdigen Umgebung zu validieren (Eyal & Sirer, 2014).

Die Kryptografie mit asymmetrischen Schlüsseln ermöglicht eine Vertrauensbeziehung zwischen Benutzern, die sich nicht kennen oder nicht vertrauen. Zu diesem Zweck werden die Transaktionen „digital signiert“. Bei dieser Methode besitzt jeder Nutzer ein Paar an Schlüsseln, wovon eines privat und das andere öffentlich gehalten wird, welche mathematisch miteinander verwandt sind. Der private Schlüssel, der vertraulich behandelt werden soll, wird zum Signieren der Transaktionen verwendet. Während der öffentliche Schlüssel zum Öffnen und einsehen einer Transaktion genutzt wird (Nakamoto, 2008). Letzterer wird jedoch anonym gehalten, damit Transaktionen den jeweiligen Individuen nicht direkt zuzordnen ist, gleichzeitig dennoch für jeden einsehbar ist, dass eine bestimmte Transaktion erfolgt ist (Zheng et al., 2017).

Der als „Genesis“-Block bezeichnete erste Block in der Kette wird wiederum mit einem "Seed"-Schlüssel generiert. Die digitale Signatur des Genesis-Blocks wird mit allen Transaktionen kombiniert, die seit seiner Erstellung und Generierung des zweiten Blocks aufgetreten sind, und so weiter (Benton & Radziwill, 2017).

2.1.2.2.5. Arbeitsnachweise und Konsensalgorithmen

Bevor Transaktionen im öffentlichen Bestandsbuch erfasst werden können, müssen diese einzeln auf ihre Gültigkeit überprüft werden. Denn Knoten akzeptieren ausschließlich Blöcke nur in denen alle Transaktionen valide sind und zuvor nicht schon einmal getätigt wurden. Um eine Transaktion zu validieren und zur Blockchain hinzuzufügen, müssen die Computer im Netzwerk miteinander konkurrieren, um ein mit dem nächsten Block verbundenes mathematisches „Rätsel“ zu lösen, bevor sie zur Blockchain hinzugefügt werden. Dieser Prozess des LöSENS des Puzzles, bzw. des Erstellens des Arbeitsnachweises, ist als „Mining“ bekannt, da es so ist, als würde man kleine Wertmengen aus einem Block abbauen. Miner, die dieses Problem lösen und dem

Netzwerk einen gültigen Block hinzufügen, werden für den Beitrag von Computerleistung, Strom und Ressourcen zum Netzwerk belohnt, da dies dazu beiträgt, das Netzwerk am Laufen zu halten. Die Belohnung entspricht üblicherweise der Kryptowährung oder dem Token, welches in diesem Netzwerk verwendet wird. Der Computer, der das Rätsel zuerst löst, kann dann Transaktionen in den Block ein- und den Block zur Blockchain hinzufügen (Crosby et al., 2016).

Eine der großen Herausforderungen der Blockchain-Technologie ist im Zuge dessen und innerhalb einer dezentralen Umgebung, einen Konsens unter den zahlreichen Akteuren zu erzielen. Daher sind Protokolle und Regularien erforderlich, um sicherzustellen, dass die Bestandsbücher in verschiedenen Knoten konsistent sind. Hierzu wird vorausgesetzt, dass die Mehrheit der Personen im Netzwerk zustimmen muss, dass eine Transaktion gültig ist, damit sie stattfinden kann und um der Blockchain hinzugefügt zu werden. Diese Mehrheitsgenehmigung wird als dezentraler Konsens bezeichnet. Anstatt, dass eine Entität alle Transaktionen genehmigt und die Datenbank korrekt hält, wird diese Verantwortung in der Blockchain-Umgebung von allen Netzwerkteilnehmern geteilt. Im Allgemeinen wäre es daher nicht möglich, dass jeder im Netzwerk zustimmt, gefälschte Transaktionen als gültig zu genehmigen, wenn jemand versucht, das System zu betrügen (Al-Housni, 2019).

In weiterer Ausführung gibt es nun zahlreiche alternative und konkrete Herangehensweisen zur Erreichung des Konsenses. Sie unterscheiden sich in Ihrer Methodik zur Verwaltung der Knotenidentität, in ihrem Energiekonsum oder auch in ihrer Toleranzgrenze bezüglich der Macht der Akteure im System. So besitzen die verschiedenen Konsensalgorithmen unterschiedliche Vor- und Nachteile. Insgesamt ist ein guter Konsensalgorithmus daran zu erkennen, dass dieser effizient, sicher und bequem arbeitet. Die zwei bekanntesten Varianten sind der „Proof of Work“ und der „Proof of Stake“, wie in Abbildung 7 zu sehen ist (Zheng et al., 2017).

Der „Proof of Work“ und ist eine Konsensstrategie, die im Bitcoin-Netzwerk verwendet wird. In einem dezentralen Netzwerk muss jemand ausgewählt werden, um die Transaktionen aufzuzeichnen. Der einfachste Weg ist die zufällige Auswahl. Die zufällige Auswahl ist jedoch anfällig für Angriffe. Wenn ein Knoten einen Transaktionsblock veröffentlichen möchte, muss viel Arbeit geleistet werden, um zu beweisen, dass der Knoten das Netzwerk nicht angreifen kann. Im Allgemeinen bedeutet dies umfangreiche

Computerberechnungen. Im PoW berechnet jeder Knoten des Netzwerks einen Hashwert des Blockheaders. Wenn ein Knoten den Zielwert erreicht, sendet er den Block an andere Knoten, und alle anderen Knoten müssen die Richtigkeit des Hashwerts gegenseitig bestätigen. Die zu erreichende Konsensschwelle liegt bei diesem Konsensmodell bei über 50%. D.h. wenn mehr als 50% der Teilnehmer im Netzwerk der Gültigkeit einer Transaktion zustimmen, wird sie als gültig akzeptiert. Wenn der Block validiert wird, hängen andere Miner diesen neuen Block an ihre eigenen Blockketten an (Crosby et al., 2016).

Die zweite Konsensstrategie lautet „Proof of stake“ und ist eine energiesparende Alternative zu PoW. Miner in PoS müssen den Besitz der Währung nachweisen. Es wird angenommen, dass Menschen, die mehr von der Währung besitzen das Netzwerk weniger wahrscheinlich angreifen. Die Auswahl auf der Grundlage des Kontostands ist ziemlich unfair, da die reichste Person im Netzwerk zwangsläufig dominant ist (Zheng et al., 2017).

2.1.2.2.6. Incentivierung

Üblicherweise dienen Einheiten einer Kryptowährung oder Token dazu einen Anreiz zu bieten, damit Knoten, also Nutzer, das Netzwerk unterstützen und dafür vergütet werden. Diese werden im Zuge der ersten Transaktion und des Erstellens des ersten Blocks neu ausgegeben, da keine zentrale Institution vorhanden ist, um sie in Umlauf zu bringen (Nakamoto, 2008).

2.1.2.2.7. Digitale Geldbörse

Um zu aller erst jedoch als Nutzer des Netzwerks an solchen Transaktionen teilnehmen zu können bedarf es einen Digital Wallet (deutsch: digitale Geldbörse). Dies bezeichnet einfach gesagt die Benutzeroberfläche des Blockchain-Systems. Genau wie ein Webbrowser, der die häufigste Benutzeroberfläche für das HTTP-Protokoll zur Nutzung des Internets ist. Technisch gesehen handelt es sich um ein Softwareprogramm, in der Schlüssel und zugehörige Adressen gespeichert werden (Crosby et al., 2016).

2.1.3. Zentrale Charakteristiken

Resultierend aus der Aufzählung der verschiedenen, technologischen Komponenten, sowie der speziellen Funktionsweise der Blockchain-Technologie, als auch in etwas unterschiedlicher Ausprägung zwischen offenen, geschlossenen oder Hybrid-Systemen, lässt sich zusammenfassend sagen, dass die Blockchain-Technologie, über die

verschiedenen Versionen der Blockchain-Systeme hinweg, Zwei zentrale Schlüsselmerkmale aufweisen. Diese lauten Dezentralisierung und Vertrauen (Seebacher & Schüritz, 2017).

2.1.3.1. Dezentralisierung

In herkömmlichen zentralisierten Systemarchitekturen für Transaktionen muss jede Interaktion über einen Intermediär, wie z.B. einer Zentralbank, geprüft werden, was zwangsläufig zu Kosten- und Leistungsengpässen in den zentralen Instanzen führt. Im Gegensatz zum zentralisierten Modus wird in der Blockchain kein Dritter mehr benötigt. Stattdessen werden Konsensalgorithmen verwendet, um die Datenkonsistenz in einem dezentralen Netzwerk aufrechtzuerhalten (Zheng et al., 2017). Die Eliminierung Dritter und Mittelsmänner, sowie von Engpässen, führt dazu, dass knappe Ressourcen eingespart werden können, wie z.B. Zeit und Geld. Zudem werden Missverständnisse und Konflikte zwischen Parteien reduziert, da der menschliche Faktor aus der direkten Interaktion als mögliche Fehlerfaktoren eliminiert werden (Al-Housni, 2019). Zudem geht mit dem dezentralen Charakter einher, dass aufgrund des autonomen Verhaltens eines jeden Knotens, es extremst unwahrscheinlich ist, dass das gesamte System abgeschaltet wird, anders als bei der Abhängigkeit von Nutzern gegenüber einer zentralen Instanz (Chen, 2018). Daran geknüpft ist eine Verteilung der Machtverhältnisse des Systems auf jeden einzelnen Peer des Netzwerks (Khudnev, 2017).

Gleichzeitig muss jedoch bedacht werden, dass die Blockchain aufgrund der ursprünglichen Einschränkung der Blockgröße und des Zeitintervalls, das zum Generieren eines neuen Blocks verwendet wird, nur eine begrenzte Transaktionsanzahl pro Sekunde verarbeiten kann, welches der Anforderung der Verarbeitung von Millionen von Transaktionen in Echtzeit nicht nachkommen kann. Das daraus folgende Risiko ist, dass mit der Anzahl der Transaktionen, die stetig zunehmen, die Blockchain folglich auch sperriger wird. Da jeder Knoten alle Transaktionen speichern muss, um sie in der Blockchain zu validieren, lässt sich das gesamte Konzept nur begrenzt skalieren und wäre in Folge dessen, insbesondere auf globaler Ebene, bei den aktuellen technischen Kapazitäten in der Praxis nur bedingt anwendbar (Weber et al., 2016).

2.1.3.2. Vertrauen

Da zwischen den beteiligten Partnern eines Systems ein gemeinsamer Wert geschaffen wird, ist Vertrauen ein wesentlicher Aspekt, der sichergestellt werden muss, um

kollaborative Prozesse zu ermöglichen (Herrera-Joancomartí & Pérez-Solà, 2016). Das im Blockchain vorhandene Vertrauensverhältnis basiert allerdings nicht auf externen Instanzen, sondern stattdessen auf einem starken Sicherheitssystem, ausgeprägten Transparenz, Sicherstellung der Integrität und einer unveränderlichen Systemarchitektur der Technologie (Zyskind et al., 2015). Dank des Umstandes, dass Transaktionen im Zuge der Blockchain schnell validiert werden können und ungültige Transaktionen von ehrlichen Minern nicht zugelassen werden, ist es unmöglich Transaktionen zu löschen. Der daran angeknüpfte Schutz von Informationen vor unbefugten Änderungen stellt die Datenintegrität sicher (Wüst & Gervais, 2018). Dies führt zu dem Vorteil, dass eine Blockchain permanent und manipulationssicher ist, welches schließlich Vertrauen in den Transaktionsdatensatz schafft. Daraus ergibt sich die Chance eine vollständige Transaktionshistorie zu erstellen (Sultan et al., 2018). Die daraus resultierende Transparenz, welches auf die Zurückverfolgbarkeit und Überprüfbarkeit der Transaktionen zurückzuführen ist, bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Anonymität der Nutzer, führt dazu, dass Transaktionen leicht überprüft und nachverfolgt werden können (Bonneau et al., 2015).

Daraus ergibt sich die Chance, dass die Art und Weise, wie Internet-Transaktionen implementiert werden können, grundlegend verändert und vereinfacht werden, indem das Vertrauen zwischen unbekannten Parteien als gegeben festgestellt werden kann. Resultat dessen wäre eine Weiterentwicklung des Internets, welches als Internet of Value (IoV) bezeichnet werden kann. Die Grundidee dahinter ist, dass jegliche Arten von Vermögenswerten, wie z.B. geistiges und digitales Eigentum, Eigenkapital und sonstiges Vermögen automatisiert, sicher und bequem digitalisiert, als auch direkt an andere Parteien übertragen werden können, ohne Zweifel hinsichtlich der Ehrlichkeit des Partners aufkommen zu lassen, da das System die notwendige Integrität zusichert. Der daraus entstehende Vorteil ist, dass das Internet zu einer Art Transfer- und Aufbewahrungsraum für Vermögenswerte werden würde, welches dazu führt, dass Vermögenswerte sicherer, dezentraler, effizienter und transparenter aufbewahrt und übertragen werden können (Truong et al., 2018).

Gleichzeitig muss jedoch bedacht werden, dass die Möglichkeit besteht, dass böswillige Peers in Form von eigensinnigen Minern ihren individuellen Interessen nachgehen könnten. Auch, wenn das System entsprechende Mechanismen installiert hat, um schadhaftem und selbstsüchtigem Verhalten entgegenzuwirken, sollte schadhaftes

Verhalten von Netzwerknutzern negative Auswirkungen auf deren Reputation, deren Finanzen und andere schmerzhaft Strafen auf die Betrugspartei zur Folge haben. Ziel muss es daher sein z.B. ein sogenanntes Pooling von Minern und ein Mehrheitszusammenschluss zu verhindern. Da die grundlegende Sicherheitsidee der Blockchain-Technologie auf der Tatsache beruht, dass es für eine einzelne Partei mathematisch unmöglich, bzw. zu kostenintensiv wäre das System auszuspielen, da hierzu die erforderliche Rechenleistung fehlt. Folglich muss unterbunden werden, dass sich verschiedene Knoten zu einer Interessensvertretung zusammenschließen und sich absprechen könnten, während sie eine signifikante Hashing-Leistung unter Ihrer Obhut zentralisieren (Goldfeder et al., 2017).

2.1.4. Smart Contract

Eine der naheliegendsten Anknüpfungspunkte für die Blockchain, mitsamt seinen Charakteristiken sind sogenannte „Smart Contracts“. Diese bezeichnen intelligente Verträge, welche autarke, vordefinierte und dezentrale Codes und Computerprotokolle sind, die autonom ausgeführt werden, wenn und sobald bestimmte Bedingungen erfüllt werden (Mohanta et al., 2018). Das Konzept des Smart Contract wurde zuvor von Nick Szabo eingeführt, der es als computergestütztes Transaktionsprotokoll definierte, das die Laufzeit eines Vertrags ausführt. Ihm zufolge sollten zudem Vertragsklauseln, wie u.a. Sicherheiten oder Eigentumsrechte, verschlüsselt und in Hardware und Software eingebettet werden (Szabo, 2007).

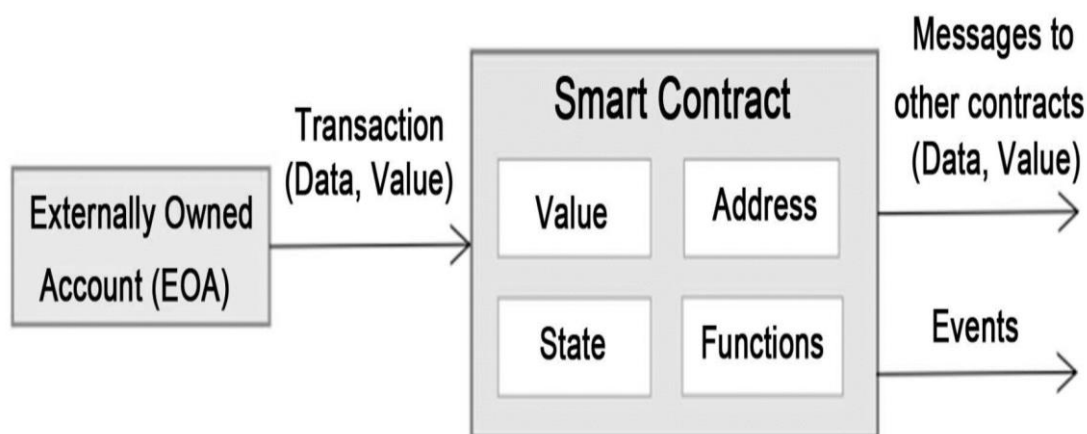


Abbildung 5 Basis Struktur eines Smart Contract (Mohanta et al., 2018)

Wie der Abbildung 5 zu entnehmen ist, besteht ein intelligenter Vertrag im Wesentlichen aus Werten, Adressen, Funktionen und einem Status. Im Fall von Blockchain-basierten Smart Contracts sind diese nichts Anderes als in der Blockchain platzierte Skripte, die sich selbst ausführen können. Es nimmt die Transaktion als Eingabe, führt

den entsprechenden Code aus und löst die Ausgabe-Ereignisse aus. Hierdurch können vordefinierte Aufgaben selbstprüfend, in Echtzeit und zu geringeren Kosten erledigt werden, während ein höheres Maß an Sicherheit geboten wird. In Folge dessen wird die Automatisierung von Prozessen ermöglicht, die derzeit manuelle Eingriffe erfordern. Die Integration von Blockchain-Technologie und Smart Contract bietet viel Flexibilität bei der Entwicklung und Gestaltung und können daher in vielen praktischen Fällen angewendet werden, beispielsweise bei administrativen Verwaltungstätigkeiten. Aus Sicht der Forschung befinden sich Smart Contracts allerdings noch in einem frühen Stadium. Einige der Probleme wie u.a. Skalierbarkeit, Flexibilität und Datenschutz müssen noch weiter erforscht werden (Mohanta et al., 2018).

2.1.5. Anwendungsbereiche

Wie bereits erwähnt, ist die Blockchain-Technologie weitaus größer und mehr als nur ein Instrument des Zahlungs- und Finanzsektors im Zuge von Bitcoin. Stattdessen ist sie von enormer Vielseitigkeit geprägt und findet Anwendung sowohl in finanziellen, als auch in nichtfinanziellen Bereichen, die sich traditionell auf eine dritte vertrauenswürdige Einheit stützen, um Transaktionen zu validieren und zu schützen. Daher werden in diesem Kapitel die potenziellen Verwendungsmöglichkeiten der Blockchain-Technologie aufgezeigt und wie sie im Zuge dessen bereits einige industrielle und gesellschaftliche Bereiche beeinflusst hat. Diese können im groben auf die folgenden Fünf Zweige unterteilt werden: Der Finanzsektor, Internet der Dinge, öffentliche und soziale Dienste, Reputationssysteme, sowie Sicherheit und Privatsphäre (Zheng et al., 2018). Da es letzten Endes das Ziel ist die Potenziale der Blockchain-Technologie im Sportbusiness zu erörtern, werden die erwähnten Fünf Zweige lediglich zur Inspiration für das Sportbusiness herangezogen und daher nur tendenziell angerissen und konzeptionell dargestellt, ohne dabei allzu sehr ins Detail zu gehen.

2.1.5.1. Finanzsektor

Das weltweite Finanzsystem setzt Milliarden von Euro pro Tag in Bewegung und dient ebenso vielen Menschen. Das bestehende System ist allerdings reich an Schwachstellen und Problemen. Diese verursachen u.a. Verzögerungen oder Gebühren. Zudem leiden Finanzintermediäre wie u.a. Geldtransferdienste an Wirtschaftskriminalität. Es ist daher kaum verwunderlich, dass in Folge dessen regulatorische Kosten stetig erhöht werden und Banker diese Kosten letzten Endes an die Verbraucher weitergeben (Tapscott & Tapscott, 2017). Die Ineffizienz dieses Finanzsystems resultiert zum

einen daraus, dass der Kern des Systems veraltet ist, da hierbei lediglich eine große Ansammlung industrieller Technologien und papierbasierter Prozesse in eine digitale Hülle verpackt werden. Zum zweiten ist das aktuelle System zentralisiert, wodurch es resistent gegen Änderungen und verwundbar gegenüber Angriffen ist, aus denen dann Systemausfälle resultieren könnten. Zum dritten wird einem signifikanten Anteil der Weltbevölkerung aufgrund gesellschaftlicher, politischer oder infrastruktureller Gründe der Zugang zu Finanzinstrumenten verweigert (Pazaitis et al., 2017). Angesichts des Versprechens und der Gefahr einer solch disruptiven Technologie investieren viele Unternehmen der Finanzbranche, von Banken und Versicherern bis hin zu Wirtschaftsprüfungs- und professionellen Dienstleistungsunternehmen, in die Erforschung von Blockchain-Lösungen. Schließlich verlassen sich die meisten Finanzintermediäre selbst auf eine komplexe und kostspielige Reihe von Intermediären, um ihre eigenen Prozessabwicklungen durchzuführen (Lee, 2019).

Grundlegendes Ziel, mit Blick auf Finanzdienstleistungen der unterschiedlichen Finanzanbieter und Intermediäre, ist ihre Geschäftsprozesse zu verschlanken, um mit Weniger Mehr zu erreichen, indem Reibungen, Zeitaufwände, Risiken und Kosten reduziert werden. Parallel wird versucht das Produkt-Portfolio zu erweitern. Neben digitalen Vermögenswerten ist insbesondere die digitale Handelsfähigkeit von physischen Vermögenswerten wie Immobilien, Aktienzertifikate oder Gold von Interesse. Denn diese Ressourcen erfordern üblicherweise eine umfassende Überprüfung, was die Transaktions- und Abwicklungszeit für jeden Handel verlängert (Tapscott & Tapscott, 2017).

Daran angeknüpft kann Blockchain auch dazu beitragen, einen Peer-to-Peer-Finanzmarkt auf sichere und zuverlässige Weise aufzubauen. Durch die Reduzierung der Transaktionskosten und Reibungen unter allen Teilnehmern der Wirtschaft würden viele der bestehenden Organisationsformen überflüssig gemacht werden. In Folge dessen verlieren eine Reihe von Vermittlern wie Investmentbanker, Börsenbetreiber, Wirtschaftsprüfer, Anwälte und Crowdfunding-Plattformen ihre Daseins-Berechtigung (He et al., 2018).

Daran anknüpfen lassen sich sogenannte „Initial Coin Offerings (ICO)“, welches die erstmalige Kapitalaufnahme einer Kryptowährung bezeichnet, bei dem Kryptowährungsanbieter den streng regulierten Prozess der Kapitalaufnahme mittels Banken oder Börsen vermeiden, und stattdessen in Form von Crowdfunding anteilig eine, wohlmöglich neu zu emittierende, Kryptowährung an Investoren verkauft. Getätigt wird dies auf Plattformen für die Verwaltung von digitalen Rechten und Vermögenswerten, sodass Kapitalsuchende entsprechend Kapital beschaffen können. Initial Coin Offerings schaffen es nicht nur die Effizienz der Geldbeschaffung zu verbessern, sowie die Kapitalkosten für Unternehmer und Investoren zu senken, sondern auch die Teilnahme an den globalen Kapitalmärkten zu demokratisieren (Venegas, 2017).

Die Mehrheit der Kryptowährungen, mittels derer ein solche ICO realisiert werden könnte, sind größtenteils Klone von Bitcoin und weisen lediglich unterschiedliche Parameterwerte auf, wie z.B. hinsichtlich Blockzeit oder Ausgabeschema. Diese Kryptowährungen zeigen wenig bis gar keine Innovation gegenüber Bitcoin auf und werden oft als „Altcoins“ bezeichnet. Im Gegensatz dazu ist eine Reihe von Kryptowährungen entstanden, die zwar einige Konzepte von Bitcoin übernehmen, aber neuartige und innovative Funktionen und wesentliche Unterschiede bieten. Trotz des steigenden Interesses an anderen Kryptowährungen bleibt Bitcoin hinsichtlich Marktkapitalisierung und Nutzung klar führend. Die Ziele solcher Kryptowährungen bleiben im Kern jedoch gleich, und zwar politische Freiheit und Autonomie der Währungen, Vertraulichkeit und Sicherheit im Zuge der Transaktionsprozesse, sowie eine gesteigerte Effizienz in Form von geringeren Kosten und schnellerer Abwicklung (Hileman & Rauchs, 2017).

Ebenso gälten die eben erwähnten Aspekte für das sogenannte Token, welche einen Teilbereich des Kryptowährungs-Sektors ausmachen. Ein Token ist als eine Werteinheit zu verstehen, die von einer Organisation in Umlauf gebracht und deren Wert, ähnlich wie bei klassischen Aktien, von handelbaren externen Vermögenswert abgeleitet wird. Wichtig ist, dass diese Währung von einer Community akzeptiert wird, weil diese im Umfeld eines Geschäftsmodells genutzt werden und es zum Ziel haben die Interaktion der Token Halter zu fördern und zu belohnen. Schlussendlich sind Token als eine Untermenge von Kryptowährungen zu verstehen (Oliveira et al., 2018).

Wie bei jeder neuartigen Innovation, sind damit auch eine Reihe von Herausforderungen verbunden. Regulierungsbehörden und politische Entscheidungsträger müssen

nicht nur die Potenziale berücksichtigen, sondern auch die damit verbundenen Herausforderungen. Diese Herausforderungen der Blockchain-Technologie, mit Blick auf den Finanzsektor, lassen sich prinzipiell in drei Kategorien einteilen: technisch, geschäftlich und regulatorisch (Lewis et al., 2019). Beispielhaft ist aus technischer Sicht zunächst hervorzuheben, dass es einer Standardisierung von Blockchain-Netzwerkdesigns bedarf, da es ansonsten zu erheblichen Problemen bei der Implementierung und Akzeptanz durch Unternehmen führen kann. Des Weiteren besteht die Herausforderung hinsichtlich der Interoperabilität von Blockchain-Plattformen mit anderen, bereits vorhandenen Systemen. Außerdem ist es technisch notwendig, in Anbetracht des Rennens um begrenzte Rechenleistung und Geschwindigkeit, den Umfang dezentraler Ledger-Systeme mit der Zeit stetig zu erhöhen, um dem aufkommenden Arbeitsaufwand nachkommen zu können (Metzger & Flanagan, 2018). Zudem wäre aus regulatorischem Gesichtspunkt beispielhaft zu sehen, dass sich alle Marktakteure dem Umstand gegenübergestellt sehen, dass derzeit keinerlei Klarheit über die Gesetze und Vorschriften herrschen, welche für die Implementierung dezentraler Bestandsbücher im Zuge der Blockchain Technologie ihre Anwendung finden, wie z.B. für Fälle von Betrug, Insolvenz und anderen Fehlerszenarien (Aras & Kulkarni, 2017).

2.1.5.2. Internet der Dinge

Grundlegend ist zunächst zu erwähnen, dass jede automatisierte Maschine dazu im Stande ist verschiedene Funktionen auszuführen, wie z.B. das Wahrnehmen, Lernen, Denken und automatische Lösen eines Problems. Dieser Umstand wird allgemein hin als Künstliche Intelligenz bezeichnet. Sogenanntes Machine Learning (ML) und Deep Learning (DL) werden verwendet, um komplexe Probleme automatisch zu lösen. Die KI-Technologie bietet Maschinen außergewöhnliche Entscheidungsfähigkeiten für menschliche Aufgaben. Der Maßstab für Künstliche Intelligenzen ist die menschliche Ebene in Bezug auf Argumentation, Sprache und Vision. Letztliches Ziel ist dabei die Analyse großer Datenmengen und die Bereitstellung nützlicher Informationen zur Entscheidungsanalyse, Vorhersage, Klassifizierung und Erkennung zukünftiger Aktionen (Kumar et al., 2020).

Das Internet der Dinge (IoT) bezeichnet, dass intelligente Objekte über das Internet miteinander interagieren und dadurch den Benutzern verschiedene neuartige Dienste angeboten werden können. Sie ist den Informations- und Kommunikationstechnolo-

gien (IKT) zu zuordnen und erscheint sowohl für den Verbraucher-, als auch im Unternehmensbereich vielversprechende Anwendungsmöglichkeiten zu bieten (Rathore et al., 2019). Ziel dieser IoT-Technologien ist es die vorhandenen Systeme intelligent, vernetzt und interagierend zu gestalten. Dies führt dazu, dass die Systeme Informationen verarbeiten, sich selbst konfigurieren, warten, reparieren, unabhängige Entscheidungen treffen und schließlich sogar eine aktive Rolle bei ihrer eigenen Entsorgung einnehmen können. Letztlicher Vorteil einer solchen Anstrengung sind wiederum effizientere Prozesse und Kostenersparnisse, sowie eine native Integration von Technologien in den menschlichen Alltag (Zheng et al., 2018). Allerdings bestehen im IoT-Kosmos noch immer zahlreiche Herausforderungen, welche sich im Kern auf zwei spezielle Felder unterteilen lassen: Die Analyse zunehmender Datenmengen von verschiedenen Sensorgeräten, sowie die suboptimale System-Architektur hinsichtlich ihrer angreifbaren Sicherheit, latenten Konnektivität und zentralisierten Abhängigkeit. Beispielhaft basiert die überwiegende Mehrheit der IoT-Plattformen auf einem zentralisierten Modell, bei dem ein sogenannter Hub die Interaktion zwischen Geräten steuert. Hierbei ist ein sensibler Aspekt für IoT-Nutzer, dass den Technologiepartnern, wie Geräte Herstellern, enormes Vertrauen entgegengebracht werden muss, da diese den Zugriff und die Kontrolle über die Geräte besitzen, welche wiederum private Informationen sammeln und Benutzerdaten analysieren. Daher stehen Datenschutz und Anonymität im Fokus diverser IoT-Lösungen. Zudem sind viele IoT-Lösungen aufgrund der Kosten für die Bereitstellung und Wartung zentraler Clouds und Serverfarmen immer noch sehr teuer, wie z.B. mittels regelmäßiger Softwareupdates an Millionen intelligenter Geräte (Fernandez & Fraga, 2018). Folglich haben diese speziellen Anforderungen zu Bemühungen um dezentrale IoT-Plattformen geführt.

2.1.5.3. Öffentliche und Soziale Dienste

Ein weiteres Feld in dem Blockchain weitreichend Anwendung findet ist der Sektor der öffentlichen und sozialen Dienste. Die öffentlichen Dienste umfassen dabei einen von der Regierung bereitgestellten Dienst wie Krankenhäuser, Schulen oder die Polizei. Dies bedeutet, ein Angebot, welches der Öffentlichkeit dient oder bereitgestellt wird, da die dahinterstehende Leistung benötigt wird und nicht, um Gewinn zu erzielen. Soziale Dienste meinen wiederum einen Dienst, der entweder von der lokalen oder nationalen Regierung, oder einer anderen Organisation bereitgestellt wird, um Menschen, Tieren oder der Umwelt zu helfen, die Unterstützung in ihrem Leben und Fortbestehen

benötigen. Dienstleistungen, welche von Regierungen oder anderen Organisationen wiederum nicht erbracht werden (Smith-Nightingale & Pindus, 2007).

Eine der typischen Anwendungsbereiche im öffentlichen Dienst ist beispielhaft die Grundbucheintragung, bei der Grundbuchinformationen wie der physische Status und die damit verbundenen Rechte registriert und veröffentlicht werden. Das herkömmliche Vorgehen einer Authentifizierung solcher Dokumente ist üblicherweise das hinzuziehen von Notaren oder Institutionen der regierenden Verwaltung. Ein gut funktionierendes Verwaltungssystem und daran angeknüpfter Dokumenten-Zertifizierungs-Dienst ist vertrauenswürdig, da es einen Nachweis und Rechtssicherheit hinsichtlich der Existenz des Eigentums, der Besitzverhältnisse und der Integrität der daran verbundenen Dokumente liefert (Macrinici et al., 2018). Allerdings ist deren Fälschungssicherheit nicht völlig gewährleistet. Stattdessen könnte die Überprüfung der Authentizität solcher Dokumente mithilfe der Blockchain erfolgen, sodass keine zentrale Berechtigung erforderlich ist. Da diese Dienstleistungen fälschungssicher, als auch rückverfolgbar aufgrund ihrer Buchführung sind, wären sie automatisch rechtsverbindlich. Die Verwendung der Blockchain für die Beglaubigung schützt zudem die Privatsphäre des Dokuments, sowie derjenigen, die eine Zertifizierung beantragen. Durch die Publizierung eines Veröffentlichungsnachweises mittels Blockchain-Kryptografie ist die Funktion von u.a. Notaren schlussendlich redundant, wodurch zudem die Effizienz öffentlicher Dienstleistungen und etlicher Verwaltungsapparate verbessert wird (Vos, 2017).

2.1.5.4. Reputationssysteme

Mit Bezug auf den Aspekt des Vertrauens, als eines von beiden zentralen Charakteristiken der Blockchain-Technologie, lässt sich sagen, dass der Faktor der Reputation eine wichtige Rolle dabei einnimmt. Reputation wird dabei verstanden als die Meinung, die Menschen im Allgemeinen über jemanden oder etwas haben oder wie viel Respekt oder Bewunderung jemand oder etwas erhält, basierend auf dem Verhalten oder Charakter der Vergangenheit (Wang & Vassileva, 2013).

Insbesondere im eCommerce Bereich nehmen Reputationssysteme eine verstärkte Rolle ein. eCommerce-Reputationssysteme implementieren häufig mehrdimensionale Reputationen, die es dem Benutzer ermöglichen, den Verkäufer anhand einer Reihe von Faktoren wie Preis und Kommunikationsqualität zu bewerten. Dies bedeutet, dass die Reputation einer Person anhand ihrer früheren Transaktionen und Interaktionen

bewertet werden kann, sowie dazu animiert werden sich im Netzwerk ehrlicher zu verhalten. Entsprechend streben eCommerce-Betreiber eine hohe Anzahl von Kunden an, um ein hohes Ansehen und eine stärkere Relevanz zu erlangen. Folglich bedeutet dies, je besser ein Ruf ist, desto vertrauenswürdiger wird man von anderen angesehen (Dennis & Owen, 2016). Allerdings ergeht es allen Reputationssystemen ähnlich, insofern dass unabhängig davon, wie oder über welche Art von Netzwerk sie bereitgestellt werden, sie sich dem Problem ausgesetzt sehen eine Identität mit einem einzelnen Benutzer verknüpfen zu können und diese nicht multiple Online-Identitäten führt. Konkret bedeutet dies, dass es eine steigende Anzahl von Fällen persönlicher Reputation gibt, in denen Fälschungen verzeichnet sind. Ziel ist es zu unterbinden, dass ein Benutzer mittels multipler und-oder falscher Identitäten das System zu seinem Vorteil ausnutzt (Jøsang & Golbeck, 2012). Blockchain kann dieses Problem lösen. Die globale Reputation und Bewertung wird durch eine öffentlich zugelassene Blockchain unterstützt, um Identitäten mit einzelnen Benutzern zu verknüpfen und zu verhindern, dass Benutzer mehr als eine Identität führen (Liu & Li, 2020).

Ein weiterer Sektor für die Reputation eine zentrale Rolle spielt ist die der Bildung. Im Bildungssektor ist es von Bedeutung welche akademischen Leistungen wie z.B. Zertifikate vorhanden und nachweisbar sind, sowie wann und von welchem Autor geistiges Eigentum geschaffen worden ist. Die Blockchain in Form einer dezentralen digitalen Aufzeichnung ermöglicht offensichtlich der Weise das Speichern von Leistungsnachweisen und Leistungspunkten, welche von den ausstellenden Institutionen zur Blockchain hinzugefügt werden und auf die Studenten und Arbeitgeber zugreifen können. Andererseits, ist die Blockchain als Beweis für intellektuelle Arbeit in der Lage sicher zu stellen, dass jede Person eine „große Idee“ wie eine Erfindung, einen Beitrag zum Wissen oder eine kreative Arbeit wie ein Gedicht oder ein Kunstwerk öffentlich dokumentieren kann, ohne dem Autor die Lorbeeren seiner Arbeit zu stehlen. Jede große Idee wird dabei schlichtweg mit dem dazugehörigen Autor identifiziert und mit einem Zeitstempel versehen, um anzuzeigen, wann sie publiziert worden ist (Sharples & Domingue, 2016).

Außerdem, ein System bei dem eine individuelle Zuweisbarkeit, persönliche Reputation und Verantwortbarkeit für die eigenen Handlungen von zentraler Bedeutung ist,

die der Web-Communities in Form von Social Media. Social Media bezeichnet die mobile oder netzwerkbasierte Anwendung, die die Erstellung, den Austausch und den Zugriff von benutzergenerierten Inhalten zwischen Mitgliedern unterstützt. Beliebte Beispiele für soziale Medien sind Facebook, Twitter, Youtube, LinkedIn und Instagram. Es wird auch allgemein angenommen, dass soziale Medien die moderne Art sind, Menschen zu verbinden und Freundschaften aufzubauen (Choi et al., 2020). Folglich entstehen durch den guten Aufbau von Social Media-Plattformen und deren Beliebtheit eine große Menge an Daten. Abgesehen von dem Bereich der Datenanalyse, auf welches die Blockchain-Technologie Einfluss nehmen könnten, ist sie zudem in der Lage die Zurückverfolgbarkeit der im Internet agierenden Identitäten, mitsamt der Inhalte, welche sie veröffentlicht haben, zu gewährleisten (Chakravorty & Rong, 2017).

2.1.5.5. Sicherheit und Privatsphäre

Eine gesteigerte Sicherheit und eine geschütztere Privatsphäre sind zwei der Hauptverkaufsargumente der Blockchain-Technologie (Lia et al., 2020). Der hierfür naheliegendste Anwendungsbereich sind beispielhaft die Sicherheitsinfrastrukturen für Computer- und Serversysteme wie u.a. für Anti-Malware-Software. Diese speichern und analysieren Daten, sowie aktualisieren Softwareversionen mittels zentraler Serversysteme. Dieses zentralisierte Vorgehen ist jedoch anfällig für böswillige Angreifer. Blockchain kann entsprechend dazu beitragen die Sicherheit der Systeme zu verbessern indem dezentrale und autonome Prozesse eingebaut werden, wodurch ein zentraler Ausfall der Server keinen völligen Systemausfall mit sich tragen würde (Zhang et al., 2019).

Der Aspekt des Datenmanagements ist insbesondere seit der jüngsten Vergangenheit auch für verschiedene Mobilfunkdienste und Anbieter sozialer Netzwerke von besonderer Relevanz, welche sensible Daten Ihrer Nutzer sammeln und für die folglich das Thema des Datenschutzes eine wichtige Rolle einnimmt. Dies gilt ebenso für die steigende Popularität von Cloud-Dateispeicherlösungen wie Dropbox, welche Dokumente, Fotos, Videos und Musikdateien speichern. Dezentrale Systeme zur Speicherung und Verwaltung personenbezogener Daten mittels Blockchain-Technologie verzichten auf Drittanbieter und stellen dabei sicher, dass das Dateneigentum klar definiert ist, Datentransparenz und Überprüfbarkeit gewährleistet sind, sowie eine fein abgestimmte Zugriffskontrolle ermöglicht wird. Auf diese Weise können Benutzer nicht

genutzte Internetbandbreite und freien Speicherplatz auf ihren PCs für andere freigeben (Zhu et al., 2019).

Daran anknüpfen lässt sich die Authentifizierung von Identitäten anhand identitätsbezogener Datensätze. Die traditionellen Validierungsmodelle stützen sich auf zentrale Behörden, welches einige offensichtliche Sicherheitsanforderungen stellt. Zudem werden diese Modelle mit zunehmendem Alter der Dokumente und Datensätze zusehends schwerfälliger. Besonders interessant ist dieser Aspekt für den Prozess von Wahlverfahren. Beim digitalen Wahlverfahren des eVoting werden dem Schutz der Redefreiheit im Internet, als auch die Sicherung der privaten Daten eine besondere Aufmerksamkeit beigemessen. Mittels Blockchain können Wahlprozesse bedeutend effizienter durchgeführt werden (Kshetri & Voas, 2018).

2.1.6. Plattformen

Um die bisher genannten Potenziale der Blockchain-Technologie nutzen zu können bedarf es zuallererst einer entsprechenden Blockchain-Plattform. Nicht alle Plattformen sind jedoch geeignet, da sie sich in verschiedenen Aspekten deutlich unterscheiden. Solche Blockchain-Entwicklungsplattformen, müssen daher entsprechend den individuellen Anforderungen, sowie der jeweiligen Funktionalität der Plattformen gewählt werden. Letzteres lässt sich wiederum auf diverse Faktoren aufteilen, wie u.a. die Möglichkeit Kryptowährungen zu unterstützen, die Art der Berechtigung des Systems und ihrer Nutzer oder spezifische Anwendungsbereiche des Netzwerks. Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Plattformen, jedoch haben sich lediglich einige wenige bisher etablieren können, basierend u.a. auf ihrer industriellen Ausrichtung und Spezifikation oder schlichtweg aufgrund ihrer Popularität. Hierzu gehören beispielhaft Ethereum oder Hyperledger Fabric (Clincy & Shahriar, 2019).

2.1.6.1. Ethereum



Abbildung 6 Logo von Ethereum
(Ethereum Foundation, 2020)

Ethereum wurde erstmals 2013 von Vitalik Buterin entwickelt. Wie bei einigen der Plattformen, die diskutiert werden, entsprang Ethereum dem Bitcoin-Projekt von Satoshi Nakamoto. Mit seinem offiziellen Start im Jahr 2015 hat sich Ethereum in der Landschaft der Kryptowährungen positioniert. Das prophezeite Potenzial wurde jedoch erst in 2016 erreicht, als die Gründung von dezentralisierten autonomen Organisationen

(DAO) ermöglicht wurde. Hierbei handelt es sich um eine Organisationsform, die durch Regeln dargestellt wird, die als Computerprogramm codiert sind, welches transparent ist, von den Organisationsmitgliedern kontrolliert wird und nicht von einer Zentralregierung beeinflussbar ist. Die Finanztransaktionsaufzeichnungen und Programmregeln eines DAO werden in einer Blockchain gespeichert. Der genaue rechtliche Status dieser Art von Unternehmensorganisation ist aktuell noch unklar (Vujicic et al., 2018).

Die ursprüngliche Absicht von Ethereum war es, die diversen Konzepte in Form von Skripten, Altcoins und Metaprotokollen zusammenzuführen und zu verbessern, als auch Entwicklern die Erstellung beliebiger konsensbasierter Anwendungen zu ermöglichen, um für Blockchain-Anwendungen Skalierbarkeit, Standardisierung, Funktionsvollständigkeit, eine einfache Entwicklung und Interoperabilität zu erreichen. Ethereum stellt dazu die grundlegende Blockchain bereit (Buterin, 2015).

Ethereum ist zum jetzigen Stand die wohl beliebteste Blockchain-basierte Plattform für die Ausführung intelligenter Verträge. Ethereum unterstützt bereits eine breite Palette an Anwendungen in Bereichen wie Governance, autonome Banken, Crowdfunding, Handel und Abwicklung von Finanzderivaten mithilfe intelligenter Verträge (Clincy & Shahriar, 2019).

2.1.6.2. Hyperledger



HYPERLEDGER

*Abbildung 7 Logo von Hyperledger
(The Linux Foundation, 2020)*

Hyperledger ist eine übergeordnete Dachgruppe, die von der Linux Foundation erstellt wurde, welches ein Open-Source-Netzwerk betreibt, das sich auf die Entwicklung einer Reihe von Blockchain-Applikationen für Unternehmen konzentriert. Zudem dient es als neutrales Zuhause für verschiedene dezentrale Ledger-Frameworks wie beispielhaft Hyperledger Fabric, sowie Tools wie beispielhaft Hyperledger Caliper, als auch Bibliotheken wie beispielhaft Hyperledger Ursa. Das modulare Blockchain-Framework, das zum jetzigen Zeitpunkt zum Standard für Enterprise-Blockchain-Plattformen geworden ist, bietet durch Open-Source und Open-Governance Ansätze den Unternehmen innovative neue Funktionen (Smith & Christidis, 2016).

Resultat dessen ist, dass zahlreiche Blockchain-Plattformen existieren, die aus Hyperledger hervorgingen. Das bekannteste Netzwerk, welches auf der Hyperledger-Fabric Applikation aufbaut, ist die IBM Blockchain, welche sich als führende Blockchain für

Geschäftsplattformen zur Unternehmenstransformation anpreist, zudem das Betriebswachstum vorantreibt und neue Geschäftsmodelle schafft. Hierbei handelt es sich um ein geschlossenes Netzwerk, in dem Validatoren sowohl auf die Whitelist als auch auf die Blacklist gesetzt werden können. Durch die Verwendung verwalteter Identitäten kann der authentifizierte Benutzer an zugewiesenen Aktionen teilnehmen (Bhuvana & Aithal, 2020).

2.2. Professionelle Fußballklubs

Die folgende Analyse bereits bestehender Literatur zeigt die grundlegenden Strukturen und ineinandergreifenden Komponenten der Sportindustrie im Allgemeinen, sowie von professionellen Fußballklubs im speziellen. Ziel hierbei ist es in Folge dessen auf die technologische und digitale Entwicklung dieser Branche einzugehen, die aktuellen Auswirkungen der Covid-19 Pandemie als Beschleuniger dieser Entwicklung zu berücksichtigen und um im weiteren Verlauf dieser Arbeit die Kompatibilität der Blockchain-Technologie mit professionellen Fußballklubs zu evaluieren.

2.2.1. Grundzüge des Fußballgeschäfts

Das Fußballgeschäft bezeichnet die Aggregation von Unternehmen und Tätigkeiten, die an der Herstellung von Produkten jeglicher Art im Umfeld des Fußballsports beteiligt sind, auf Basis dessen jene Organisationen beabsichtigen zu wirtschaften. Entsprechend werden im folgenden Abschnitt zunächst, im allgemeinen, die fundamentalen Strukturen der Sportindustrie und seiner Institutionen, mitsamt den Dynamiken zwischen diesen Organisationen dargestellt, sodass im zweiten Schritt die Sportart-spezifischen Eigenheiten des Fußballgeschäfts dargelegt werden. Hierbei soll jedoch erwähnt werden, dass sich die Analysen und Erkenntnisse im Zuge dieser Arbeit im Allgemeinen auch auf andere Sportarten übertragen lassen, unter Berücksichtigung etwaiger Sportart-spezifischer Eigenheiten und Anpassungen. Für diese Arbeit wurde entschieden sich auf den Fußballsport zu fokussieren, da diese Sportart dafür bekannt ist, in globaler Hinsicht, insbesondere aber auch im europäischen Raum und der DACH-Region, für welche diese Arbeit verfasst wird, als die populärste und fortschrittlichste Sportart bewertet zu werden, mit einigen punktuellen Ausnahmen, wie beispielhaft in den Vereinigten Staaten von Amerika (Dvorak et al., 2004).

2.2.1.1. Sportindustrie

Um in der Lage zu sein die Blockchain-Technologie mit dem Fußballsport verknüpfen zu können, ist es notwendig ein Wissen über die Sportbranche zu besitzen und die typischen Abhängigkeiten der Akteure nachzuvollziehen. Der Ausdruck Sportbranche umfasst dabei „keinen konventionellen Wirtschaftszweig, dessen Absatz-, Angestellten- und Wertschöpfungswirkungen unmittelbar aus der Wirtschaftsstatistik konkludiert werden können. Vielmehr wird die Sportwirtschaft verstanden als eine Querschnittsbranche, welche sich aus vielen verschiedenen Sportbereichen und Wirtschaftszweigen zusammensetzt, dessen einzelne Branchen und Unternehmen unterschiedliche Grade von Sportbezug aufweisen“ (Deeken et al., 2010). Kurz gesagt ist die Sportwirtschaft primär einzelwirtschaftlich ausgerichtet und ein relativ junger Fachbereich, der die individuelle Betriebsführung der Wirtschaftseinheiten mit Sportbezug betrachtet (Shank, 2013). Kennzeichnend sind hierbei für die Sportbranche zum einen der Querschnittscharakter und zum anderen, dass die Marktteilnehmer recht heterogen sind (Chelladurai, 2014). In Folge dessen ist es schwer unmittelbar die ökonomischen Auswirkungen des Sports genauestens nachvollziehen zu können. Unabhängig davon, dass der Sport sich zu einem markanten Bestandteil von Gesellschaften auf der ganzen Welt entwickelt hat (Milano & Chelladurai, 2011). Deutlich wird hierbei, dass die Sportbranche in der Vergangenheit phänomenal gewachsen ist und weiterwächst (Plunkett, 2020). Dieser Wachstumstrend folgt in der Regel den vielfältigen Phasen der Weiterentwicklung der Gesamtwirtschaft und –Gesellschaft. Ein paar der namenhaftesten Stufen dieser Entwicklung sind, entsprechend ihrer chronologischen Reihenfolge, die der Institutionalisierung, Professionalisierung, Medialisierung, Kommerzialisierung, Internationalisierung und schließlich die der Digitalisierung (Daumann, 2019). Kurz gesagt, haben diese Entwicklungsstufen bewirkt, dass der Sport zunächst feste Sportplätze errichtet und Sport-spezifische Organisationen zur Verwaltung des Sportbetriebs, wie z.B. Sportverbände gegründet hat (Behringer, 2010). In weiterer Folge wurden Möglichkeit geschaffen die sportlichen Tätigkeiten in (haupt-) beruflicher Weise auszuführen, um sich auf die Ausübung des Sports konzentrieren und eine Leistungssteigerung erzielen zu können (Schütte, 2016). Sodass eine verstärkte mediale Aufbereitung und Kommunikation von Sportveranstaltungen in einer zunehmenden soziokulturellen Bedeutung des Sports münden konnte (Fahrner, 2014b). Mit einer steigenden Relevanz von Inhalten rund um den Sport, geht dann natürlich auch eine zunehmende ökonomische Wertigkeit einher, welches sich beispielhaft am wachsenden

finanziellen Volumina im Sponsoring erkennen lässt (Behringer, 2010). Eine ökonomische Wertigkeit führt in der Regel in weiterer Folge dann auch zu seiner weltweiten Verflechtung in politische und kulturelle Bereiche, wodurch auch der Sport eine zunehmend transnationale Ausrichtung und Erschließung neuer geografischer Märkte in Angriff nimmt (Fried et al., 2007). Schließlich führt der Prozess der Digitalisierung zu einer steigenden Implementierung neuartiger Technologien, wie in etwa in Form von Mobile- oder On-Demand-Streaming Angeboten von Sportereignissen (Nufer & Bühler, 2012). Aufgrund der ständigen Nachfrage nach neuen Angeboten an Sportprodukten, zusätzlich befeuert durch das korrelative Verhältnis zwischen Sport, Medien und Wirtschaft, war es der Sportindustrie möglich zu einem bemerkenswerten Wirtschaftssektor heranzuwachsen, welcher schätzungsweise einen weltweiten Umsatz in Höhe von oberen zweistelligen bis unteren dreistelligen Milliarden Euro erwirtschaftet (Statistisches Bundesamt, 2019).

2.2.1.2. Sportmarkt

Die nächst konzentriertere Stufe der Sportindustrie ist der Sportmarkt. Zu diesem werden all jene Ressourcen, Handlungen, Institutionen und Akteure gezählt, welche zur Leistungserstellung beitragen, wie beispielhaft Athleten. Sowie all jene, die die sportliche Leistung verwerten, wie beispielhaft TV-Anstalten. Als auch all jene, die die Rahmenbedingungen zu all diesen Komponenten und Leistungen schaffen, wie beispielhaft Sportverbände (Daumann, 2019). „Mit Sport wird eine Dienstleistung nachgefragt und angeboten. Die Nachfrage nach Sport unterscheidet zwischen der aktiven und der passiven Sportnachfrage“ (Deeken et al., 2010). Wie aus Abbildung 8 abzulesen ist, lässt sich ersteres durch das Betreiben von Sport beschreiben, wohingegen letzteres das bloße Beiwohnen von Sportereignissen bezeichnet. Demnach unterteilt sich der Sportmarkt trennscharf zwischen dem aktiven Konsum von Sport, also Sportlermarkt, und den passiven Konsum von Sport, also Zuschauermarkt, welche einer starken gegenseitigen Abhängigkeit unterliegen. Das letztlich wertvollste Gut des Sportmarkts der Wettkampf und Leistungsvergleich zwischen verschiedenen Athleten (Nufer & Bühler, 2012).

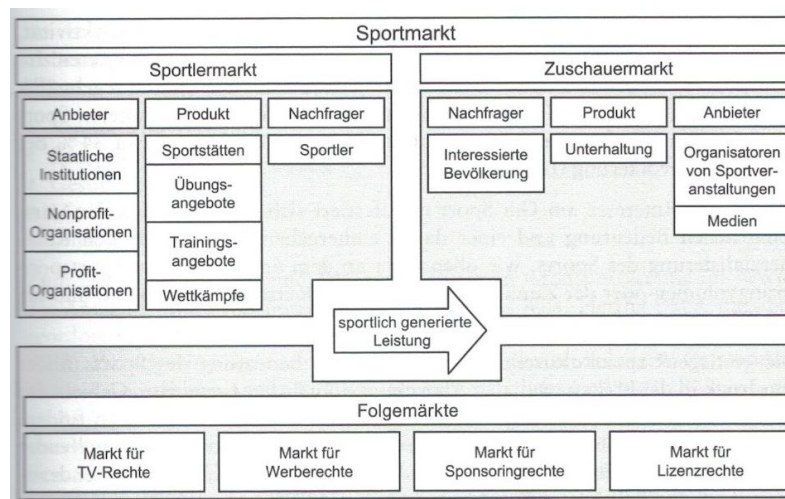


Abbildung 8 Der Sportmarkt und seine Folgemärkte (Daumann, 2019)

2.2.1.2.1. Sportlermarkt

Betrachtet man den Sportlermarkt noch detaillierter, so lässt sich erkennen, dass aus der aktiven Nachfrageperspektive der Sport als ein interaktiver Service zu verstehen ist. Anbieter sind hierbei der Staat, gemeinnützige Organisationen und kommerziell geführte Unternehmen wie Sport- und Fitnessstudios, während Nachfrager die jeweiligen Sportler sind. Zur Nutzung der Angebote des Sportlermarkts werden Sportstätten und –Geräte benötigt (Daumann, 2019). Als immanenter Bestandteil des Sportlermarkts sind auf Anbieterseite der Wertschöpfungskette besonders noch die Sportverbände und Sportvereine hervorzuheben. Auch die Organisationen des Sportmarktes sehen sich dabei mit begrenzten finanziellen Ressourcen, einem Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und Maschinen, sowie einem Mangel an Marktinformationen konfrontiert (Ghauri et al., 2003).

Die Sportinfrastruktur ist für das Wachstum der Sportbranche von entscheidender Bedeutung, obwohl es aufgrund der enormen finanziellen Kapitalanforderungen nicht einfach ist, sie aufzubauen. Hierunter werden in erster Linie Stadien oder Arenen verstanden, die bei der Produktion Sportangeboten mitwirken und Trainingsmöglichkeiten bieten oder sportliche Wettkämpfe ausrichten (Bach, 2004). Infolgedessen scheint die Ausrichtung eines Mega-Events das beste Mittel zu sein, um infrastrukturelle Ziele realisieren zu können (Fried et al., 2007). Sportveranstaltungen sind in diesem Zusammenhang besonders attraktiv, da sie bei den Zuschauern starke Bilder und emotionale Reaktionen hervorrufen können (Pitts & Zhang, 2017). Trotz einiger Kritikpunkte an der Ausrichtung von Megasportveranstaltungen sind die wirtschaftlichen, kulturellen

und politischen Auswirkungen einer solchen Veranstaltung herausragend (Close, 2010).

Sportverbände bezeichnen Zusammenschlüsse von Vereinen und anderen Verbänden, die die Interessen der Mitglieder vertreten. Aufgebaut werden Verbandssysteme hierarchisch und monopolistisch. Das sogenannte Ein-Platz-Prinzip bezeichnet dabei, dass jede Sportart in einer Region von nur einer Dachorganisation vertreten wird. Dieser Grundsatz überträgt sich auch auf alle Hierarchieebenen (Nauright, 2015). Abgesehen von sportartübergreifenden Verbänden gibt es zudem sportartspezifische Verbände, deren Aufgabe es ist unter einheitlichen Regularien und Bedingungen einen fairen Wettkampf zu ermöglichen, mittels differenzierter Lizenzierungsverfahren. Dabei werden Teilnehmer anhand ihrer sportlichen Qualifikation, sowie personeller, rechtlicher, infrastruktureller und administrativer Kriterien, als auch ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit bewertet. Dadurch werden gleichbleibende Qualitätsstandards über das gesamte Ligageschehen hinweg gewährleistet (Schütte, 2016). Solche Verbände finanzieren sich in erster Linie durch Mitgliederbeiträge und Vermarktungslizenzen (Laurell & Soderman, 2018).

Sportvereine sind als ein „permanent angeordneter Zusammenschluss von natürlichen Personen zur Erreichung eines kollektiven Ziels zu verstehen, deren zentrales Anliegen es ist, die Ausübung von Sport zu ermöglichen. Wer zudem am sportlichen Spiel- und Wettkampfbetrieb partizipieren möchte, ist in der Regel auf eine Vereinsmitgliedschaft angewiesen, denn Sportvereine bilden die vorrangige organisatorische Grundlage des Sports in den jeweiligen Ortschaften, Regionen und Ländern“ (Galli et al., 2012).

2.2.1.2.2. Zuschauermarkt

Betrachtet man im nächsten Schritt den Zuschauermarkt noch detaillierter, so lässt sich hier wiederum erkennen, dass der Sport als ein Unterhaltungsprodukt betrachtet wird. Sponsoren, Marketingagenturen und Medienhäuser gelten hierbei als die Anbieter, die sich Technologien wie Kamerasysteme zur Medienproduktion und –Distribution zu Nutze machen, welches voraussetzt, dass zuvor die jeweiligen Verwertungsrechte erworben wurden (Nufer & Bühler, 2012). Entweder kaufen Zuschauer Eintrittskarten, um an einer Sportveranstaltung direkt teilzunehmen oder sie verfolgen das Ereignis durch Sportübertragungen über verschiedene Medien (Galli et al., 2012).

Als immanenter Bestandteil des Zuschauermarkts sind auf Anbieterseite der Wertschöpfungskette besonders noch die Sportmedien hervorzuheben. Sportmedien, oder auch Sportberichterstattung, bezeichnet dabei die Meldung und Reportage sportbezogener Ereignisse. In den 1990er und frühen 2000er Jahren, insbesondere als kommerzielle Fernsehunternehmen zu globalen Einheiten wurden und Medienunternehmen nach kostengünstigen und vorgefertigten Programmen suchten, fingen diese an für damalige Verhältnisse auf beispiellosem Niveau in die Sportberichterstattung zu investieren (Zhang et al., 2018). Angesichts des steigenden Interesses der Gesellschaft an Sportangeboten stehen heute der Rundfunk, d.h. Fernsehen und Hörfunk, in einem intensiven Wettkampf mit Vertretern aus dem Internet-Sektor und ihren Webangeboten wie Blogs, soziale Medien und Streaming-Angebote (Schütte, 2016). Als Folge der harten Konkurrenzsituation dieser diversen Medienanbieter haben sich die Preise der Rechte zur Übertragung von Sportveranstaltungen vervielfacht. Auf der anderen Seite konkurrieren wiederum die Verbände der unterschiedlichen Sportarten um attraktive Verwertungsformate und kostengünstige Sendeplatzierungen. Um letztlich eine zielgruppengerechte Berichterstattung zu ermöglichen ist Publikumsinteresse entscheidend, welches drei grundlegenden Aspekte zugrunde liegt: Die Sportliche Attraktion, die Emotionalisierung und die Identifikation. (Galli et al., 2012).

Gleichzeitig, wie Abbildung 9 zeigt, baut die mediale Verwertung von Spitzensport auf einer Leistungsbeziehung in Form eines Dreiecks von Spitzensport, den Massenmedien und der Wirtschaft auf (Fahrner, 2014b). Die Werthaltigkeit medialer und werblicher Sportrechte ist davon Abhängig, wie sehr der Spitzensport im Umfeld der Massenmedien thematisiert und genutzt werden kann, um reichweitenstarke Zuschauerzahlen erzielen zu können, sowie Unternehmen ermöglicht wird, einem großen Publikum die eigenen Produkte näherzubringen. Entscheidend ist daher das Spitzensportpublikum in Medienpublikum, also Sportzuschauer zu Fernsehzuschauern, Zeitungslesern oder Radiohörern zu transformieren, sowie zu zahlungswilligen Konsumenten von Produkten und Dienstleistungen der Unternehmen (Fahrner, 2014a).

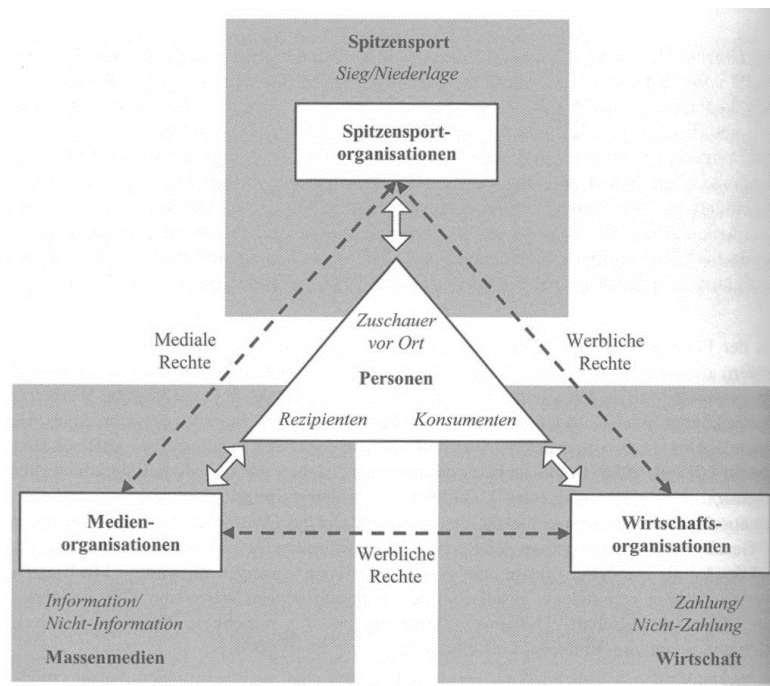


Abbildung 9 Leistungsbeziehungen von Spitzensport, Massenmedien und Wirtschaft (Fahrner, 2014b)

2.2.1.2.3. Folgemärkte

Betrachtet man abschließend die Folgemärkte, so lässt sich hier schließlich erkennen, dass es sich um ein komplexes Subsystem interagierender Zulieferer und Verwerter handelt, welche dazu beitragen eine bestmögliche Leistungsgenerierung und Vermarktung zu erzielen. Hierzu zählen u.a. Technologie-Dienstleister oder Sportartikelhersteller (Daumann, 2019).

Als immanenter Bestandteil der Folgemärkte ist das Sportmarketing hervorzuheben. Sportmarketing bezeichnet hierbei die Nutzung traditioneller Marketing-Prinzipien und –Mechanismen auf Produkte und Dienstleistungen des Sports. Das Sportmarketing lässt sich in weiterer Folge unterteilen zwischen Marketing von Sport und Marketing mit Sport. Während ersteres das Marketing von Sportprodukten durch Sportorganisationen bezeichnet, ist letzteres als die Vermarktung von Produkten durch die Verwendung des Sports zu verstehen (Galli et al., 2012).

2.2.1.3. Fußballbranche

Nach der Darstellung der Sportbranche im Allgemeinen ist die Grundlage dafür geschaffen, die konkrete Beschreibung ausgewählter sportartspezifischer Branchen vorzunehmen. Die für diese Arbeit relevante Sparte ist die Fußballbranche, welches im weiteren Sinne den Markt des Fußballsports umfasst und sich zu einer Sparte der

Sportindustrie gediehen ist, die eine bemerkenswerte ökonomische Schlagkraft besitzt.

Am Beispiel von Deutschland, welches sich aber, abgesehen von punktuellen Unterschieden, ebenso auf andere Regionen und andere Sportarten übertragen lässt, zeigt sich, dass der Fußballsport pyramiden-ähnlich aufgebaut ist. Das Ökosystem beinhaltet fußballspezifische Vereine, Wettbewerbe und Verbände. Zentrale Instanz ist dabei der Deutsche Fußball-Bund (DFB), dem die Regional- und Landesverbände untergeordnet sind (Deutscher Fußball-Bund, 2020b). 2020 umfasst der Deutsche Fußball-Bund insgesamt 7.169.327 Mitglieder, 145.084 Mannschaften und 24.481 Vereine. Somit ist er der mitgliederstärkste deutsche Sportfachverband und es lässt sich erkennen, dass der Spitzensport auf einem breiten Fundament des Amateursports aufbaut (Deutscher Fußball-Bund, 2020a). Die operative Direktion der obersten beiden Spielklassen verantwortet wiederum die Deutsche Fußball Liga GmbH (DFL) (Deutscher Fußball-Bund, 2020b). Unterstellt sind diese dem europäischen Kontinentalverband Union of European Football Associations (UEFA) und dem Globalverband Fédération Internationale de Football Association (FIFA). Zentrale Aufgabe des DFB ist die Organisation und Kontrolle einer regelkonformen Austragung von Fußballspielen und die Förderung des Fußballsports (Dworak, 2010). Das Beispiel des deutschen Systems wird herangezogen, weil der deutsche Markt der fortschrittlichste in der DACH Region ist und zu den Top Ligen in Europa und der Welt gehört.

Die wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Fußballbranche umfassen u.a. den Geschäftsbetrieb von Fußballspielen, die Verwaltung der Fußballklubs, die Entwicklung von immateriellen Vermögenswerten, die Herstellung und den Verkauf von Fußballausrüstung, die Produktion und den Vertrieb von Lebensmitteln und Getränken, die Werbeindustrie und andere Aspekte des Geschäfts im Zusammenhang mit dem Fußballsport (Zhang, 2020). Dessen Wachstumstrend ist davon herzuleiten, dass diese Branche bei Vergleich der verschiedenen Sportarten, die stärkste mediale Aufmerksamkeit genießt, sowie in den meisten Fällen am fortschrittlichsten, professionellsten und wirtschaftlich-solidesten aufgestellt ist (Bosscher et al., 2010). So konnte am Beispiel der 18 Fußballklubs der ersten Deutschen Fußball Bundesliga (DFL) der 15. Umsatzrekord in Folge verbucht werden, in dem für die Saison 2018/19 kumuliert 4,02 Milliarden Euro erwirtschaftet und zum Vorjahr ein Zuwachs von 5,4% erzielt wurden

(Pfennig, 2020). Ursächlich für solch ein stetes Wachstum sind hochdotierte Medien-Verträge, ausgelastete Stadien und ein ausgiebiges Merchandising. Folge dessen ist eine Steigerung der Attraktivität der Fußballligen und –Klubs. Daraus lässt sich schließen, dass sowohl sportliche Belange, als auch ökonomische Faktoren eine Rolle spielen. Entsprechend lässt sich der Trend beobachten, dass Fußballklubs sich zunehmend als Wirtschaftsunternehmen in Form von Fußball-Kapitalgesellschaften organisieren. Im Zuge dessen gilt es die Identifikation innovativer Erlöspotenziale, die Monetarisierung prosperierender Trends und das Bedienen personalisierter Kundenbedürfnisse voranzutreiben, für den Fan gleichermaßen wie für Geschäftskunden (Kawohl et al., 2016).

Ein entscheidender Treiber des zu beobachtenden Wachstum Trends des Fußballs sind die Sportmedien.

Seitdem vermehrt neue Marktteilnehmer eintreten, sowie aufgrund der steigenden Relevanz privater TV-Sender und Streaming-Anbieter, werden die Marktpreise beim Verkauf der Verwertungsrechte wiederholt angehoben. Die mediale Verwertung von Fußball geschieht im deutschen Raum generell über alle bekannte Distributionswege hinweg, von klassisch wie Print, bis hin zu modern wie Podcast, wodurch die breite Masse der Gesellschaft angesprochen werden können (Dworak, 2010). Besonders hervorzuheben sind die zunehmende Relevanz des Internets und die damit einhergehenden Möglichkeiten innovativer und nichtlinearer Formate, sowie die jüngsten Anstrengungen von Online-Streaming Anbieter, welche Sportinhalte personalisiert und über alle Plattformen und Geräte hinweg, als On-Demand-Leistung und auch live bereitstellen. Dazu zu zählen sind außerdem noch neue Akteure wie Telefonie- und Kommunikationsanbieter am Beispiel von Telekom oder Onlineversandhändler am Beispiel von Amazon. Diese kommen aus sportfremden Sektoren, die nun um Livestreaming- und Over-the-top-Content Produkte konkurrieren. Dabei wird das Ziel verfolgt die eigene Relevanz zu verstärken und mögliche Kundengruppen über neue mobile Schnittstellen und in Social Media zu erreichen (Lehnebach, 2016).

Als unmittelbarer Indikator für diesen medialen Aufwärtstrend können die Erlöse der Vermarktung der Verwertungsrechte der Fußballbundesligen herangezogen werden. Alleine die erzielten Reichweiten des Sender Sky per TV-Übertragung betrugen etwa

6,55 Millionen Livezuschauer pro Spieltag für die Saison 2016/17 (Lehnebach, 2017). Dazu zu zählen sind zudem noch 18,8 Millionen Zuschauer pro Saison innerhalb der Stadien, sowie zahlreiche weitere Zuseher im Ausland (Deutsche Fußball Liga GmbH, 2017). Demzufolge gelang es der Deutschen Fußball-Liga die Erlöse für den neuen Rechtezyklus, welche von der Saison 2017/18 bis 2020/21 reicht, erneut zu steigern und die Zielvorgabe von 1,1 bis 1,5 Milliarden Euro für jede Saison, mit insgesamt 4,4 Milliarden Euro zu realisieren. Dies entspricht einer Steigerung von 85% gegenüber der vorherigen Periode, beziehungsweise von 748 Millionen Euro für die Saison 2013/14 zur neuen Periode in 2016/17 (Schilling, 2017).

Bei dem Versuch die wirtschaftliche Entwicklung des deutschen Profifußballs als Ganzes zu untersuchen kam die Unternehmensberatungs- und Wirtschaftsprüfungsgesellschaft McKinsey & Company im Zuge einer Studie u.a. auf das Ergebnis, dass das Ökosystem des professionellen Fußballs im Verlauf der letzten 5 Jahre einen bedeutenden Anteil zum Wachstum der Wertschöpfung in Deutschland beigetragen hat und beziffert dessen Gesamtwertschöpfung auf etwa 11 Milliarden Euro für die Saison 2018/19, welches einer etwa 40%-igen Steigerung als im Vergleich der letzten Betrachtungsperiode, zur Saison 2013/14 mit 7,9 Milliarden Euro, gleicht, wie Abbildung 10 zu entnehmen ist (Neumann, 2020d). Die Mehrheit der Gesamtwertschöpfung in Höhe von 5,7 Milliarden Euro entsteht dabei durch indirekte Effekte, mittels Lizenznehmer, Vermarkter und Zulieferer, sowie weiterer vom Fußball Nutzen ziehende Unternehmen. Entsprechend tragen diese signifikant zur Wachstumsdynamik des Profifußballs bei.

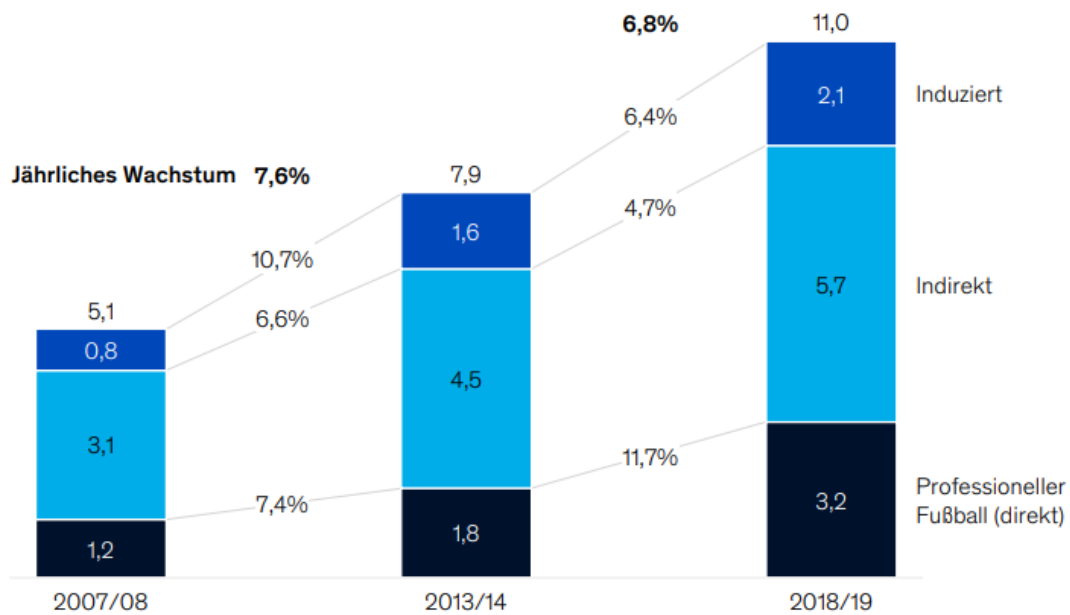


Abbildung 10 Wertschöpfung Profifußball in Milliarden Euro (Tacke & Behrenbeck, 2020)

Damit die gesamtwirtschaftliche Relevanz des Ökosystems des professionellen Fußballs in und für Deutschland bewertet werden kann, wurden der Umsatz, die Wertschöpfung und die Beschäftigung jener Sektoren betrachtet, die sich auf direkte Weise ökonomisch am Profifußball beteiligen und von ihm profitieren, wie anhand Abbildung 11 zu erkennen ist (Tacke & Behrenbeck, 2020).

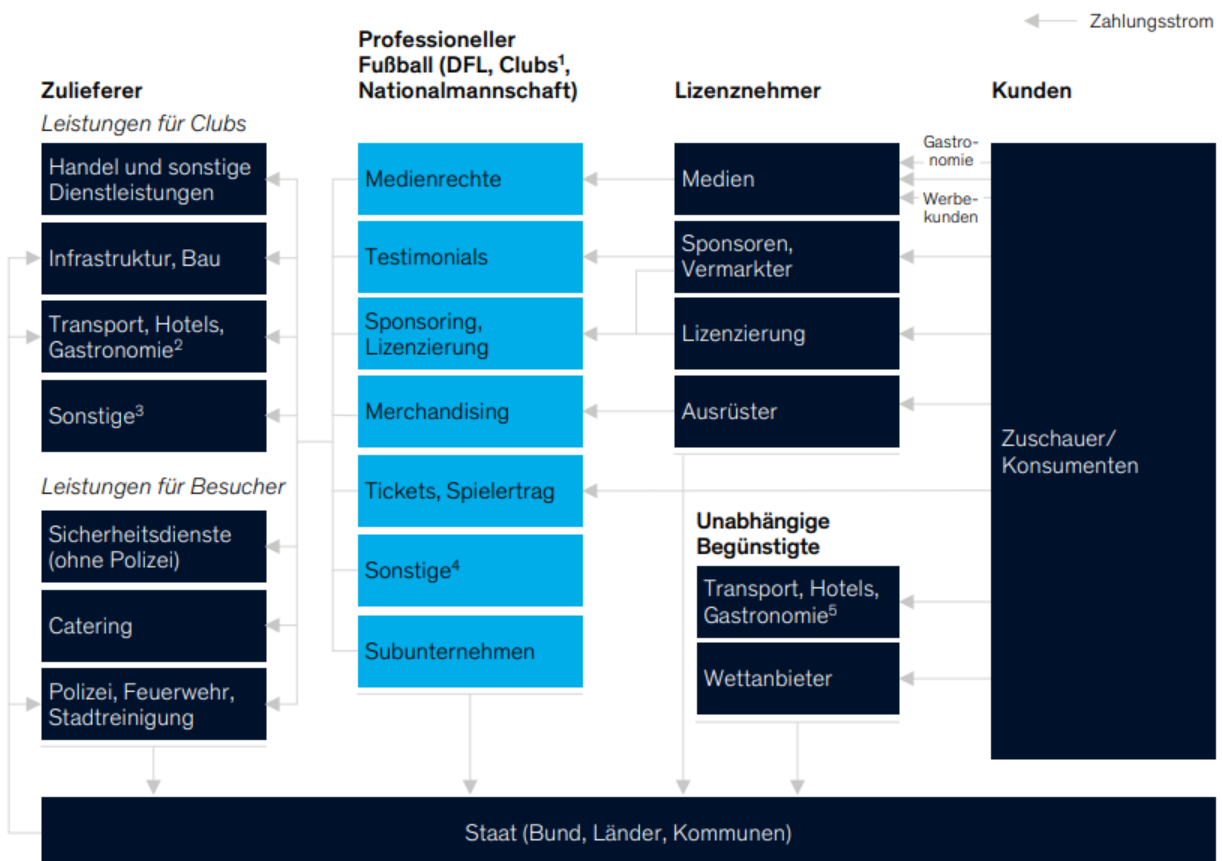


Abbildung 11 Beteiligte Gruppen und Zahlungsströme im professionellen Fußball (Tacke & Behrenbeck, 2020)

In diesem Zusammenhang bedeutet der Zufluss von Geld, dass die Teamadministratoren die effizientesten und effektivsten Wege finden müssen, um diese Mittel in Erfolg auf dem Spielfeld umzuwandeln. Dies impliziert auch, dass sich die Klubs und Ligen mit der Herausforderung auseinandersetzen müssen, dass der Wettbewerb unausgegogener zu werden scheint, da sich die Einnahmeunterschiede zwischen großen und kleinen Klubs oder Ligen zu verstärken scheinen. Daher können Klubs jeder Größe von der Erforschung potenzieller neuer Einnahmequellen profitieren und davon, ob ihre derzeitigen Geschäftsvereinbarungen eine angemessene Menge an Kapital bereitstellen oder nicht. Letztendlich gibt es im professionellen Klubfußball viele Möglichkeiten, diese wachsenden Submärkte für sich zu Nutze zu machen. Daraus lässt sich Schlussfolgern, dass die Fußballbranche volles Potenzial noch nicht erreicht zu haben scheint (Pifer et al., 2018).

2.2.1.4. Fußballklub

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dieser Arbeit bereits angerissen, spielen Sportvereine eine immanente Rolle in der Sportbranche, da sie die vorrangige organisatorische Grundlage des Sports in den jeweiligen Ortschaften, Regionen und Ländern darstellen. Im Volksmund werden die Begriffe Sportverein und Sportklub gerne synonymhaft und austauschbar verwendet. Bei genauerer Betrachtung muss hierbei jedoch eine strengere Differenzierung vorgenommen werden. Während Vereine in erster Linie mit einer Gemeinnützigkeit einhergehen, so umfassen Klubs, sowohl Vereine, als auch gewinnorientierte Organisationen (Galli et al., 2012). Folglich ist ein Fußballklub, bzw. ein Fußballverein oder ein Fußballunternehmen, laut Definition „eine Organisation in dem das Fußballspielen betrieben und gefördert wird. Diese entstammen häufig traditionell eingetragenen Vereinen, deren Satzung ihre organisatorische Gestaltung bestimmt. Entsprechend verzeichnen Fußballklubs grundlegend die typischen Strukturen und Charakteristiken von Sportvereinen“ (Dworak, 2010). Zusätzlich besteht in jüngster Vergangenheit vermehrt die Tendenz im professionellen Teamsport Strukturen zu implementieren und Rechtsformen anzunehmen, wie sie aus der freien Wirtschaft bekannt sind, welche charakteristisch sind für Fußballunternehmen. Hierbei sind insbesondere Kapitalgesellschaften von Interesse, da diese ihre Haftung nach außen auf das Kapital der Gesellschaft beschränken und gleichzeitig ihre Möglichkeiten zur Kapitalgenerierung erweitern (Bosshardt et al., 2015). Aus der Praxis bekannt sind beispielsweise Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH), Kommanditgesellschaften auf Aktien (KGaA) und Aktiengesellschaften (AG) (Rohde & Breuer, 2017).

Im Umfeld solcher Fußballklubs befinden sich diverse Stakeholder und Einflussfaktoren, welche dessen Ökosystem bilden und sich auf 3 Ebenen aufteilen lassen, wie der folgenden Abbildung zu entnehmen ist: Von außen nach innen sind es die Umwelt, das Stadion und das Spielfeld. Auf der äußersten Ebene, der Umwelt, sind all jene Maßnahmen und Akteure zu finden, die indirekt Einfluss auf die Geschäftstätigkeiten ausüben, wie u.a. die Verbände oder die Medienlandschaft. In der mittleren Ebene, dem Stadion, finden sich alle jene Tätigkeitsfelder und Akteure wieder, die einen unmittelbaren Einfluss auf das Geschäftsmodell und das Fan Wesen des Klubs ausüben, wie u.a. Business Partner oder das Ticketing. Innerhalb der inneren Ebene, dem Spielfeld, befinden sich die Kernbereiche des Klubmanagements, mitsamt seinen Spielern und Trainern wieder (Kawohl et al., 2016). Unabhängig von der Marktgröße ist der Ansatz, wie ein Team seine wichtigsten Stakeholder entwickelt für das verwendete Geschäftsmodell von zentraler Bedeutung. Daher müssen Sportteams ihre Stakeholder identifizieren, um zu verstehen, wie diese interagieren und diese sich ganz konkret auf den Erfolg ihrer Unternehmung auswirken. Auf Grundlage dieses komplexen Wirkungsgeflechts, bedingt durch die zahlreichen Stakeholder mitsamt den speziellen Herausforderungen, die mit jedem dieser Akteure einhergeht, bildet sich das Ökosystem eines professionellen Fußballklubs (Pittz et al., 2020).

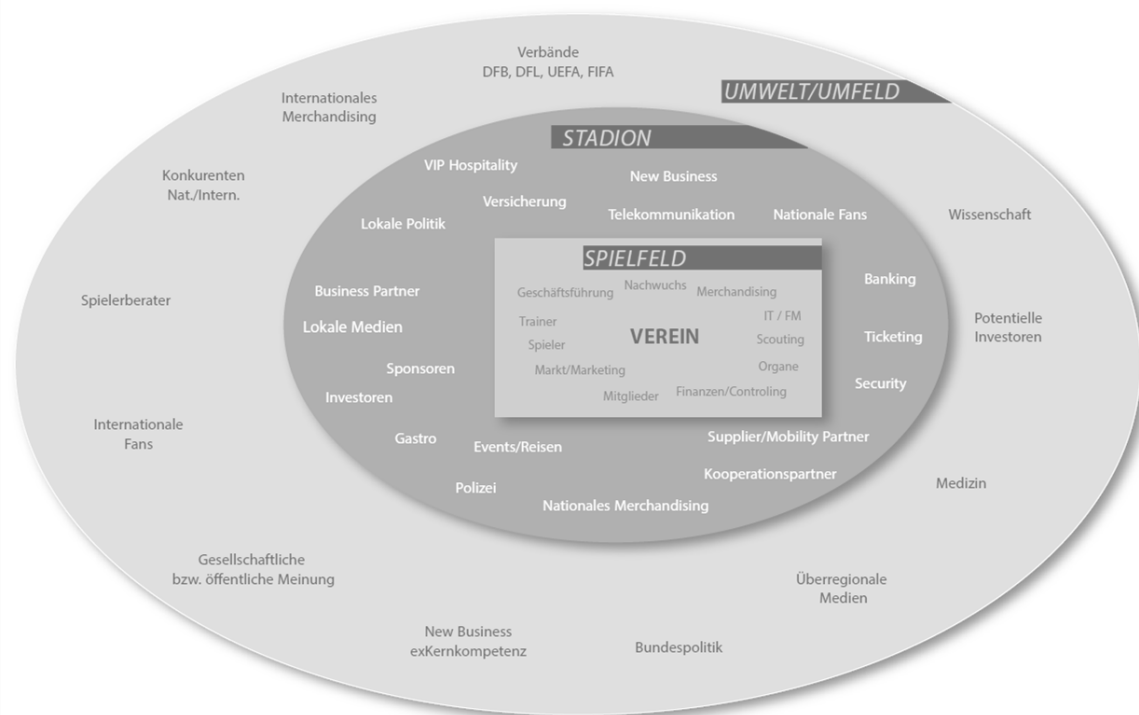


Abbildung 12 Ökosystem Profisportklub der Fußballbundesliga (Kawohl et al., 2016)

Im Zuge der Bestrebung die Wettbewerbsfähigkeit abzusichern oder einen Vorsprung zu generieren, agieren Fußballklubs vermehrt wie Unternehmen und versuchen ihr

Ökosystem vorteilhaft zu verwerten und Synergien zu schaffen. Der Gesamterfolg der Fußballunternehmen lässt sich, wie aus Abbildung 13 abzulesen ist, dabei auf drei Bestandteile aufteilen, welche nur eingeschränkt austauschbar sind, aber in einer intensiven Wechselbeziehung zueinander stehen: Der sportliche, der wirtschaftliche und der ideelle Erfolg (Dworak, 2010).



Abbildung 13 Erfolgsindikatoren eines Fußballunternehmens (Dworak, 2010)

Der sportliche Erfolg wird in der Allgemeinheit gerne als zentraler Faktor des Gesamterfolgs bewertet, sodass ihm die wirtschaftlichen und die ideellen Erfolgskomponenten nachgestellt werden. Grund hierfür ist, dass die wirtschaftliche und ideelle Attraktivität eines Klubs steigt, wenn bedeutsame sportliche Siege errungen werden können. Folglich ist es das oberste Ziel sportliche Erfolge zu erreichen (Zülch et al., 2020). Der wirtschaftliche Erfolg unterstützt die sportlichen Belange und beschreibt ökonomischen Prozesse und Aspekte innerhalb eines Klubs und bilden das Fundament für die finanziellen Möglichkeiten eines Klubs (Zhang, 2020). Der ideelle Erfolg eines Klubs beschreibt all jene Faktoren, die zu einer Verbesserung der Markenposition und stärkeren Medienpräsenz führen, schließlich in einer Steigerung des Markenwerts münden, aber wegen ihrer Beschaffenheit nur schwer eindeutig beziffert oder benannt werden können, wie u.a. das Image oder die Reputation eines Klubs (Schütte, 2016). Folglich geht es am Ende des Tages um mehr als nur darum das Spiel zu gewinnen oder lediglich ums Geld verdienen. So rücken dementsprechend manchmal die Übernahme eines Klubs durch einen finanziell starken Investor, ein neuer Sponsorenvertrag, der Bau eines neuen Stadions, neuartige Ausrüstungen, die Leistung der Spieler, der Erfolg des technischen Teams, sich schnell ändernde Anforderungen der Umwelt und Industrie, wechselnde Erwartungen der Unterstützer, Transfers beliebter Spieler, angestrebte Pokalsiege oder auch mal kommerzielle Produkte in den Vordergrund. Die

Dreiteilung der Zielgrößen müssen dabei von allen Abteilungen gemeinsam getragen werden (Şener & Karapolatgil, 2015).

Ein weiteres Resultat der zunehmenden Wandlung von Fußballorganisation zu Unternehmen ist, dass der Fußballsport vermehrt zu einem profitablen Geschäftsmodell heranwächst (Wilkesmann & Blutner, 2010). Dieses lässt sich wie folgt beschreiben: Das Klubmanagement, mitsamt seiner Eigentümer versucht globale Medien und potente Unternehmenssponsoren, mittels elitären Fußballsport, auf die Verbraucherwünsche einer globalen Fangemeinde zu zugreifen, die Spiele auf der ganzen Welt besuchen und ansehen, und diese dahingehend zu beeinflussen, um sie sich auf lukrative Weise zu Nutzen zu machen (Kennedy, 2012).

Der Trend der Wandlung von Fußballvereinen zu Fußballunternehmen wird durch den Umstand verstärkt, dass, ein positiver Zusammenhang zwischen dem Budget des Fußballklubs und der Leistung der Mannschaft besteht, weshalb die finanzielle Situation der Klubs umso wichtiger erscheint (Morrow, 2013). Beim konkreten Vergleich wesentlicher Erlösquellen und Kostenstellen sind auf Seiten der Einnahmen in erster Linie die Fernsehgelder, Transfererlöse, Ticketing Verkäufe, Merchandisingartikel, Spenden, Mitgliedsbeiträge, Fördermittel und Zuschüsse der Landesregierungen, digitale Geschäftsmodelle und Sponsoring zu verbuchen. Dem gegenüber stehen Ausgaben für Verbandsmitgliedschaften, Transfers, diverse in Anspruch genommene Dienstleistungen, die Arbeit mit dem Nachwuchs, der Aufbau und die Erweiterung der Infrastruktur, die allgemeine Administration der Organisation, Lizenz-Spielergehälter und der Stadionbetrieb (Kawohl et al., 2016). Die unterschiedlichen Geschäftsmodellsegmente werden dabei durch das immaterielle Gut der Emotionalität miteinander verbunden. Resultierend aus der starken und weiterhin steigenden, medialen Relevanz der Fußballbranche werden die Bekanntheit und die Erlösmöglichkeiten der Fußballklubs positiv beeinflusst. Der wachsende Markenwert der Fußballklubs begünstigt wiederum die Verhandlungsposition im Zuge der Vermarktungsaktivitäten (Dimitropoulos et al., 2016). Wie auf Abbildung 14 aus den Perioden 2009/10 bis 2015/16 am Beispiel der Klubs der Deutschen Fußball-Bundesliga zu entnehmen ist, lässt sich dieser Aufwärtstrend damit beziffern, dass neben den bereits erwähnten Medienerlösen, auch höhere Werbeumsätze und Sponsoring Einnahmen generiert werden und einen Zuwachs von 14,8% verzeichneten, also in Höhe von 100 Millionen Euro (Rehm, 2017a).

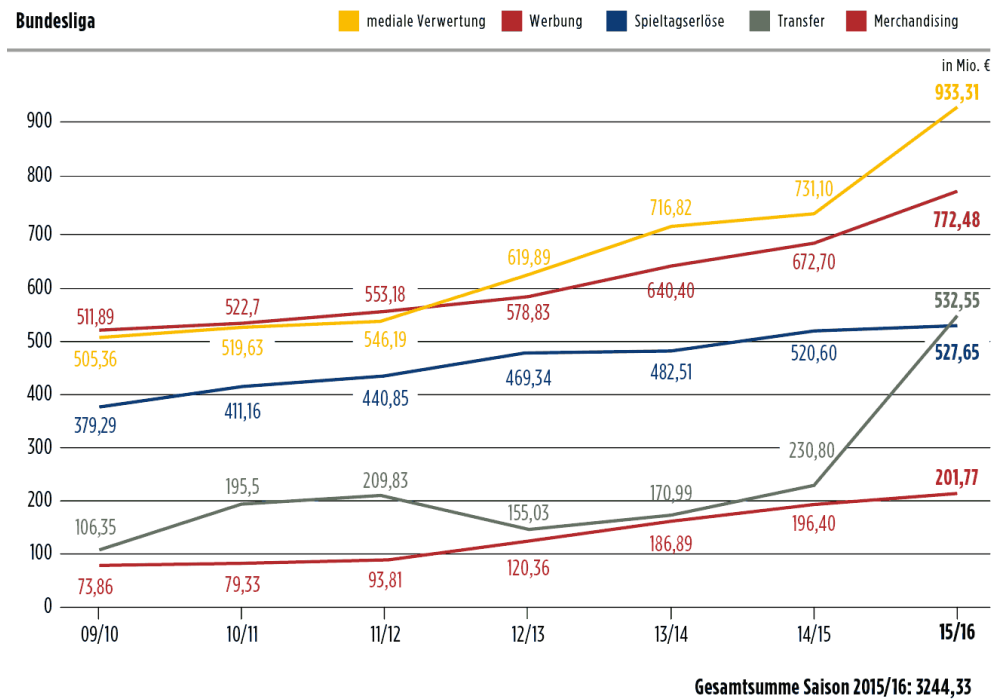


Abbildung 14 Entwicklung der Erlösquellen in kummulierter Ansicht für die 18 Klubs
der 1. Deutschen Fußball Bundesliga (Rehm, 2017a)

Basierend auf diesen Feststellungen lässt sich folgern, dass die Fußballbranche im Allgemeinen, insbesondere jedoch die Klubs selber, ein erhebliches Umsatzpotenzial besitzen und diese als Investitionsobjekte interessant macht für etwaige Investoren. Trotzdem sind solche Anlagen aufgrund der Besonderheiten der Profisportbranche durch ein hohes Risiko und enorme Volatilität gekennzeichnet, was sich ebenfalls auf die Investitionsattraktivität der Klubs auswirkt (Bradbury et al., 2020). Gemäß der Discounted-Cashflow-Methode, welche sowohl von Wissenschaftlern als auch von Praktikern als das glaubwürdigste Mittel zur Bewertung von Vermögenswerten oder Unternehmen anerkannt wird, entspricht der Grundwert eines Unternehmens der Summe aller Barmittel, die es während seiner Geschäftstätigkeit generiert (Markham, 2013). Basierend auf diesem Konzept sollte der Wert der Anteile kapitalgesellschaftlicher Fußballklubs von den Sportergebnissen abhängen, da in der Fußballbranche der Löwenanteil der Einnahmen in direktem Zusammenhang mit dem Teamerfolg während einer Saison, sowie der Beliebtheit seiner Marke bei den Verbrauchern von damit verbundenen Sportdienstleistungen steht (Szymanski & Smith, 2006). Dabei muss jedoch besonders hervorgehoben werden, dass der sportliche Erfolg einer Mannschaft schwer planbar ist und folglich die Unvorhersehbarkeit des Endergebnisses eines einzelnen Spiels und des gesamten Turniers in den Kalkulationen mitzuberechnen

sind (Kulikova & Goshunova, 2013). Zudem, im Vergleich zu traditionelleren Industrien, zeichnet sich die Fußballbranche u.a. durch eine geringere Marktliquidität und ein geringeres Handelsvolumen aus, was besonders darauf zurückzuführen ist, dass sich ein großer Teil der ausgegebenen Anteile in den Händen von Fans und Mitgliedern befindet. Diese sind wiederum nicht als rationale oder ökonomische Investoren bekannt, da sie den Nachrichtenhintergrund und die Aktienindikatoren nicht als Signal für aktive Transaktionen mit Wertpapieren betrachten, sondern stattdessen durch eine große Leidenschaft für den Sport und von ihrer Loyalität gegenüber einem bestimmten Klub geleitet werden (Litvishko et al., 2019). Das Management von Fußballklubs verbindet dennoch eine enge Beziehungen zu seinen Unterstützern, da diese die Ertragsseite der Unternehmung erheblich mitbeeinflussen und somit die Entscheidungen des Klubmanagements entlang der Nachfrageseite mitsteuern (Guzmán & Morrow, 2007).

Bei der Suche nach Instrumenten, um einen solchen Aufwärtstrend der Fußballbranche und seiner Klubs weiterführen zu können, werden gerne die Entwicklungen der Digitalisierung und Technologisierung herangezogen (Kawohl & Kramer, 2019). Besonders, weil diese recht disruptive und radikale Qualitäten besitzen und daher zu dynamischen Erneuerungen von Geschäftsmodellen, Prozessen, Services und Produkten führen. Entsprechend wollen auch die Akteure der Fußballbranche dies für sich nutzen und Mehrwerte (Kawohl et al., 2020).

2.2.2. Digitalisierung und Technologisierung im Fußball-Business

Es ist kein Geheimnis, dass die Bedeutung von digitalen Technologien seit Jahrzehnten zunimmt. Zu verstehen sind diese als „elektronische Werkzeuge, Systeme, Geräte und Ressourcen, die Daten generieren, speichern oder verarbeiten, wie z.B. Social Media oder Mobiltelefone“ (Fitzgerald et al., 2013). Aus der zunehmenden Technologisierung resultieren tiefgreifende Veränderungen in so ziemlich allen Industriezweigen. Insbesondere mit der raschen Entwicklung von Computer- und Informationstechnologien im vergangenen Jahrzehnt konnte das Leistungsvermögen in zahlreichen Wirtschaftsbereichen zu Nutze gemacht werden. Zu den Vorteilen zählen verbesserte Dienste und niedrigere Kosten, welche in zunehmenden Geschäftstätigkeiten in digitalen Formaten münden. Die in weiterem Verlauf steigende Interkonnektivität zwischen Computern resultiert in einer vermehrten Nutzung von cyber-physischen Systemen,

bei denen Computer mit Internetfähigkeiten verwendet werden, die auf Umgebungsbedingungen reagieren können. Dies hat zu einer stärkeren Mensch-Computer-Interaktion geführt, die eine höhere Wirtschaftlichkeit ermöglicht, aber auch einen höheren Technologie Einsatz erfordert. In Zukunft werden die Online- und die physische Umgebung wahrscheinlich weiter zusammenwachsen, da in beiden Umgebungen Entscheidungen getroffen werden (Ratten, 2020a). Im Zuge dessen bezeichnet die digitale Transformation von Organisationen einen Prozess der Vernetzung von Akteuren, die neuartige Technologie zum Austausch und zur Auswertung von Daten und Informationen nutzt, sowie über alle Wertschöpfungsstufen hinweg integriert ist (Schallmo et al., 2017). Dies führt dazu, dass die Umgestaltung des Kundennutzens und die Wandlung des operativen Geschäftes, der Strukturen und der Prozesse auf Basis digitaler Technologien von Organisationen zusätzlich mit aufgegriffen werden müssen (Berman, 2012). Ein signifikanter Einfluss Faktor aus Zielgruppen-Perspektive, sowie für innerhalb dieser Organisationen, entlang der technologischen und digitalen Entwicklung, ist, dass die Generation Y, welche die Geburtsjahrgänge 1980 bis 2000 umfassen, und die Generation Z, welche die Geburtsjahrgänge 2001 bis 2015 umfassen, Gesellschaftsschichten darstellen, die digitale Angebote ausdrücklich nachfragen, da sie in einer digitalisierten Alltagskultur sozialisiert wurden (Rehm, 2017b).

2.2.2.1. Digitale Transformation der Sportwirtschaft

Die Sportwirtschaft ist von dem eben beschriebenen Transformationsprozess nicht ausgeschlossen (Meier et al., 2019). Während unter dem Stichwort „Transformation der sportlichen Leistung“ Technologie beim Sportler eine zunehmende Rolle spielt, sind es insbesondere das Fanerlebnis und das Sportmanagement, welches besondere Wachstumspotenziale für die Sportindustrie bieten. Denn mit Hilfe dieser Technologien werden das Fanerlebnis, sowie bisherige Strukturen und Prozesse deutlich verändert (Flanquart et al., 2020). In der modernen Welt des Sports erfährt besonders das Mediennutzungsverhalten der Zuschauer eine zunehmende Implementierung von neuen Technologien (Szymanski et al., 2020). Hierzu zählt auch der Umstand, dass mittlerweile nahezu jeder Haushalt und fast jede Person einen internetfähigen Computer und-oder ein Smartphone besitzen, wodurch sich die Art und Weise radikal verändert hat, wie Sport gesehen und konsumiert wird, wie etwa in Form von Mobile- oder On-Demand-Streaming-Angeboten von Sportereignissen (Kim & Ko, 2019). Entsprechend lässt sich beobachten, dass Technologie im Sport sich in einer Vielzahl von Kontexten zeigt. Daran angeknüpft zeigt sich zudem, dass technologische Innovationen im Sport

in verschiedenen Formen erscheinen und existieren. Beispielhaft sprechen die Umfrageteilnehmer der SPOAC-Studie 2017, welche 300 unterschiedliche Kapitalgeber, Führungskräfte und Mitarbeiter der Sportbranche der DACH-Region umfasst, u.a. über den Effekt aktueller technologischer Trends auf Organisationen des Sports, wodurch den folgenden 12 Technologien eine besondere Bedeutung für die nahe Zukunft der Branche zu gesprochen wird:

- Cloud-Computing, wie z.B. die Speicherung und Verarbeitung von riesigen Datenmengen von Fans
- Integrierte Software-Lösungen, wie z.B. Klub-Management-Systeme
- Augmented Reality, wie z.B. visualisierte Live-Statistiken im Stadion
- Virtual Reality, wie z.B. Panoramakameras im Stadion
- Internet of Things, wie z.B. intelligente Stadien
- Sensor-Technologien, wie z.B. Wearables
- Artificial Intelligence, wie z.B. Chat-Bots im Kundenservice
- Neue Technologie-Sportarten, wie z.B. Drohnen-Rennen
- Blockchain, wie z.B. automatische Abwicklung von Spieler-Verträgen
- Digital Manufacturing, wie z.B. 3D-Printing von Fan-Artikeln
- Hearables, wie z.B. Ticketbestellung über Sprachsteuerung mit Alexa
- und Biotechnologie, wie z.B. Gen-optimierte Sportlernahrung (Eberhardt, 2017a).

Oft werden solche sporttechnologischen Innovationen in einem anderen Wirtschaftszweig erfunden und dann in ein sportliches Umfeld übersetzt (Riot & James, 2013). Angesichts der Verbindung des Sports zu vielen angrenzenden Bereichen des Lebens wie u.a. zum Gesundheitssektor, der Bildung und des Tourismus, sind technologische Innovationen ein wichtiger Bestandteil der Sportbranche geworden (Zeimers et al., 2019). Bei all der technologisch fortschrittlichen Entwicklung fällt jedoch auf, dass wenn man den Vergleich zwischen Sportmärkten aus Industrie- und Entwicklungsländern, sowie unter verschiedenen Sportarten, als auch unterschiedlich hoher Spielklassen derselben Sportart heranzieht, dass die Verbreitung von Technologien sehr ungleichmäßig stattfindet (McGillivray, 2017). Mit Blick auf die Chancen und Risiken, die sich auf die Fähigkeit der Sportorganisation auswirken, Einnahmen zu erzielen, ist die Digitalisierung folglich sowohl als ein Freund, als auch als ein Feind zu betrachten (Schillinger, 2020). Als Feind für bisher gefestigte Strukturen und Prozesse, sowie Akteure, die nicht in der Lage sind verstärkt an den digitalen Bemühungen teilzunehmen,

u.a. aus finanzieller Sicht. Während es als Freund für neue Markteinsteiger dient, sowie für Akteure und Organisationen, welche die notwendigen Ressourcen, u.a. in Form von Geld und Know-How, besitzen, um ihren Wettbewerbsfähigkeit immense zu ihrem Vorteil neuauszurichten oder weiter voranzutreiben (Dellea et al., 2019).

2.2.2.2. Anwendungsbereiche bei Fußballklubs

In Folge der zuvor genannten Auswirkungen der digitalen Transformation und Technologisierung der Sportbranche auf die sportliche, als auch geschäftliche Leistung, hat sich die Sichtweise gegenüber Digitalisierung und Technologie im Sport gewandelt, wodurch diese nun vermehrt auf der Tagesordnung der meisten Sportorganisationen wiederzufinden ist (Klotz, 2020). Mit Blick auf die strategische Herangehensweise der Klubs in den Bereichen Strategie, Digitalisierung und Innovation wird allerdings deutlich, dass bisher die wenigsten Klubs holistische Strategie-, Digitalisierungs- und Innovations-Ansätze verfolgen und umsetzen, die mit Industriestandards zu vergleichen sind. Eine eigene Abteilung für die Entwicklung dieser 3 Bereiche gibt es nur selten, stattdessen nehmen Klubs bislang eine eher abwartende und beobachtende Haltung ein oder befinden sich maximal in vorsichtigen Testphasen (Rehm, 2016b). Entsprechend zögern, trotz der zahlreichen, offensichtlichen Vorteile der Sporttechnologie, einige Sportorganisationen, einen verstärkt Transformations- und Innovations-getriebenen Weg einzuschlagen, weil sie am Status quo festhalten (Mallen, 2019). Dies hat dazu geführt, dass es in bestimmten Sportarten einen Widerstand gegen technologische Innovationen gegeben hat (Trabal, 2008). Die Beschäftigung mit Technologie kann angesichts eines hohen Ressourcenaufwands, beispielhaft in Form von Personal, Zeit und Geld, ein recht komplexer Prozess sein (Ratten, 2020b). Hinzu kommt, dass Innovation recht dynamisch und mitunter komplex sein können, was es schwer macht diese zu kontrollieren oder vorherzusagen (Nylén & Holmström, 2015). Dennoch beteiligen sich pro-aktive Sportorganisationen aktiv am Innovationsprozess und versuchen neue wissenschaftliche oder industrielle Entwicklungen für sich zu Nutze zu machen, um letztlich einen kompetitiven Vorteil erzielen zu können (Ratten & Miragaia, 2020). Aufgrund des neuen und inhärenten Bedarfs an Technologie im Sport wird es daher immer wichtiger zu verstehen, wie eine umfassende Strategie für das Management von Innovationen entwickelt werden kann (Hutchins & Rowe, 2016). Für die Sportklubs resultiert daraus, dass der Transformationsprozess durch alle Abteilungen der Organisation umgesetzt werden muss, jedoch zentral geführt und gesteuert werden sollte. Daraus folgt zudem eine Vernetzung der Infrastruktur, von Anwendungen und

von Geschäftsmodellen, als auch eine zunehmenden Digitalisierung von Kundenbeziehungen und der Bedarf nach Fach- und Führungskräften, die technologisches Know-how und Fertigkeiten besitzen (Rehm, 2017b). Zentrale Faktoren für dessen Erfolg sind die Fähigkeit, das Potenzial des internen Humankapitals zu nutzen, welches vielfältig talentiert und erfahren ist, sowie Strukturen zu schaffen, welche dem Personal die notwendige Unternehmenskultur und Instrumente zum Innovieren an die Hand gibt, als auch den Kunden und Fans hinsichtlich ihrer Bedürfnisse und Reaktionen zuzuhören (Schirato, 2016). Zusätzlich folgt, dass aufgrund der ständigen Konnektivität der Fans, zu jeder Zeit und an jedem Ort, die direkte Kommunikation und die Produktion von werthaltigem Content zunehmend wichtiger werden (Berman, 2012). Ein Punkt, der hierbei besonders auffällt, ist die wachsende Dominanz von großen Technologiefirmen bei der Distribution von Sportinhalten. Daraus lässt sich interpretieren, dass anzuzweifeln ist, ob Sportorganisationen wie Klubs in der Zukunft tatsächlich in der Lage sein werden, von den wachsenden Möglichkeiten der Digitalisierung in vollem Maße zu profitieren. Es scheint die allgegenwärtige Sorge zu bestehen, dass die massiven Medienkonglomerate, die sowohl die Erstellung als auch die Verbreitung von Inhalten kontrollieren können, hier als Sieger hervorgehen. Folglich ist die direkte Beziehung zu den Fans wichtig für die Sportmanager und Ihren Sportorganisationen, mit dem Ziel dem Publikum ihren Sport näher zu bringen und sie möglicherweise effektiver zu monetarisieren. Andererseits bleibt die Gefahr der Kannibalisierung, da ein solches Vorgehen an den Einnahmen aus dem Vertrieb von Verwertungsrechten kratzt (Dellea et al., 2019).

Beim Versuch der Sportklubs digitales Wachstum zu betreiben, d.h. um bestehende Geschäftsfelder zu optimieren oder neue zu erschließen, ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten der Implementierung (Schmidt, 2017). Beispielhaft, während die Fans ein Fußballspiel sehen, überprüfen sie die Echtzeitstatistiken auf ihrem Smartphone und chatten gleichzeitig mit anderen Fans im Stadion. Darüber hinaus verlassen sich Sportorganisationen auf ein großes digitales Rückgrat für diverse Bereiche ihrer Unternehmung. Hierzu zählen beispielhaft digitale Ticketing-Systeme, die Athleten-Tracking-Infrastruktur, eCommerce-Lösungen für das Merchandising, als auch Mitarbeiterdatenbanken (Ströbel et al., 2019). Daraus folgt, dass die digitale Transformation und Technologisierung im Umfeld der Fußballklubs u.a. von Virtual Reality, Smart Stadium, virtueller Bandenwerbung, Mobile Apps, Cashless Payment, Mobile Apps, Social

Media-Maßnahmen bis hin zum eSport reicht und ein derart breiter Ansatz der Implementierung ein entsprechend ganzheitliches Verständnis der digitalen Transformation im Sport erfordert (Kawohl et al., 2020).

In diesem Kontext, und vor dem Hintergrund einer trennschärferen Abgrenzung, lassen sich laut Kawohl & Kramer (2019) konkret 6 zentrale Felder differenzieren, die in den Fußballklubs durch die Digitalisierung deutlich zur Geltung kommen:

- Technologien
- Produkte
- Kanäle und Vermarktungsansätze
- Geschäftsmodelle
- Ökosystem
- Kultur

2.2.2.2.1. Technologien

Üblicherweise wird im Sport die Relevanz anhand von Fans und Zuschauern gemessen. Das Stadion, bzw. die Arena in der die Sportveranstaltung ausgerichtet wird, ist dabei als physische Präsenz des Klubs und Nukleus aller Aktivitäten zu verstehen (Beech & Chadwick, 2013). Zudem ist sie eine Plattform, in der viele neuartige Technologien miteinander verknüpft werden (Hartmann, 2016b). Eine, bzw. zwei Stufen weiter als die traditionelle Sportstätte sind das vernetzte Stadion, englisch „Connected Stadium“, sowie dessen Weiterentwicklung, das intelligente Stadion, englisch „Smart Stadium“ (Khan & Khan, 2017). Laut Nufer (2019) wird das Connected Stadium definiert als „eine Sportstätte, in der es mithilfe einer Reihe von Technologien ermöglicht wird mit seiner Umgebung zu interagieren, den Informationsfluss während einer Veranstaltung zu erleichtern, die Füllrate des Stadions zu optimieren, etwaige Einnahmen zu maximieren, sowie den Zuschauern die Nutzung des Internets von ihren mobilen Endgeräten über das stadioneigene WLAN oder LTE-, bzw. 5G-Netzwerk zu gestatten“. Mit Hilfe einer Soft- und Hardware Architektur, in der Sensoren Daten auflesen, kabellos interagieren und darauf basierend sich gegenseitig Anweisungen auftragen ermöglichen es Smart Stadium im nächsten Schritt, dass u.a. die Datenanalyse von großen Datensätze genutzt werden kann, um das Verhalten und die Leistung der Spieler zu analysieren (van Kranenburg, 2008). Außerdem ist es u.a. möglich mittels Kamera-Technologien und Maschinelles Lernen Kamerawinkel bei der TV-Übertragung zu optimieren, sowie durch Virtual und Augmented Reality-Technologien ein virtuelles

Fanerlebnis zu erschaffen (Ödiger, 2017). All dies bedeutet, dass modernere Stadien nicht nur die gesamte Effizienz des Stadionbetriebs optimieren, sondern zudem durch ein differenzierteres und größeres Angebot sowohl ein vielfältigeres Seherlebnis schaffen, als auch den Betreibern stärkere Erlöschancen eröffnen (Erhardt et al., 2012). Beispielhaft mittels kategorisierter Ticketangebote (Mohr, 2004).

2.2.2.2.2. Produkte

Denkt man an digitale Produkte, so kommt einem im Fußballumfeld erst einmal Content in den Sinn. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass in Folge des digitalen Transformationsprozesses, als auch der daran geknüpften Begeisterung der Gesellschaft an digitalen Technologien, Anbieter von Sportprodukten im Buhlen um Zuschauer verstärkt in Konkurrenz mit alternativen Entertainment-Formaten und -Produkten stehen (Schmidt, 2016). Laut Wirz (2019) umfasst Geschäftsmodell von Content die Tätigkeiten der „Sammlung, Auswahl, Systematisierung, Zusammenstellung und Bereitstellung von Inhalten auf einer Plattform. Das Ziel von diesem Geschäftsmodellansatz besteht darin, Inhalte dem Benutzer über das Internet zugänglich zu machen, sowie das Internet in einer einfachen, bequemen und optisch ansprechenden Form darzustellen. Die angebotenen Inhalte können informativ, lehrreich oder unterhaltsam sein“ (Wirtz, 2019). Die Inhalte können beispielhaft mittels Werbeeinnahmen, per Pay-Per-View oder durch Abonnements monetarisiert werden (Prasad et al., 2003). Auch weil die Klubs sich mittlerweile vermehrt als Content Produzenten und Medienhäuser verstehen, die nicht mehr nur an Spieltagen, sondern ihre Fans 24/7 mit News aus dem Trainingsgeschehen und dem Klub-Umfeld versorgen, wie z.B. in Form von Klub-TV-Formaten, stellt sich eher die Frage, welche neuen Distributionskanäle attraktiv erscheinen und welche Formate geeignet sind (Gerth, 2017b). Der Vorteil von Content Produktion und Distribution ist, dass das Konsumuniversum und Partnernetzwerk digitalen Ökosystems des Fußballklubs bereichert wird, sodass vor allem die eCommerce Aktivitäten des Klubs Unterstützung erfahren. Die emotionale Kommunikation mit den Fans stärkt die Marken- und Produktwahrnehmung.

2.2.2.2.3. Kanäle und Vermarktungsansätze

Als weiterer Treiber der Digitalisierung können die Distributionskanäle und Vermarktungsansätze innerhalb eines Fußballklubs betrachtet werden. Werden die Follower Zahlen der Klubs und Spieler auf den bekanntesten Social Media Plattformen heran-

gezogen, wird deutlich, dass diese Akteure eine enorme Strahlkraft besitzen und bereits eine relevante Masse erreicht haben, wodurch ihre digitalen Kanäle für die Vermarktung und die Positionierung der eigenen Marke effektiv nutzbar sind (Gerth, 2017a). Gemeinsam mit den hauseigenen Sponsoren und Partnern können so diverse physische und digitale Produkte wie Mobilfunkverträge, Versicherungspolice und Kreditkarten vertrieben werden. Im Zuge dessen ist ein Shift zu „Mobile First“ zu erkennen, welches bedeutet einen Fokus auf die Smartphone-Generation und –Applikationen zu setzen. Die Convenience der Fans und die Prozesseffizienz der Klubs können u.a. durch Mobile-Ticketing und –Payment gesteigert werden indem Eintrittskarten ins Stadion digitalisiert und Kaufprozesse nutzerfreundlicher gestaltet werden, sodass schnellere Handgriffe und geringere Wartezeiten erzielt werden. Zudem lassen sich Netzwerkeffekte als Treiber für die Entwicklung digitaler Geschäftsprozesse nutzen, als auch plattformspezifische Lock-In-Effekte gebrauchen, um Fans besser zu binden (Wagner, 2018). Ultimatives Ziel ist es personalisierte Angebote in das Leistungsportfolio für die Fans aufnehmen zu können, wodurch, anstelle einer „One-Size-Fits-All“ Strategie, individualisierte Produkte und Services entlang der Customer Journey einen besseren Anklang finden können (Ödiger, 2018). Daran anknüpfen lassen sich spielfeldnahe Vermarktungsansätze wie digitale und virtuelle Werbeflächen, dies es den Klubs ermöglicht streuverlustfreie Werbebotschaften in die anvisierten Zielgruppen zu senden (Gerth, 2017c). Es ist nämlich zu erkennen, dass das gießkannenartige Reichweiten-Prinzip auf Banden und Trikots in der Vergangenheit, angesichts heutiger technologischer Möglichkeiten, nicht mehr tragfähig ist und infolge dessen im Sponsoring eine Veränderung der Wirkungsmechanismen zu erkennen ist. Ziel ist es dabei letztlich qualifizierte Kontakte erreichen zu können, die wiederum einem spezifischen Zielkundenprofil und einer konkreten Produktpositionierung zuweisbar sind (Fillinger, 2020a). Folglich soll Mehreinnahmen erwirtschaftet werden, indem den Zuschauern an allen Schnittstellen positive Erfahrungen geboten werden (Eberhardt, 2017c). Dieser Aspekt gilt für innerhalb des Stadions, als auch vor und nach dem Sportereignis (Rehm, 2016c). Wichtig bei all dem ist ein Verständnis dafür entwickeln zu können, wer die Fans sind und was genau diese wollen. Dafür müssen die eigenen Fans genauestens unter die Lupe genommen werden. Das Clustern der Zielgruppe nach geografischen oder demografischen Daten, nach Dauerkarteninhabern, VIP-Kunden oder Vereinsmitgliedern ermöglicht sowohl dem Klub selbst als auch Partnern und Sponsoren die Chance zur direkten und persönlichen Ansprache eines jeden Fans (Chaffey, 2015).

2.2.2.2.4. Geschäftsmodelle

Damit neben dem klassischen Kerngeschäft der Ticketverkäufe und dem Vertrieb der Verwertungsrechte, des Merchandisings und des Transfergeschäfts noch weitere Erlösquellen erschlossen werden können, müssen die Klubs neue und innovative Geschäftsmodelle entwickeln. Auch um im Zuge des digitalen Transformationsprozesses die neuartigen, digitalen Strukturen, Prozesse, Systeme und Produkte passend zu monetarisieren (Schallmo et al., 2017). Mit Blick auf den aktuellen Stand neuartiger, digitaler Geschäftsmodelle der Fußballklubs lässt sich feststellen, dass bereits erste digitale Geschäftsmodelle vorhanden sind. Und zwar in erster Linie in Form von IT-Servicebausteinen im Umfeld von Webseiten und Lizenzmodellen für Content (Neumann, 2020b). Allerdings erwirtschaften diese noch keine signifikanten Umsätze. Dies ist kommt nicht überraschend, denn derart neue Geschäftstätigkeiten sind für die Klubs aktuell recht weg angesiedelt vom traditionellen Geschäft, weshalb kaum vergleichbare Kompetenzen oder Ressourcen vorfindbar sind (Neumann, 2020a). Bei der Suche nach Möglichkeiten neuartige Geschäftsfelder zu erschließen, fällt der Blick auf den Gaming-Sektor und die Zielgruppe im jüngeren Alter, woraus die Idee des Aufbaus eines eigenen eSport-Teams für Fußballsimulationen wie FIFA oder Pro Evolution Soccer entstammt (Eberhardt, 2017b). In Anbetracht der rasanten Entwicklung dieses Sektors, sowie dessen Attraktivität für eine junge und digital-affine Demographie, als auch deren hohes Engagement und Interaktivität in ihren jeweiligen Communities, ist es wenig verwunderlich, dass der traditionelle Sport Wege zur Vermischung mit dem eSport sucht (Fillinger, 2020b). Ausschlaggebend für eine erfolgreiche Migration in neue Bereiche sind das Beibehalten des Markenkerns und der Authentizität, d.h. die korrekte Darstellung der Identität des Klubs, als auch eine optimale Adressierung der Fans und der Kultur ihrer Community (Trequattrini et al., 2016).

2.2.2.2.5. Ökosystem

Da Fußballklubs über eine recht bunte Ansammlung an Stakeholdern verfügen, mit einem umfassenden Partnernetzwerk, gilt es ein Konsumuniversum im Sinne eines digitalisierten Ökosystems für die eigene Fan Basis zu schaffen. Die Klubs müssen sich dabei die Frage stellen, ob sie selbst zum eCommerce-Player werden oder gemeinsam mit Partnern ihren Fans ein Konsumerlebnis im Sinne einer schnittstellenfreien „seamless experience“ kreieren wollen (Wagner, 2019). Im Kontext des Kundenmanagements zeigen eCommerce Akteure wie beispielhaft Amazon vor wie relevant das Aus- und Verwerten von Daten, u.a. mittels Analyse des Einkaufsverhaltens der

Kunden, im Zuge des Geschäftsmodells des eCommerce, d.h. die Initiierung, Verhandlung und Abwicklung von Transaktionen über das Internet, sein kann (Wirtz, 2019). Denn dies führt in der Regel zu einem besseren Verständnis des Publikums und der Bedürfnisse der Zielgruppe, als auch zu besser angepassten Systemen und Prozesse (Kawohl & Kramer, 2019). Entsprechend ist es wichtig, dass Klubs verstehen Elemente wie Big Data in ihren Tätigkeiten aufzunehmen, um neue Möglichkeiten Erlösfelder zu schaffen (Fillinger, 2019). Dabei sollte es das Ziel sein eine einheitliche, konsistente und medienbruchfreie Plattform zu bauen, die sich über alle Bereiche, vom Vertrieb von Merchandising, Tickets und Mitgliedschaften hinweg, erstreckt und dabei, unter dem Aspekt der Kundenzentrierung, die individuelle Customer Journey eines jeden Fans im Kern des Designs beinhaltet (Hartmann, 2020). Um solche Aktivitäten realisieren zu können, bedarf es zunächst umfangreiche Mehrausgaben, wie u.a. für die Sanierung und Modernisierung der Stadien (Ödiger, 2020a). Fan und User-zentrierte Leistungen, beispielhaft bargeldfreie Bezahlmechanismen, zählen in die Fan-Experience ein und führen letztlich zu Mehrumsatz (Rehm, 2016a). Aufgrund des Umstandes, dass Klubs beim Erstellen von Angeboten in digitalen Ökosystemen noch starken Nachholbedarf besitzen, kommt der Zusammenarbeit mit Startups, sowie Tech- und Internetplayern eine große Bedeutung zu. Nur so ist eine wirklich globale Expansion des Kernprodukts Fußball und neuer noch zu entwickelnder Produkte, Services und Inhalte mit schneller Skalierung möglich (Stammerjohann, 2017).

2.2.2.2.6. Kultur

All die zuvor genannten Aktivitäten sind nur möglich, wenn die Klubs neben der externen Markt-Perspektive zudem auch intern an ihrer Kultur arbeiten und auch hier die „digitale Brille“ aufsetzen (Hartmann, 2016b). Laut Wirtz (2019) fußt der Prozess der digitalen Transformation auf dem Ressourcen-Ansatz, wodurch von der Annahme ausgegangen wird, bei der die Entwicklung und der Erfolg einer Unternehmung von den Unternehmensressourcen entschieden werden, welches wiederum auf drei Komponenten geteilt werden kann: die Kernkompetenzen, die Wertschöpfungskette und die zentralen Vermögenwerte. Ziel ist es dabei intelligente Kombinationen dieser Komponenten zu realisieren und dadurch attraktive Güter und Dienstleistungen zu erstellen, um Mehrwerte zu generieren (Wirtz, 2019). Der Erfolg einer digital-basierten Unternehmung ist logischerweise stark von technologischen Innovationen abhängig. Hierfür sind vier dynamische Fähigkeiten notwendig: Innovationskraft, Netzwerk- und Integra-

tionsfähigkeit, Benutzerfreundlichkeit, sowie strategische und organisatorische Flexibilität (Zhu et al., 2006). Mit Blick die aktuellen Gegebenheiten bei den Klubs ist zu beobachten, dass zum jetzigen Stand, das Innovationsmanagement eher pragmatisch gehandhabt wird und nur wenige systematisch- oder methodisch-umfassenden Strukturen und Prozesse vorhanden sind (Neumann, 2020e). Meistens finden sich lediglich die Mitarbeiter unterschiedlicher Abteilungen zusammen um Ideen auszutauschen, welche ihr Konzept der Klubführung zur Freigabe von Investitionsmitteln vorlegen (Kawohl et al., 2020). Folglich ist es dringend notwendig, um die Transformation des traditionellen Vereinsdenkens in ein digitales Mindset erfolgreich bewerkstelligen zu können, digitale Kompetenzen und eigene Innovations- und Digitaleinheiten in der Organisation aufzubauen, sowie Innovationsmethoden und –Prinzipien konsequent anzuwenden. Die Kernassets der Fußballklubs wie Marke, Sportler und Tradition sind dabei um die Erfolgsgaranten des digitalen Zeitalters, wie Schnelligkeit, Nutzerzentrierung und Flexibilität zu ergänzen (Hartmann, 2016a). Das organisatorische Set Up der Klubs, sowie personelle Know-How weist daher noch klare Defizite auf, um das volle Potenzial von Technologien, sowie digitaler Geschäftsmodelle, Produkte, Vermarktungsansätze, Distributionskanäle und Ökosysteme nutzen zu können (Zschietzschmann, 2017).

2.2.2.3. Auswirkungen der Covid-19 Pandemie

An der digitalen und technologischen Entwicklung der Sportbranche und -klubs lassen sich die aktuellen Umstände im Jahre 2020/21 und Auswirkungen rund um die Covid-19 Pandemie anknüpfen. Die Covid-19 Pandemie, auch als Corona Virus-Pandemie bekannt, bezeichnet eine anhaltende Pandemie der Corona Virus-Krankheit 2019 (COVID-19), die durch das schwere Corona Virus 2 mit akutem respiratorischem Syndrom (SARS-CoV-2) verursacht wird (Mohammed et al., 2020). Aus Wuhan, China, stammend, breiteten sich die Fälle schnell auf Japan, Südkorea, Europa und die Vereinigten Staaten aus, bis sie schließlich globale Ausmaße erreichten (Gopinath et al., 2020). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) erklärte COVID-19 im März 2020 zu einer globalen Pandemie (World Health Organization [WHO], 2020). Die schnelle Verbreitung des Virus veranlasste die Regierungen der Welt, strenge Maßnahmen zu ergreifen, um Fälle zu isolieren, die voranschreitende Ausbreitung einzudämmen und die Übertragungsrate des Virus zu begrenzen. Darunter zählen u.a. der Einsatz persönlicher Schutzausrüstung, das Einhalten physische Entfernung zu anderen Menschen,

globale Reisebeschränkungen, diverse Testverfahren und die Nachverfolgung von positiven Fällen (Bachman, 2020). Diese Maßnahmen haben jedoch die Kernpfeiler der modernen Weltwirtschaft beschädigt, da der globale Handel und die internationale, als auch nationale Zusammenarbeit zu Gänze erlegen ist. Obwohl nicht genau bekannt ist, wie hoch der wirtschaftliche Schaden von COVID-19 im globalen Kontext letztlich sein wird, besteht unter Ökonomen ein breiter Konsens darüber, dass die negativen Auswirkungen schwerwiegend sein werden (Daszak, 2012). Die Ursache für den wirtschaftlichen Schaden lässt sich dabei größtenteils auf einen Nachfragerückgang zurückführen. Dies bedeutet, dass es keine Verbraucher gibt, welche die in der Weltwirtschaft verfügbaren Waren und Dienstleistungen kaufen könnten. Eine solche Dynamik ist u.a., bedingt durch die vielen Reisebeschränkungen im Zuge der Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie, sehr deutlich im Reise- und Tourismussektor zu beobachten. Dieselbe Dynamik ist jedoch auch in anderen Sektoren zu erkennen, und da Unternehmen beginnen, Personal abzubauen, um entgangene Einnahmen auszugleichen. Dadurch besteht die Sorge, dass dies zu einer wirtschaftlichen Abwärtsspirale führen wird, da sich die Neu-Arbeitslosen den Kauf von Waren und Dienstleistungen nicht mehr leisten können. Und es ist diese Dynamik, von der Ökonomen glauben, dass sie zu einer globalen Rezession im Ausmaß einer Weltwirtschaftskrise führen könnte (Flores Rodrigues, 2020).

Zu den anderen Sektoren der Wirtschaft, welche unter den genannten Auswirkungen der Covid-Pandemie zu leiden haben gehört auch die Sportindustrie (Luft, 2020a). Infolge der Maßnahmen der Regierungen, im Zuge ihrer Bemühungen zur Minimierung der globalen Verbreitung des Virus, gehört beispielhaft auch der Lockdown der gesamten Bevölkerung und damit einhergehend die völlige Einstellung jeglichen Sportbetriebs für Amateure und Profis (Tian et al., 2020). Hierbei muss man verstehen, dass Massenversammlungen jeglicher Art unterbunden werden mussten, da diese zur Verbreitung von Infektionskrankheiten beitragen (Memish et al., 2019). Angesichts des grundsätzlich vernetzten Charakters der globalen Sportbranche und des damit verbundenen Veranstaltungsprogramms, das Sportler, Mitarbeiter und Fans zusammenführt, sowie aufgrund des vielen Reisens all dieser Akteure, erhöht dies die potenzielle Bedrohung für eine nachhaltige globale Verbreitung massivst (Parnell, Widdop et al., 2020). In prognostizierten Zahlen des Sport Business Advisory Teams der Unterneh-

mensberatung PricewaterhouseCoopers ausgedrückt, würde sich die jährliche Wachstumsrate der Sportindustrie für die nächsten 3 bis 5 Jahre von etwa 8% hinunter auf voraussichtlich 3% verlangsamen, wobei auch Szenarien mit einer Wachstumsrate von 0% und noch weniger in Betracht gezogen werden. Hierbei werden Erlösquellen wie beispielhaft das Ticketing und das Hospitality als größte Verlierer dargestellt (Dellea et al., 2019).

Durch den Abbruch des Spielbetriebs leiden natürlich auch die Sportklubs unter massiven finanziellen Ausfällen und haben folglich signifikante Verluste erlitten. Hierzu zählen zum einen direkte Einnahmeausfälle wie z.B. durch fehlende Ticketing-Erlöse aufgrund des Mangels an Live-Zuschauern, als auch indirekte Defizite aufgrund der Nichterbringung von vertraglich vereinbarten Leistungen gegenüber Medienpartnern und Sponsoren (Grix et al., 2020). Im Zuge der Auswirkungen der Covid-Pandemie wird deutlich, dass die traditionellen Sportfinanzmodelle, welche durch Kurzfristigkeit und fragile Cashflows gekennzeichnet sind, von der Gesundheitskrise auf eine harte Probe gestellt werden und den Anforderungen meist nicht standhalten können, da sie gezwungen werden auf magere Reserven zurückzugreifen, welche im Zuge der gesünderen Jahre zuvor versäumt wurden ausreichend aufzubauen (Witt, 2020). Und auch, dass eine enorme Abhängigkeit gegenüber dem aktiven Spielbetrieb und damit verbundenen Erlösquellen, wie Spieltags- oder Sponsoring-Erlöse, vorhanden sind (Leister, 2020). Mit Blick auf die Deutsche Fußball-Bundesliga bedeutet diese Entwicklung, dass laut einer internen Umfrage der Deutschen Fußball Liga ganze 13 von 36 Klubs der 1. und 2. Bundesliga Insolvenz gefährdet wären, sollte die laufende Saison vorzeitig abgebrochen werden (Tacke & Behrenbeck, 2020). Zudem ist zu erkennen, dass Sportorganisationen in hohem Maße von einigen wenigen hochwertigen Umsatztreibern abhängig sind. Entsprechend sind jene Organisationen einer besonderen Gefahr ausgesetzt, welche mit weniger diversifizierten Einnahmequellen, einem engeren Portfolio von Handelspartnern, die nicht von finanziellen Beiträgen wohlhabender Stakeholder profitieren, auskommen haben (Luft, 2020c). Folglich wird der Sport gezwungen sein, sich zu diversifizieren und sich neuen Einnahmequellen zu öffnen, die einen liquideren Transaktionsmarkt auf der Grundlage eines breiteren Portfolios von Partnerschaften formen werden (Dellea et al., 2020).

Vor dem Hintergrund, dass bei der Ausübung von Sport und des Spielbetriebs die Gesundheit und Sicherheit von Sportlern, Team- und Betriebspersonal, sowie anderen Teilnehmern priorisiert werden müssen und nicht geschädigt werden dürfen, mussten dennoch Wege gefunden werden, um die wirtschaftliche Erholung der Sportorganisationen und insbesondere der Sportklubs zu ermöglichen, sowie Unterhaltung für die Öffentlichkeit zu bieten (Meyer et al., 2020). Da der professionelle Spitzensport normalerweise in einem kontrollierten Umfeld betrieben wird, können professionelle Sportligen diese Ziele eher erreichen als der Amateursektor (DiFiori et al., 2020). Entsprechend war es ersterem möglich, nach der schrittweisen Wiederaufnahme des Sports und Spielbetriebs, in dem Spieler zunächst gezwungen wurden in Einsamkeit zu trainieren, anschließend in kleinen Gruppen mit strengen Kontaktbeschränkungen zu trainieren, schließlich zum Wettbewerbsbetrieb zurückzukehren, wenn auch unter zahlreichen Auflagen, Gesundheitskonzepten, akribischer und regelmäßiger medizinischer Testverfahren, sowie unter Ausschluss von Fans und Zuschauern aus den Stadien (Mohr et al., 2020).

In Folge der von den Regierungen verhängten Maßnahmen kam es auch zu einigen „zufällig“ positiven Auswirkungen. Dies betraf insbesondere die Umwelt und die natürlichen Ökosysteme, welche sich zunehmends erholen können, aufgrund massiv reduzierter menschlicher Aktivitäten (Anderson et al., 2020). Ein weiterer Profiteur durch die Covid-Pandemie bedingte Ausnahmesituation ist die Digitalisierung (Verhoef et al., 2020). Durch die dramatischen Auswirkungen der Pandemie auf die Weltwirtschaft, die Geschäftstätigkeit und die Menschen hilft die Digitalisierung den vielen Unternehmen, sich an die aktuelle Situation durch COVID-19 anzupassen und sich ergebende Hindernisse zu überwinden (Kinexon, 2020). Hierzu zählen die Implementierung neuer interner Arbeitspraktiken, als auch das Anbieten von Produkten über digitale Kanäle. Dazu sind tiefgreifende Veränderungen in kürzester Zeit nötig, die auf digitalen Technologien basieren (Parnell, Bond et al., 2020). Gleichzeitig ist es notwendig geworden, Management- und Kollaborationsmodelle neu zu gestalten, um sicherzustellen, dass niemand innerhalb von Organisationen zurückgelassen wird und sich von diesem Digitalisierungsprozess ausgeschlossen fühlt (Almeida et al., 2020). Die zunehmende Nutzung von Technologie im täglichen Leben von Menschen und Unternehmen, um dieser außergewöhnlichen Situation zu begegnen, ist ein Beweis für den digitalen Beschleunigungsprozess (Almeida, 2017). Diese Entwicklung trifft auch auf die Sportin-

dustrie und den Fußball mitsamt seinen Klubs zu. In Zeiten von Covid werden Interaktionen mit und unter den Fans hauptsächlich digital betrieben (Luft, 2020b). Die Bedeutung einer sinnvollen digitalen Verbindung mit Fans war daher noch nie so groß und bietet den Klubs, sowohl eine Chance, als auch eine Verantwortung (Neumann, 2020c). Es kann durchaus vorkommen, dass sich das Verhalten der Fans ändert und sich auf unvorhersehbare Weise auf die Zukunft des Spiels auswirkt. Diese Krisenperiode zeigt mehr denn je die enormen positiven Auswirkungen, die der Profifußball auf die Gesellschaft insgesamt haben kann (Jones et al., 2020). Entsprechend wichtig ist es für die Führung der Klub zu erkennen, dass digitale Fanerlebnis als oberste Priorität anzuerkennen, sowie die Fans über jene Kanäle nachhaltig gewinnen und binden zu können. Entsprechend haben Sportorganisationen ihre Experimente vervielfacht und so die ersten virtuellen Stände, Hybridwettbewerbe, sowie digitale Pressekonferenzen und Sommertouren hervorgebracht. Daran anknüpfen muss sich dann im Anschluss die Monetarisierung solch digitaler Assets. Im Zusammenhang mit dem Übergang vom linearen zum digitalen Mediennutzenverhalten und dem wachsenden Interesse an Nicht-Live-Inhalten können digitale Assets die Möglichkeit bieten, die Abhängigkeit von Live-Ereignissen zu verringern und die Umsatzströme zu diversifizieren. Um dieses Potenzial auszuschöpfen, ist es wichtig, dass Rechteinhaber ihre Fähigkeit verbessern, digitale Assets klar und ansprechend zu verpacken, zu bewerten und zu kommerzialisieren, und sie nicht nur als Instrument für die indirekte Monetarisierung von Sponsoring oder zur alleinigen Aufgabe der Markenbekanntheit zu betrachten. Damit dies funktionieren kann erfordert es die Integration digitaler Assets in die Geschäftsstrategie, sowie eine Ausrichtung und auch konzertierte Fortschritte in mehreren Dimensionen innerhalb des Unternehmens, einschließlich Strategie, Struktur, Führung, Leistung und Technologie. Entscheidende Leistungsindikatoren sind dabei Reichweite, Engagement und Monetarisierung, um die Fortschritte bei der Kommerzialisierung des digitalen Inventars verfolgen zu können. Jedes Element arbeitet dabei inkrementell und sorgt für einen zusammengesetzten Effekt, um die Einnahmen zu steigern (Dellea et al., 2020).

3. Hauptteil

Mit Abschluss der ersten beiden Kapitel war es möglich das Thema der Blockchain-Technologie bei professionellen Fußballklubs umfassend darzustellen. Im Zuge dieses 3. Kapitels wird zunächst erklärt, welche empirische Methodik zur Analyse der Thematik verwendet wurde und wie diese im Groben Ihre Anwendung findet. Des Weiteren

werden die erlangten Erkenntnisse aus der deskriptiven und empirischen Analyse dargestellt.

3.1. Methodik

Hinsichtlich der Methodik zur Untersuchung der vorliegenden Forschungsthematik bieten sich zahlreiche Alternativen an. Es wurde entschieden das empirische Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring zu verwenden. Diese Methode zeichnet sich im Allgemeinen durch ein praxisorientiertes Vorgehen der Erkenntnisgewinnung aus, dessen Arbeitsschritte der Abbildung 15 zu entnehmen sind. Dies eignet sich insbesondere bei noch recht jungen Disziplinen, wie dem eBusiness dazu, um werthaltige und neuartige Informationen zu erlangen (Mayring, 2002). Des Weiteren resultiert auf methodischer Ebene, dass bei qualitativen Arbeiten keine Hypothesen gestellt werden, sondern eine zentrale Fragestellung formuliert wird, die es mittels der Erkenntnisse, welche aus den geführten Interviews mit Experten resultieren, zu erörtern gilt. Die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ist besonders dafür geeignet, um bei einer Mehrzahl von Daten durch eine Analyse mittels schrittweiser Reduktion und Zusammenfassung von Informationen, sowie das Bilden von Kategorien auf induktive Weise zu einem Resultat zu gelangen. Des Weiteren zeichnet diese Methode sich durch ein strukturiertes und regelgeleitetes Muster der Datenverarbeitung aus. Hierdurch wird eine valide und reliable Forschungsarbeit gewährleistet (Siepermann & Lacks, 2020).

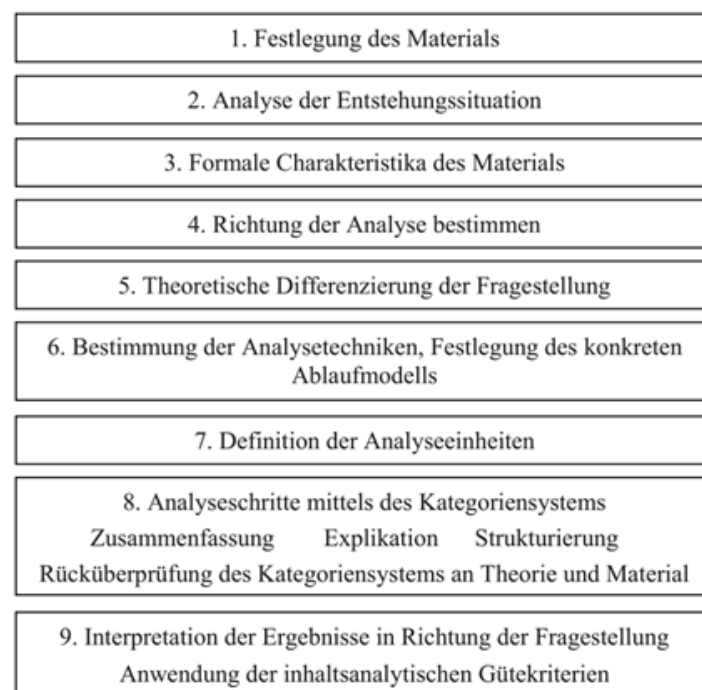


Abbildung 15 Arbeitsschritte nach Mayring (Mayring, 2007)

3.2. Interviewleitfaden

Um sich dem Wissen unterschiedlicher Experten bedienen zu können, passend zum Fachbereich der Blockchain und-oder Sportwirtschaft, und um im Anschluss eine qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring durchführen zu können, wird von einem Interviewleitfaden in teil-standardisierter Form Gebrauch gemacht (Ramsenthaler, 2013). Teilstandardisiert bedeutet in diesem Fall, dass der Interviewer einen Leitfaden mit geschlossenen und spezifischen Fragen besitzt, deren konkrete Formulierung und Reihenfolge jedoch variiert werden kann, sowie offene und weniger spezifische Fragen, bei denen der Interviewpartner frei auf die Fragen antworten kann (Mayring, 2002). Das Ziel der Befragung und der darauffolgenden Analyse ist es, das Gesagte oder Geschriebene, welche Informationen des Befragten zu seinen Erfahrungen, seiner Einstellungen, seiner Gefühle oder auch zum soziokulturellen Hintergrund des Befragten hinsichtlich der zu untersuchenden Forschungsthematik enthält, systematisch einordnen und verarbeiten zu können (Froschauer & Lueger, 2003).

Der inhaltliche Aufbau des Interviewleitfadens orientiert sich dabei zunächst an dem üblichen Vorgehen solcher Interviews, wie einer Gesprächseinleitung, um das thematische Setting zu setzen, sowie einem offenen Gesprächsabschluss, um dem Befragten die Chance zu geben sich abschließend nochmal offen zum besprochenen Thema äußern zu können, sollten spezielle Themen als noch nennenswert empfunden werden, welche jedoch zuvor vom Interviewer nicht aktiv angesprochen worden waren. Die Einstiegsfrage beginnt damit die Rolle des Unternehmens und des Befragten hinsichtlich der Blockchain-Technologie und-oder der Sportindustrie einzuordnen. Anschließend orientieren sich die weiteren Fragestellungen anhand der im Zuge der Literaturrecherche aufgetretenen Zusammenhänge, sowie entlang klassischer betriebswirtschaftlicher Sachverhalte, um u.a. die Sinnhaftigkeit dieser neuartigen Technologie, dessen Wirksamkeit oder dessen Mehrwerte im Allgemeinen, als auch im speziellen für Organisationen wie Sportklubs zu prüfen. Eine detaillierte Darstellung des genutzten Interviewleitfadens können sie dem beigefügten Anhang entnehmen (siehe I. Interviewleitfaden). Je nach Interviewpartner und dem jeweiligen Fachgebiet, wurden die Fragen zudem noch ein wenig flexibel angepasst. Die jeweiligen Interviewtransskripte sind dem Anhang beigefügt und einsehbar (siehe II bis X. Transkript der Interviews). Aufgrund der bestehenden Gesundheitskrise rund um die Covid-Pandemie wurden jegliche Interviews per Video-Telefonie durchgeführt.

3.3. Datenanalyse

Nachdem die Experteninterviews wie zuvor beschrieben geführt und verarbeitet wurden, ist es im nächsten Schritt die Aufgabe das erhaltene Material auszuwerten. Hierzu wurde eine Kategorisierung der erlangten Informationen vollzogen. Dies bezeichnet die Ordnung der Daten nach spezifischen, empirischen und theoretischen Faktoren, sodass es möglich wird das erhobene Material strukturiert zu sichten (Mayring, 2007). Im Konkreten wurden 8 Kategorien gebildet welche sich auf der im Interviewleitfaden thematisch gebildeten Frageblöcke stützt, welche sich wiederum, wie bereits erläutert, sich entlang der Rolle des Unternehmens und des Befragten hinsichtlich der Blockchain-Technologie und-oder der Sportindustrie, sowie klassischer betriebswirtschaftlicher Sachverhalte orientiert. Im Detail lauten die Kategorien wie folgt:

1. Rolle des Interviewpartners und des Unternehmens hinsichtlich Blockchain und-oder der Sportindustrie
2. Historische Entwicklung und aktuelle Marktsituation der Blockchain-Technologie
3. Historische Entwicklung und aktuelle Marktsituation der Sportindustrie und Organisationen des Sports
4. Voraussetzungen und Zielgruppe
5. Anwendungsmöglichkeiten, Implementierungsstrategien und Ressourcenbedarf
6. Zielsetzung, Nutzen, Mehrwerte und Erfolgsmessung
7. Kosten, Risiken und Herausforderungen
8. Zukunftsprognose

Während die erste Kategorie im Zuge der deskriptiven Analyse genutzt wird um die Antworten der Befragten kontextuell einordnen zu können, werden alle restlichen Kategorien im Zuge der empirischen Analyse verwendet um die erlangten Informationen in Richtung der Fragestellung der Forschungsarbeit interpretieren zu können (Ramsenthaler, 2013).

3.3.1. Deskriptiv

Im Zuge der folgenden, deskriptiven Analyse des Forschungsmaterials wird versucht Erkenntnisgewinne zu erlangen indem die Entstehungssituation des Forschungsmaterials und dessen formale Charakteristiken untersucht werden. Hierzu zählt u.a. der

emotionale, akademische, fachliche oder soziokulturelle Hintergrund der Befragten (Ramsenthaler, 2013).

Der Erhebungszeitraum umfasst die Zeit vom 04.01.2021 bis zum 24.02.2021. Die Stichprobengröße der Befragten beträgt $n = 9$.

Gesprochen wurde zunächst mit dem Co-Founder und CEO eines deutschen Start-Ups namens Liquidteam GmbH. Dies ist ein Technologie-Dienstleister, welches Fan-Engagement- und Crowd-Finanzierungslösungen für professionelle Sportklubs und Sportler mittels Tokenisierungs-Technologien anbietet, welche durch Blockchain-Technologie entwickelt wurden. Der aktuelle Fokus der Firma liegt auf dem deutschen Profisport (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

Als zweites wurde mit dem CEO von iX.co gesprochen, welches ein Tochterunternehmen der global tätigen und im schweizerischen Zug beheimateten Sportmarketingagentur Infront Sports and Media AG ist. Während Infront sich mit der Kommerzialisierung von Rechteinhaltern im professionellen Sport und der Entertainment-Branche befasst, bietet iX.co, als ein full-service Technologie-Dienstleister, Sportrechteinhaltern, Marken und Medienunternehmen eine Palette an integrierten Technologie-, Marketing und Kreativ-Lösungen an (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews).

Als drittes wurde mit dem Vertriebsleiter des Technologie-Dienstleister TCPOS gesprochen, einem Zweig des italienischen Technologie-Konzerns, welches global tätig ist, der Zucchetti Group. Während die Zucchetti Group diverse Software und Hardware Lösungen und Dienstleistungen anbietet, fokussiert sich TCPOS auf Point-of-Sales-Technologie für die Bereiche Retail und Hospitality. Zu dessen Zielgruppe zählt auch der Sektor Venue und Event Management, wovon der Sportsektor und seine Stadien einen Teilbereich ausmachen (siehe Anhang IV. Transkript des 3. Interviews).

Als viertes wurde mit der Rechtsanwaltskanzlei Härting mit Sitz im deutschen Berlin gesprochen, welche sich auf die Rechtsberatung von Mandanten im IP- und IT-Recht, sowie Datenschutz und diversen Zweigen des Wirtschaftsrechts spezialisiert hat. Die beiden Gesprächspartner bekleiden als Fachanwälte jeweils Partner-Positionen, mit

Fokus auf IT-Recht und Datenschutz, sowie Gewerbeschutz und Sportrecht (siehe Anhang V. Transkript des 4. Interviews).

Als fünftes wurde mit dem im argentinischen Buenos Aires sitzenden Sicherheitsforscher des global agierenden Konzerns namens Kaspersky gesprochen. Diese bietet Lösungen im Bereich der Cybersicherheit an (siehe Anhang VI. Transkript des 5. Interviews).

Als sechstes wurde mit dem Ticketing-Dienstleister des in München sitzenden Technologie-Dienstleisters INOS des Mutterkonzerns Intero Operations and Services gesprochen. INOS bietet Lösungen und Services für Veranstalter im Bereich des Ticketings an, zu dem auch Sportveranstalter unterschiedlicher Größe zählen (siehe Anhang VII. Transkript des 6. Interviews).

Als siebtes wurde mit dem Leiter für Unternehmensentwicklung und eSport des 1. FC Köln GmbH & Co KGaA gesprochen. Hierbei handelt es sich um einen traditionsreichen Profifußballklub der 1. Deutschen Bundesliga, welches den Bereich der Unternehmensentwicklung erst seit wenigen Jahren betreibt und sukzessive aufbaut, gleichzeitig jedoch es als seine Unternehmensstrategie verankert hat die Rolle des Vorreiters für digitale Entwicklung, Innovation, Technologie, strategische Beteiligungen, Start Up Kooperationen und eSport einnehmen zu wollen (siehe Anhang VIII. Transkript des 7. Interviews).

Als achttes wurde mit der Kinexon GmbH gesprochen einem internationalen Anbieter für Sport-Performance-Monitoring, -Analyse und -Beratung. Als Technologie Dienstleister werden den Klubs datenbasiert, sportwissenschaftliche Insights geliefert, so dass diese ihre sportliche Leistung maximieren können (siehe Anhang IX. Transkript des 8. Interviews).

Als letztes wurde mit dem aktuellen Managing Direktor der eMotion Group gesprochen, einer Agentur die sich auf die Vermarktung und Beratung von Athleten und die Organisation von Sportevents spezialisiert hat. Da der Interviewpartner ebenfalls der ehemalige Ceo des Sportwetten Anbieters Interwetten ist wurde in diesem Gespräch ein besonderer Fokus auf die Sportwetten Branche gelegt (siehe Anhang X. Transkript des 9. Interviews).

Das Profil der Firmen der Befragten zeigt, dass das Auswahlverfahren der Interviewpartner bewusst erfolgt ist, sodass nur Akteure in Betracht gezogen worden sind, welche einen Wissensvorsprung im Kontext der digitalen Transformation, der Branche der Sportwirtschaft oder spezifischen Technologie-Themen besitzen. Hierzu zählen insbesondere Technologie-Dienstleister aus verschiedenen Zweigen der Sportbranche, wie u.a. des Fan-Engagements und der Kapitalbeschaffung, der Kommerzialisierung und der Operationssysteme, der Stadioninfrastruktur, der Cybersicherheit oder auch des Ticketings. Hervorstechen tut hierbei die Rechtsanwaltskanzlei Härting, welche aus dem juristischen Zweig stammt, aber sich wiederum auf technologische und sportwirtschaftliche Fragen spezialisiert hat. Zudem fällt auf, dass das aufgenommene Meinungsbild überwiegend Anbieter-orientiert ist. Der Sportklub FC Köln und die Perspektive von Interwetten auf den Sportwetten Sektor stellen im Zuge dessen eine Ausnahme dar und gewähren einen Einblick auf Nachfrage Seite. Ziel bei der Auswahl all dieser Akteure war es ein möglichst rundes und umfassendes Meinungsbild aus unterschiedlichen Zweigen der Sport- und Blockchain-Industrie aufnehmen und darstellen zu können.

Mit Blick auf die geografische Verteilung der Interviewpartner, sowie der Reichweite der Tätigkeiten der Unternehmen fällt auf, dass die Thematik der Blockchain im Sportbusiness global ausgerichtet ist und, dass sich Unternehmen jeglicher Größe, von Start-Up bis zum Konzern, damit befassen.

Zudem fällt auf, dass die Positionen, welche die Interviewpartner in ihren jeweiligen Firmen bekleiden, allesamt Führungspositionen sind. Daraus lässt sich schließen, dass die Blockchain-Thematik zum einen durchaus erklärungsbedürftig und komplex ist und zum anderen ein strategisches und mittel- bis langfristiges Vorgehen mit entsprechender Entscheidungsgewalt erfordert.

3.3.2. Empirisch

Im Zuge der folgenden, empirischen Analyse des Forschungsmaterials wird versucht Erkenntnisgewinne zu erlangen indem die gesammelten Rohdaten entlang der Kategorien und auf die Forschungsfrage ausgerichtet, interpretiert werden (Ebster & Stalzer, 2017).

3.3.2.1. Historische Entwicklung und aktuelle Marktsituation der Blockchain-Technologie

Mit Blick auf die historische Entwicklung, als auch die aktuelle Marktsituation der Blockchain-Technologie wurde im Zuge der Experteninterviews zunächst geäußert, dass das Blockchain-Thema in jüngster Vergangenheit und in den heutigen Tagen, nach einem anfänglichen Hype, mittlerweile deutlich abgeflacht und versandet sei. Auch der Auftrieb der Digitalisierung im Zuge der Corona-Pandemie habe den stagnierten Zustand der Blockchain-Thematik wenig verändert. Obwohl die Erwartungshaltung war, dass zum jetzigen Zeitpunkt die Blockchain-Entwicklung bereits deutlich weiter vorangeschritten sein sollte, würden jetzige Blockchain-Applikationen weniger realen, dezentralisierten Blockchain-Netzwerken und eher umfangreichen Datenbanken entsprechen (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews).

Der lediglich moderate Erfolg der Blockchain-Technologie ließe sich darauf zurückführen, dass die tatsächlich praxisrelevanten Anwendungsfelder der Blockchain weniger vielfältig seien als zuvor angenommen und, dass die vorhandenen Opportunitäten deutlich mehr rechtliche Hürden mitsichtragen würden. Da die Blockchain-Technologie sehr viele Daten generiert sei die Blockchain-Technologie aus juristischer Perspektive insbesondere datenschutzrechtlich aufgehängt. Im Zentrum der EU Datenschutz Grundverordnung (DSGVO) würden 7 Grundsätze zur rechtskonformen Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten stehen, denen es nachzukommen gilt. Hierbei werde mittels der DSGVO ein Risiko-basierter Ansatz verfolgt, welcher in der DACH-Region vergleichsweise mit am strengsten ausgelegt wird. Dies bedeutet, dass Entscheidungen auf Grundlage von Risiken hinsichtlich der Höhe des Datenschutzniveaus beschlossen werden. Daran orientieren sich die eingesetzten Datenschutz-Maßnahmen, um die entsprechenden Risiken ausbalancieren zu können. Klar sei dabei aber auch, dass eine 100%-ige Datenschutzkonformität in den seltensten Fällen erreicht werden könne. Es sei nicht klar abschätzbar wie lange es brauche, sodass aus juristischer Sicht ein passender Rechtsrahmen für die Blockchain-Technologie besteht. Die Möglichkeiten in der Praxis würden immer weiter und umfangreicher sein als der bereits formulierte Rechtsrahmen. Bei der Gestaltung des Rechts sei man daher nie fertig oder „Up-to-Date“, sowie auch nicht an demselben Punkt an dem sich die

Technologie befindet. Die Rechtslage dürfe daher niemals als Hürde für die Umsetzung einer guten technologischen Idee angesehen werden (siehe Anhang V. Transkript des 4. Interviews).

Zudem wurde erwähnt, dass wenn man sich die Entwicklungsprozesse vergangener Technologien vor Augen führt, deutlich wird, dass bei Innovationen zunächst immer ein Fokus auf die neuartige Technologie gerichtet wird, sodass dann im Zeitraum von Jahren Systeme entstehen können, die sich alle paar Jahre weiterentwickeln, um schließlich einen Shift auf das Angebot von Lösungen auszurichten (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews).

Der Bereich der Kryptowährungen als Teil des Finanzsektors sei hinsichtlich der Blockchain-Technologie zunächst noch am besten durchdrungen und daher am greifbarsten, da digitale Zahlungsmittel und Zahlungsdienste in der digitalen Welt wichtiger denn je seien (siehe Anhang X. Transkript des 9. Interviews).

Die Möglichkeit die Blockchain-Technologie auch für andere Anwendungsfelder abseits von Kryptowährungen zu nutzen, würde interessante Impulse setzen, indem es zusätzliche und neuartige Handlungsfelder, sowie Entwicklungsspielraum eröffne. Folglich sollte die Blockchain-Technologie als ein Plug-In oder eine Erweiterung des Internets verstanden werden, die in das Internet und die digitale Welt eingefügt werde. Ein sinnvolles Vorgehen könne es daher sein, sich zunächst auf Industriezweige und Märkte zu fokussieren, in denen nicht bereits große, etablierte Marktteilnehmer vorhanden sind, wie beispielhaft Uber im Mobilitätssektor. Stattdessen sei es besser zunächst Nischen zu bearbeiten, in denen eine Plattformökonomie, wie Uber oder AirBnB es betreiben, noch nicht vorhanden sind, um dort die Möglichkeit zu besitzen in den freien Märkten mit neuartigen Lösungen einsteigen zu können. Diese wäre in Nischen möglichen in denen die Marktkonstellation noch zu komplex sei oder die Marktteilnehmer eigentlich kein Interesse daran hegen würden eine gemeinsame Plattform zu betreiben, obwohl ein Nutzen gegeben wäre. Dies sei insbesondere für Business-to-Business-Märkte zutreffend, wovon die Sportindustrie auch eine ist. Da man an dieser Stelle kein Plattform-Geschäftsmodell aufgebaut bekommt, wäre es stattdessen möglich ein Modell zu installieren bei dem die verschiedenen Marktteilnehmer zu Stakehol-

dern innerhalb eines Ökosystem gemacht werden, bei dem jeder als Profiteur in unterschiedlichen Rollen hervorginge. Aufgrund solch neuartiger Ansätze sei der Blockchain-Technologie daher auch ihr disruptives Potenzial zuzuschreiben, insbesondere angesichts digitaler Geschäftsmodelle (siehe Anhang VI. Transkript des 5. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

Aufgrund der signifikanten Rolle, die die digitale Komponente in der heutigen Realität unserer Gesellschaft einnimmt, sei jedes Unternehmen automatisch auch als ein Internetunternehmen zu verstehen. Entsprechend würde derjenige, dem es gelinge eine zentrale und primäre Blockchain zu bauen, auf der alle Transaktionen stattfänden, immens von einer Vorreiterstellung profitieren. Etablierte und führende Unternehmen seien allerdings nur in seltenen Fällen die Treiber für solche Innovation und radikale Neuheiten (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

3.3.2.2. Historische Entwicklung und aktuelle Marktsituation der Sportindustrie und Organisationen des Sports

Hinsichtlich der historischen Entwicklung, als auch der aktuellen Marktsituation der Sportindustrie und den Organisationen des Sports, wie im speziellen der Sportklubs, wurde im Zuge der Experteninterviews zunächst ausgesagt, dass die Digitalisierung, Technologisierung und das Innovationsmanagement wichtig für nachhaltiges Wachstum in der Sportindustrie seien. Es sei auffällig, dass es riesige Unterschiede zwischen den Klubs gibt, wie digital und technologisch sie arbeiten würden und ausgerüstet seien. Während einige ein großes Team an Daten Analysten besäßen, würden wiederum andere denen es gänzliche fehle. Das Verständnis der Klubs für diese Themen, sowie die Bereitschaft darin aktiv zu werden würden sich jedoch bessern, welches u.a. daran zu erkennen sei, dass zunehmends entsprechende Personalstellen in den Organisationsstrukturen errichtet werden, dennoch sehr viel Entwicklungspotenzial offen sei. Im speziellen sei die Digitalisierung bereits als ein längerfristiger Trend im Sport zu erkennen, insbesondere für den Bereich des Fan Engagements. Auch die Covid-Pandemie habe zuletzt gezeigt, dass es wichtig ist die Geschäftskritischen Tätigkeitsfelder zu diversifizieren und sich weiter zu entwickeln (siehe Anhang V. Transkript des 4. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

Hinsichtlich der Frage, in wessen Verantwortung das Vorantreiben und die Weiterentwicklung technologischen Fortschritts liege wurde erwidert, dass diese in unterschiedlicher Weise bei den Klubs, Ligen und Dienstleistern verteilt liege, während die ersten beiden Akteure zentralere Rollen einnehmen würden. Die Klubs, als Nutzer und Kunden der Technologien, würden für die entsprechende Nachfrage sorgen und mittels neuartiger Anfragen und Wünsche zur Weiterentwicklung der Services verhelfen. Die Dienstleister würden ihrerseits wiederum neue Impulse und Ideen einbringen, um sich weiterzuentwickeln und einen guten Service zu bieten. Die Verbände und Ligen, die eine zentralisierte und regulative Rolle innehaben und daran interessiert die Attraktivität des Gesamtproduktes zu steigern, würden den technologischen Fortschritt lediglich begrüßen (siehe Anhang IX. Transkript des 8. Interviews).

Darüber hinaus sei in der Sportbranche ein Metatrend zu erkennen, der besagt, dass sich das Konsumverhalten von Zuschauern nach Sport, sowie die Interaktion mit den Fans in einem Wandel befinden, welches mit dem Medienwandel der letzten Jahre einhergehe. Im Detail bedeutet dies, dass die Fans, insbesondere Kinder und Jugendliche, heutzutage selten ganze Spiele schauen und stattdessen ausgewählte Highlight-Clips oder ihre favorisierten Athleten im Einzelnen verfolgen würden. Daran angeknüpft sei ein Shift des Machtverhältnisses zugunsten der Athleten, unter dem Stichwort „Player Empowerment“, zu erkennen, welches dazu führen würde, dass Sportler zunehmend ihre persönlichen Kanäle wie beispielsweise auf Social Media nutzen um Inhalte zu produzieren. Entsprechend würden Klubs und Ligabetreiber vor der Herausforderung der medialen Athletenzentrierung stehen, welches im Falle des Abwanderns eines Sportlers von einem Klub zum anderen die daran hängenden Fans ebenfalls zum Abwandern zur Folge hat. Als Folge dieses Shifts der Machtverhältnisse werde dem Direkt-to-Consumer Business eine zunehmende Wichtigkeit beigemessen. Außerdem seien die Sportklubs darauf aus den digitalen Fankontakt auf ihre eigenen Plattformen zu ziehen. Diese Plattformen sollen dabei „State-of-the-Art“ sein und bestenfalls auf einem Geschäftsmodell aufbauen (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; III. Transkript des 2. Interviews).

Hinsichtlich der Blockchain-Technologie wurde ausgesagt, dass Sportklubs aktuell eine noch eher vorsichtige, abwartende und beobachtende Haltung einnehmen würden, welches sich auf der Unsicherheit gegenüber der aktuellen Anwendbarkeit der

Technologie begründet. Es sei für Sportklubs wichtig, dass eine neue Technologie reibungslos funktioniere, sowohl technisch, als auch operativ, und insbesondere beim Einsatz von Geld, welches im besten Fall auch noch einen Return erwirtschaften sollte (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews).

Essenziell für die erfolgreiche Implementierung einer Neuerung in einem Sportklub sei es zu verstehen, dass es im Sport auch um Emotionalität, Passion und Leidenschaft geht, welches also keinem herkömmlichen Corporate Umfeld entspricht. Zurückzuführen ist dies darauf, dass europäische Sportsysteme mitgliederzentrische Organisationsformen besitzen. Die bisherige Zurückhaltung der Klubs gegenüber der Blockchain-Technologie lässt sich folglich auch dadurch erklären, dass das Verkaufsargument eines solchen, neuen und signifikanten Investments, gegenüber den Fans, noch nicht gefunden sei (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

Angesichts der Corona-Pandemie sei zudem deutlich geworden, dass der Sport sich zuvor in einer recht privilegierten Position befand. Viele Sportklubs würden aktuell schwere Zeiten durchlaufen, dadurch, dass es keine Fans in den Stadien gibt oder der Merchandise Verkauf deutlich eingebrochen ist. Aufgrund des Umstandes, dass der sportliche Wettbewerb nicht so richtig funktioniere wie er denn eigentlich könnte, weil gar kein sportlicher Wettbewerb stattfinde, oder aber in einer Form in der sie nicht so attraktiv sei, wäre die Bereitschaft zum Investment nicht so sehr vorhanden, sodass sich der Fortschritt zu Zeiten von Corona ebenfalls kaum signifikant geändert hat. Andererseits habe die Corona-Pandemie dazu geführt, dass neue Standards eingeführt und etabliert wurden und in Zukunft auch weiterhin werden. Folglich würde die Corona-Pandemie alle Beteiligten dazu auffordern alte Denkmuster abzulegen und ein Umdenken einzuleiten. Es sei verständlich, dass vergangene Argumente, welche am Etablierten versuchen festzuhalten ihre Berechtigung haben, wie beispielhaft, dass einige Fans noch zur Tageskasse kommen wollen um Ihre Tickets zu kaufen. Aber Corona habe gezeigt, dass zahlreiche Prozesse auch anders funktionieren können, teilweise sogar besser. Entsprechend sei trotzdem unsicher, ob gewisse Neuerungen auch nach Corona noch nachhaltig bestehen bleiben (siehe Anhang VI. Transkript des 5. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews).

Weitere, prägende Charakteristiken für die hiesige Sportindustrie seien zudem noch, dass das Sportrecht vor allem Marken-, Urheber- und Werberechte, also geistige Eigentumsrechte, umfasse. Außerdem gäbe es Unterschiede hinsichtlich der Zukunftsfähigkeit und des technologischen Fortschritts zwischen Sportarten und Regionen. Beispielhaft hierfür stünde das digitale Ticketing. Während das digitale Ticketing in Regionen wie China oder den Benelux Staaten bereits zum Standard zählen, sei dies in der DACH-Region noch verhältnismäßig gering und mit etwa 40% aller Tickets, über alle Industrien hinweg und vor Corona, beziffert. Gleichzeitig gäbe es wiederum einzelne Nischen in denen der Anteil größer sei, gerade im Sport und besonders bei höher-klassigen Ligen, wo der Prozentsatz sich eher bei 80 bis 90 % orientieren würde. Mit Blick auf die Stadien fällt auf, dass im Großen und Ganzen, mit Ausnahme einiger weniger sehr futuristischer Stadien, die Mehrheit der Stadien, wenig zukunftsfähig und technologisiert seien. Stadionbetreiber würden sich erschreckend wenig mit Technologie- und Zukunftsthemen befassen (siehe Anhang IV. Transkript des 3. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews).

3.3.2.3. Voraussetzungen und Zielgruppe

Wird nun ein direkter Blick auf mögliche Zielgruppen der Blockchain-Technologie geworfen und auf die Voraussetzungen, die diese im Sport erfüllen sollten damit eine solche Technologie sinnvoll erscheint, wurde im Zuge der Experteninterviews ausgesagt, dass die Blockchain-Technologie nur für den Profisport interessant sei und nur für jene Sportklubs, die eine Fan Basis von relevanter Größe besitzen. Peer-to-Peer Systeme seien nämlich die Grundlage jeder Blockchain-Lösungen. Außerdem, während höherklassige Klubs schon zunehmend digital arbeiten, da sie ein höheres Fan- und Mitglieder Volumen und eine schnellere Unternehmensdynamik besitzen, finden Prozesse in unterklassigeren Klub überwiegend noch manuell statt, aufgrund ihres geringeren Fanaufkommens und ihrer statischeren Mitglieder-Fluktuation. Dies führt dazu, dass Erstere hinsichtlich digitaler Infrastruktur und Systeme eher Gesamtlösungen anstreben und Letztere stattdessen Einzellösung-orientiert ausgerichtet sind. Auch seien solche Zukunftsthemen wie die Blockchain-Technologie für unterklassigere Klubs nicht relevant, da diese sich zunächst noch mit elementareren Problemen und Fragestellungen auseinandersetzen müssten. Daraus sei ersichtlich, dass Wachstum ohne konstanten sportlichen Erfolg nur sehr schwer erreichbar sei (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Diese Sichtweise bestätigt sich auch dadurch, dass ein Blockchain-Netzwerk von vernetzten und smarten Stadioninfrastrukturen profitiere, vom Ticketing bis hin zum Merchandising, um das Potenzial einer solchen Technologie bestmöglich ausschöpfen zu können. Solche Stadien sind allerdings nur für die oberste Stadion-Elite erschwinglich. Allerdings sei ein funktionierendes Ticketing System für Klubs mit am wichtigsten im Zuge ihrer gesamten Klubtätigkeiten, weshalb dort die Hürde eine Veränderung vorzunehmen auch sehr hoch ist (siehe Anhang IV. Transkript des 3. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Mit Blick auf die Fangemeinde eines Sportklubs sei zudem noch ausschlaggebend, dass diese stets segmentiert und unterschiedlich stark involviert sei, wodurch jedes Segment unterschiedlich interessant aus Klubperspektive erscheint. Eine solche Segmentierung mache personalisierte Angebote zunehmend wichtiger. Beispielhaft hierfür ist, dass für die jüngere Generation die digitale Welt ebenso ein realer Teil der echten Welt sei, wie es auch die analoge Welt ist. Außerdem sei der Sport, der Fußball ganz besonders, ein emotionales Umfeld. Daher müsse mit Gegenwind von Kritikern zu jeglicher Neuerung zurechnen sein (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Wohlmöglich kämen sogar auch noch Nischensportarten für die Blockchain-Technologie in Frage, welche eine große Fan Basis besitzen, wie Crossfit, Golf oder eSport. Hierbei gäbe es jedoch einen „Cut-Off Point“, wenn die Fans zu verstreut seien, wie bei absolutem Breitensport. Folglich muss hinsichtlich der Einführung innovativer Technologien im Sport zwischen unterschiedlichen Sportarten, Wettbewerben, Spielklassen, oder Regionen differenziert werden, weil diese andere Umstände, Voraussetzungen, Nachfragen, Zuschauerinteresse und ähnliches mit sich bringen. Beispielhaft sei dies am Wiederverkaufswert und der Schwarzmarktaktivität von Matchday-Tickets zu erkennen. Hier wäre ein Champions League Spiel anders zu bewerten als ein Bundesligaspiel, sowie der Bedarf nach damit einhergehenden Lösungen (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews).

Um die Möglichkeiten der Blockchain voll ausschöpfen zu können, könne es zudem notwendig oder sogar vorteilhaft sein, mit zentralen oder größeren Instanzen zusammenzuarbeiten, wie beispielhaft den Verbänden, um regulative Einschränkungen auszuhebeln oder neue Standards einführen zu können (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

3.3.2.4. Anwendungsmöglichkeiten, Implementierungsstrategien und Ressourcenbedarf

Mit Blick auf Anwendungsmöglichkeiten und den daran geknüpften Ressourcenbedarf mitsamt Implementierungsstrategien, haben die Interviewpartner zahlreiche Aussagen machen können. Da sich ein traditioneller Sportklub- oder Stadionbetrieb sich aus verschiedenen Perspektive bewerten lässt, wie u.a. Fans, Loyalty, Ticketing, Vertrieb, Merchandise, Catering oder Stadionsicherheit, lassen sich ebenso zahlreiche und verschiedene Ansätze der Anwendung für die Blockchain-Technologie identifizieren. Diese seien im Moment jedoch noch überwiegend theoretisch geprägt und hätten wenig tatsächliche und praktische Anwendungsfälle. Dies sei darauf zurückzuführen, dass es häufig einfachere oder kostengünstigere Alternativlösungen als die Blockchain gäbe, welche zudem bereits erprobt sind und wesentlich dasselbe Ziel erreichen (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Die prominenteste Antwort für einen möglichen Anwendungsfall der Blockchain-Technologie war die der Tokenisierung. Mittels sogenannter Fan Token sei es möglich Token als Währung für unterschiedliche Anwendungsbereiche innerhalb der Klubeigenen Digitalplattformen wie App oder Webseite zu nutzen. Fan Token seien zudem handelbar und tauschbar. Da das Fan Engagement heutzutage zunehmend digital stattfindet, insbesondere bei der jüngeren Generation und auf den großen Social Media Plattformen, sei es naheliegend Klubaktivitäten hinsichtlich Fanbindung, Partizipation und Mitbestimmung ebenfalls auf die digitalen Kanäle zu verschieben. Eine wichtige Frage bei Token sei jedoch, was Token Halter im Gegenzug für ihre Token erhalten. Hierbei sei es wichtig Gegenleistungen nach dem Motto „Value-Money-Can’t-Buy“ zu integrieren. Durch den Erwerb von Token könnten die Anhänger u.a. an Abstimmungsprozessen des Klubs mitwirken oder exklusive Fan-Belohnungen erhalten. Auch Autogramme und exklusives Bildmaterial könnten digital erworben werden. Der Schlüssel zu diesen Token liegt darin, ihren Wert so weit zu steigern, dass die Nachfrage nach ihnen steigt.

Im Gegenzug wird es wahrscheinlich zwei Gruppierungen geben, die nach diesen Suchen werden: Treue Fans und Token-Spekulanten. Der Mehrwert der Tokenisierung liege darin Loyalität und Community-freundliches Verhalten zu incentivieren, sowie die Fans auch außerhalb der Matchdays bei sich im Loop zu halten (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; III. Transkript des 2. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

An die Möglichkeit der Token würden sich zudem auch sogenannte Collectables anknüpfen lassen. Collectables sind hierbei als limitierte Merchandise-Artikel oder digitale Sammelobjekte zu verstehen, wie beispielhaft signierte Spielertrikots oder Sammelkarten von Sportlern. Die Rolle die Blockchain dabei spielt sei, dass man ein digitales Objekt wahrhaftig besitzen könne, indem diese im Wallet oder Device gespeichert werden. Die Blockchain-Technologie und die Fan Token würden darüber hinaus die Einzigartigkeit und Tauschbarkeit von digitalen Objekten ermöglichen, sowie deren Herkunft garantieren. Die Möglichkeit einer solchen Herkunfts- und Richtigkeits-Garantie ließe sich sowohl für Merchandise-Artikel wie Spielertrikots und deren Barcodes, sowie für digitale Sammelobjekte, als auch im Ticketing anwenden, um den Schwarzmarkt Handel zu unterbinden, bzw. zu demaskieren indem es Fälschungen und Kopien als eben diese entlarvt. Zeitgleich würde es jedoch nicht ausreichen eine simple Bild-Datei auf eine Blockchain zu hashen, um die Kopierbarkeit zu unterbinden. Stattdessen müsse man einen ähnlichen Ansatz wie aus der Gaming-Welt schaffen, welche es verstanden habe eine einzigartige Erlebniswelt mittels Avataren und Customization zu erschaffen (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; III. Transkript des 2. Interviews).

Ebenfalls an die Option der Fan Token anknüpfen ließe sich der Bereich der Finanzierung und Kapitalbeschaffung. Im konkreten sei es beispielhaft denkbar Finanzierungsmöglichkeiten und digitale Wertpapiere mittels digitaler Fananleihen zu schaffen. Hierbei könnten Anteile zum Klub, zu einem Event oder auch am Athleten und seinen Transaktionen vertrieben werden. Ziel dessen sei die Kapitalbeschaffung, jedoch nicht von Investoren, sondern von Fans, und denen dafür im Gegenzug Rechte einzuräumen, beispielhaft an Erlösen von Spielertransfers und damit tatsächliche Fanbeteiligung zu ermöglichen. Der konkrete Fall der Beteiligung an Athleten würde momentan aber daran scheitern, dass die FIFA sogenannte „Third-Party-Ownership“ untersagt. Dies bedeutet, dass die Regularien es Dritten untersagt sich an Spielertransfers zu

beteiligen. Damit möchte man unterbinden, dass Investoren Einfluss auf die sportlichen Belange von Klubs nehmen. Außerdem sei zu erwarten, dass ICOs von Fans kritischen entgegengenommen werden könnten, da in der deutschen Fußballkultur Anteilsverkäufe eher weniger gern gesehen sind. Auch mit Blick auf die finanzielle Schieflage etlicher Sportklubs, die aufgrund von Corona aufgetreten sind, sei eine solche Finanzierungsmöglichkeit geeignet und günstig zur Überbrückung von Finanzierungslücken. Ein konkretes Verfahren mit Hilfe dessen die Kapitalbeschaffung umgesetzt werden könnte, wäre die ICO. Diese sei besonders für Sportklubs und Unternehmen interessant, die nicht in der Lage sind an der Börse gelistet zu werden. Solche Finanzierungsoptionen würden sich im weiteren Verlauf auch auf infrastrukturelle Projekte rund ums Stadion übertragen lassen, wie beispielhaft einer Stadion Modernisierung oder mit Blick auf das Thema der Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit indem Fans sich an der Installation und dem Betrieb von Solaranlagen beteiligen. Mittels vernetzter und smarterer Stadien, sowie Smart Contracts wäre es in weiterer Folge möglich effizientes Energiemanagement zu betreiben, als auch die Fans am Weiterverkauf überschüssiger Energie, anteilig ihres Investments, mit zu beteiligen (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Eine weitere sehr interessante Anwendungsmöglichkeit für die Blockchain-Technologie sei das Rechtemanagement und damit einhergehend die Monetarisierung von Content. Da im Sport der Bereich von Bildern und Videos ein großes und bedeutsames Feld ist, aber leider auch wahnsinnig rechtsunsicher ist, weil die Rechte an solchen Aufnahmen selten gänzlich klar sind, sei es mittels Blockchain-Technologie möglich beweissicher herzuleiten, wer, welche Rechte, woran hält. Die Verknüpfung der Blockchain mit Medienrechten sei zudem völlig natürlich, da Medien heutzutage überwiegend digital sind. Die Nutzung oder Weiterverwertung der jeweiligen Inhalte sei dann an sogenanntes „Micro-Licensing“ oder „Money-Streaming“ gekoppelt. Das Micro-Licensing berücksichtigt, dass der digitale Online-Konsum von Content heutzutage gerne in Snippets geschieht und sichert den Rechteinhaltern zu, beispielhaft für die Nutzung von Highlight-Clips, Ihnen automatisiert Lizenz- oder Nutzungsgebühren auszuzahlen. Das Money-Streaming würde wiederum ermöglichen, dass wenn ein Entertainmentdienst genutzt wird zeitgleich Blockchain-basiert Geld aus dem digitalen Wallet abgezogen wird. Dies würde beispielhaft auf die Millisekunde genau, je nach tatsächlichem

Content-Konsum, gemessen und verrechnet werden. Ein solch neuartiges Monetarisierungs Model ist außerdem interessant, da die Eintrittshürde für Zuschauer geringer sei als bisher und sich auf allen digitalen Plattformen anbieten ließe. Wichtig sei beim Money-Streaming jedoch, dass die Medien- und Content-Besitzer sich zusammentun und einheitliche Standards schaffen. Eine weitere Content Möglichkeit der Blockchain-Technologie seien sogenannte „Virtual Overlays“. Dies bezeichnet die Integration einer Werbepräsenz, z.B. mittels Firmenlogo, innerhalb eines Videos. Dadurch ließen sich Werbeeinspielungen vom Zuschauer nicht einfach wegschalten und Werbeschaltungen je nach Sponsor auf Tausendstelsekunden genau schalten und steuern, sowie zielgerichtet targeten. Außerdem wären dadurch Sponsoring und Werbeschaltungen messbar (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews).

Ein weiterer großer Anwendungsbereich wäre laut Interviewpartnern das Ticketing, um Einlasskontrollen und die Personenerkennung zu vereinfachen. Dabei muss man sich zunächst vor Augen führen, dass Einlasskontrollen sehr personal- und kostenintensiv sind, sowie der Ticketing Prozess und Ticketkontrollen, lange Zeit noch sehr manuell stattgefunden haben und aufgrund von White- und Black Listen, wegen der Hooligans, aufwändige händische Verwaltungsarbeit abverlangten. So wird schnell klar, dass mittels Digitalisierung all diese Prozesse effizienter geführt und nachverfolgt, sowie flexibler gehandhabt werden könnten. Mit der steigenden Digitalisierung des Ticketings, geht ein vielfältiges Angebot an Ticketing-Technologien einher. Das aktuelle Standardprozedere für Stadien im Bereich Ticketing umfasst u.a. Ticketkontrollen, sowie Einlass- und Taschenkontrollen, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Regularien verschiedener Wettbewerbe. Im Hintergrund finden zudem noch diverse Systemabfragen statt, auch um Ticketbetrug oder -weitergaben zu unterbinden. Klar ist nämlich auch, dass ein reger Schwarzmarkthandel für Tickets besteht. Mittels Blockchain-Technologie sei es an dieser Stelle nun möglich Tickets unkopierbar zu gestalten und unverkennbar zu personalisieren. Außerdem sei es möglich die Herkunft und Historie entlang der gesamten Ticket-Kette nachzuverfolgen. Dies hat zusätzlich zur Folge, dass noch viel detaillierter Daten gesammelt und Fans besonders gut segmentiert werden können. Möglichkeiten zur Ticketweitergabe oder den -Verkauf ließen sich je nach Blockchain regulieren und unterbinden den Schwarzmarkthandel. Grundsätzlich würde eine sehr hohe Transparenz hergestellt werden. All dies ginge einher mit einer

besseren Prozesseffizienz, also Effizienzsteigerung und Kostensenkung, sowie einer gesteigerten Sicherheit. Mit dem Blockchain-Ticketing koppeln ließe sich zudem, angesichts von Corona, ein Blockchain-basiertes System für Veranstaltungen aller Art, um Konformität hinsichtlich Corona Maßnahmen zu gewährleisten. Beispielhaft wenn es um Impf- oder Testnachweise geht, sodass Zuschauer wieder ins Stadion gelassen werden können (siehe Anhang IV. Transkript des 3. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Eine etwas fernere und waghalssigere Anwendungsmöglichkeit der Blockchain-Technologie im Sport, sei es DAOs zu errichten. Dies würde bedeuten, einen Sportklub als eine Fan-zentrische Organisation aufzubauen. Dies würden größere Klubs heutzutage allerdings nicht machen, weil sie bereits gefestigte Strukturen besitzen. Eine Organisationsstruktur zu bauen, die mittels Blockchain-Technologie wahrhaftig Community-owned wäre dadurch möglich, dass mittels Token genossenschaftliche Anteile erworben werden, welche die Mitgliedschaft repräsentieren und bestenfalls auch noch Dividenden ausschütten (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit, die nach jetzigem Stand zu vernachlässigen ist, sei der Bereich IoT. Der Use Case bestehe hierbei jedoch weniger in der Verknüpfung unterschiedlicher Sensoren und Komponenten im Umfeld eines Tracking Systems für Performance Daten von Sportlern, sondern vielmehr im Bereich der Datensicherheit und Datenverarbeitung, um diese nicht mehr lokal hosten zu müssen, sollte mit den eigenen Servern ein Problem auftreten. Grund für die Wichtigkeit der Datensicherung ist, dass Spielerdaten mit das höchste Gut für Klubs darstellen würden. Damit Blockchain mittel- bis langfristig im Tracking und Datenerfassungsbereich an Relevanz gewinnt, müssten mobile Tracking-Systeme gegenüber statischen Systemen, welche aktuell die Benchmark darstellen, an Qualität der Konnektivität und Geschwindigkeit des Transfers eine deutliche Verbesserung bewirken. Spannend sei hierbei der Umstand, dass ein schmaler Grad zwischen Mehrkosten von High-End Systemen versus die Datenqualität von Low-End Lösungen bestünde (siehe Anhang IX. Transkript des 8. Interviews).

Ein letzter, interessanter, aber aktuell ebenfalls zu vernachlässigender Anwendungsbereich sei laut Interviewpartnern der Bereich der Sportwetten. Der Sportwetten Markt sei bekannt als ein Industriezweig indem in Folge der Digitalisierung lange Jahre eine

Goldgräberstimmung herrschte und als recht innovativ betrachtet wurde. Dieser Fortschritt sei mittlerweile jedoch gänzlich verflogen zu sein, und aktuell sehr groß und träge, in der wenig spannende Produkte beinhaltet seien. Im Kontext der Sportwetten seien zweierlei Ansätze für die Integration der Blockchain-Technologie denkbar. Zum einen könne mittels Blockchain eine Art Peer-to-Peer Wettsystem aufgebaut werden, bei dem der Buchmacher nicht mehr benötigt werden würde. Während frühere Sportwetten Systeme sehr mathematisch und manuell abliefen, sind die Prozesse heutzutage durch und durch digitalisiert, standardisiert und automatisiert. Zum anderen bestünde die Möglichkeit Kryptowährungen für den Payment-Bereich einzubinden. Denn der Zahlungsfluss sei ein ganz wichtiges Thema bei Buchmachern. Durch die Verwendung von Kryptowährungen für Ein- und Auszahlungen bei Sportwetten würden schnellere, sicherere und billigere Transaktionen erzielt werden können. Die Potenziale für den Sportwetten Sektor seien jedoch vergleichsweise klein, da der Sportwetten Sektor äußerst stark reguliert wird. In diesem Branchenzweig gehe es stark um Compliance-Themen wie Lizenzen oder Geldwäsche. Zudem würde es an Transparenz mangeln, da es in der Vergangenheit zahlreiche Diskussionen zu Quoten oder Wettabgaben gab und der Branche guttäte, weil viele den Anbietern noch immer gerne betrügerisches Verhalten unterstellen würden. Außerdem würde man, trotz Peer-to-Peer-System nie komplett von Mittelsmännern und Intermediären wegkommen können. Da Lizenzen limitiert sind und die Regulierung stark ist, sei es zudem unwahrscheinlich, dass ein neuer Sportwetten Anbieter in den Markt einsteigen könne, mit einem Angebot, welches auf Blockchain basieren würde. Vielmehr liege die Verantwortung für innovative Lösungen in den Händen von Datenlieferanten. Dadurch, dass der Sportwetten Markt trotzdem als ein Teil des eCommerce-Sektors zu betrachten ist, würden Technologien eine große Rolle spielen. In Folge dessen sei es nur eine Frage der Zeit bis sich auch diese Branche vermehrt mit der Blockchain-Thematik auseinandersetzen müssen. Abgesehen von der Möglichkeit Kryptowährungen als Zahlungsmittel zuzulassen, würde nach jetzigem Stand allerdings kein akuter Handlungsbedarf bestehen (siehe Anhang X. Transkript des 9. Interviews).

Um solche auf der Blockchain-Technologie basierende Innovationen innerhalb eines Sportklubs implementieren zu können, bedarf es laut Interviewpartnern diverse Ressourcen. Eine neue Technologie einführen zu wollen koste viel Mühe und Kommunikation, folglich auch viel Geld. Hinsichtlich Mühe und Aufwand brauche es Mitarbeiter, die ein CMS-System zu bedienen wissen und dabei an die Community denken würden.

Außerdem noch Mitarbeiter im Bereich Digital Content und Social Media. Zudem brauche es intern ein Projektteam für das neue System, als auch ein internes Buying Team für den Einkauf und die Entscheidungsfindung, um zwischen den verschiedenen Lösungen und Anbietern zu entscheiden. Der Mitarbeiterbedarf und die notwendigen Skills würden allerdings je nach Use Case wiederum im Detail anders aussehen. Entscheidend für den Erfolg einer Innovation sei jedoch das richtige Personal mit entsprechendem Know-How klubintern zu besitzen und, dass die neuartigen Ideen und Konzepte den richtigen Personen vorgelegt und präsentiert werden. Hinsichtlich Kommunikation bedürfe es Content, um den Fans einen Mehrwert bieten zu können. Hinsichtlich Rentabilität brauche es wiederum ausreichend viele Fans, also Nutzer. Hierbei ist es positiv, dass gerade die jüngere Generation bereits viel digital-affiner aufgewachsen ist und bereits besser mit neuartigen Technologien umgehen kann, somit die Einstiegshürde geringer ist. Gleichzeitig werde man aber nicht drum herumkommen, wenn man möchte, dass eine Neuerung positiv angenommen wird und funktionieren soll, mit seiner Fangemeinde in den Dialog zu treten. Außerdem müsse man sich vor Augen führen, dass zwischen unterschiedlichen Klubs, Sportarten, Ligen, Ländern, es unterschiedliche Entwicklungskapazitäten gibt. Einige mehr, andere weniger, aber keiner von denen, auch nicht die Fortschrittlichsten, würden eigene Entwickler Teams besitzen können. Dies bedeutet, dass Komponenten stets auch geoutsourced werden müssen. Insbesondere hinsichtlich technischer Ressourcen. Aber auch diese sind nicht kostenlos, daher brauche es dafür Budget. Im selben Zuge sei offensichtlich, dass auch nicht jeder Klub über dieselben finanziellen Mittel verfüge und sich nicht die High-End Versionen von Services leisten können. Daher brauche es auch unterschiedliche Produktversionen, damit alle Klubs ansprechbar sind als Dienstleister (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

Abschließend, mit Blick auf die Implementierungsstrategie solch innovativer Technologien wie der Blockchain in Sportklubs, wurde ausgesagt, dass die Anwendungsmöglichkeiten, aufgrund ihrer Vielzahl und Vielfalt, jeder als ein eigener Use Case betrachtet werden sollte. Jeder von ihnen solle bestenfalls nachhaltig konzipiert sein und ganzheitlich betrieben werden, sowie weitere Synergien schaffen und nutzen, um das technologische Potenzial maximal ausschöpfen zu können. Das Beispiel des Prozesses des Innovationsmanagements des FC Köln, welche relativ Fortschrittlich agiert,

zeige auf, dass jedem dieser Use Cases eine Herausforderung, ein Problem oder ein spezifischer Need vorausgehe, welcher sich von Klub zu Klub wiederum unterscheiden könne, welchen es zu lösen oder bedienen gilt. Im Zuge des Innovationsprozesses seien unterschiedliche Stufen mit einem standardisierten Verfahren und verschiedenen Innovationsprogrammen zu durchlaufen, welche in etwa 6 Wochen in Anspruch nehmen können. Sollte die Lösungen Relevanz besitzen, ein passendes Timing haben und das Produkt interessant erscheinen, wird versucht zügig zu einem Ergebnis zu kommen. Denn Timing spiele im Innovationsmanagement ebenfalls eine entscheidende Rolle. Einige technologischen Themen können nämlich noch zu früh sein um einen geschäftskritischen Einsatz gewährleisten zu können. Ebenso wichtig ist es sich vor Augen zu führen, dass Sportklubs nicht Technologie-getrieben agieren, sondern stattdessen Lösungs-orientiert ausgerichtet sind. Solch eine Zielgerichtetheit würde es verhindern, dass Gefahr gelaufen wird einer Art Innovationstheater zu verfallen, bei dem beispielhaft jede Woche einem anderen Trend hinterhergelaufen wird. Solche Lösungen für Use Cases würden allerdings selten klubintern entstehen, sondern meist von externen Lösungsanbietern entwickelt. Dabei seien für die Klubs gute und reibungslose Funktionalität der Lösung mit am wichtigsten. Dies bedeutet, dass den Klubs die Technologie hinter einer Lösung im Grunde genommen egal ist. Die Blockchain-Technologie zum Selbstzweck sei also nicht zielführend. Allerdings schaffe die Attraktivität und der Novelty-Faktor der Blockchain-Technologie ein Grundinteresse und eine Neugier. Daher müssten technologische System-Architekturen von neuartigen Lösungen unbedingt besser funktionieren als ihre Vorgänger und einen realen Business Bedarf bedienen, wenn sie Traktion bekommen sollen. An neuen Lösungen sollten daher meistens auch neue Erlösströme angeschlossen werden, welche zudem kosteneffizient sind, damit es nicht nur ein reines Infrastrukturthema bliebe und es stattdessen als Business Thema und Investment betrachtet werden könne (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; VI. Transkript des 5. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

Angesichts der Antworten der Interviewpartner wird zu dem deutlich, dass die Verantwortung Innovationen voranzutreiben auf jedenfall bei den externen Dienstleistern, den Start Ups und den Unternehmen liege, um gute Lösungen zu bauen, welches auch für die Blockchain gelte. Denn Klubs seien dazu nicht in der Lage sein, da sie nur begrenzte Entwicklungskompetenzen und –Ressourcen besitzen, keinen immanenten

Bedarf haben Pioniere einer technologischen Innovation zu sein, und sie in erster Linie den sportlichen Erfolg priorisieren müssen. Und auch wenn es im Interesse von Verbänden und Ligen sei das Gesamtprodukt attraktiver zu machen, sei es eher unrealistisch sie als Initiatoren von Innovationen zu sehen, da die hiesigen Klubs eigene Strukturen besitzen und eigenständig agieren, anders als z.B. im Franchise System der US-Sportligen. Die Nutzung bestimmter Technologien oder Innovationen würde lediglich deren Akzeptanz steigern (siehe Anhang VIII. Transkript des 7. Interviews).

Anhand der genannten Anwendungsmöglichkeiten fällt auf, dass alle Optionen aktuell im Zuge eines geschlossenen Blockchain-Netzwerks mit eigenen Communities ange-dacht werden, bei denen entweder der Sportklub oder Instanzen wie die FIFA die zentrale Betreiber- und Steuerungsfunktion einnehmen würden. Auch wenn ein einzelner Akteur ein Blockchain-System eingangs initialisiert, so bleibt die Essence der Dezentralisierung erhalten. Denn der Initiator kann lediglich zu Anfang einige Parameter bestimmen. Im weiteren Verlauf bleibt es jedoch ein offenes System von Transaktionen auf die der Initiator keinen Einfluss hat. Beispielhaft könnte der Initiator bestimmen wie viele Token im Umlauf wären, aber wäre nicht in der Lage, die an den Transaktionen beteiligten Personen zu kontrollieren. Ist ein Blockchain-Netzwerk also erstmal in Betrieb genommen, kann im Nachhinein nahezu kein Einfluss mehr genommen werden. Daher ist es wichtig bereits von vornerein den Aspekt der Sicherheit in die System-Architektur und -Design zu integrieren. Zusätzlich ist es wichtig zu verinnerlichen, dass weder das Ticketing noch andere Bereiche, autarke Prozesse sind und optimaler Weise mit den anderen Bereichen vernetzt sein sollten. Entsprechend sollten digitale Strategien auch in der gesamten Organisation gelebt werden, indem man sich dazu bekenne den gesamten online Auftritt zu verbessern. Ein mögliches Verkaufsargument gegenüber den Fans mit Blick auf die Blockchain-Technologie könnte daher sein eine „All-in-One“ Lösung anzubieten, um die Convenience der Fans innerhalb des Stadions zu steigern, bei der alle Systeme wie Ticketing bis hin zum Bezahlen am Kiosk oder im Shop verknüpft werden. Im konkreten würde dies die Geschwindigkeit jeglicher Prozesse erhöhen, die Effizienz steigern und den Gebrauch vereinfachen. Ein gutes Beispiel hierfür ist, dass im Zuge eines Fußballspiels, innerhalb der Halbzeitpause, nur ein 15-minütiges Fenster zum „Geldverdienen“ besteht. Der ursprüngliche Zweck Cashless zu operieren rührt an dieser Stelle daher, dass es den Prozess an den Kassen vereinfacht und verschnellert, sodass die Fans ein angenehmeres Stadionerlebnis

erfahren und die Betreiber mehr Umsatz generieren können. Hier wäre es also möglich diesen Umstand weiter zu optimieren mittels Implementierung von Blockchain Wallets und entsprechenden Fast-Lanes. D.h. man müsse die Einführung von Neuerungen immer ganzheitlich betrachten und dabei nicht nur den Benefit des Klubs oder Stadionbetreiber im Blick haben, sondern auch den des Fans. Ein solches System wäre auch möglich zu realisieren, sollten unterschiedliche Systembetreiber innerhalb der Stadioninfrastruktur bestehen, indem man die Verteilung von Umsätzen mittels Smart Contracts aushandelt und festlegt. Im Zuge von Smart Contracts besitzen Vertragsparteien weitestgehend Vertragsfreiheit in Ihrer Vertragsgestaltung (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews).

Wichtig für den Erfolg der erfolgreichen Implementierung einer neuartigen Technologie innerhalb eines Sportklubs sei es zudem eine kritische Anfangsmasse an Klubs und Fans zu erreichen, welche die neuartige Technologie für sich nutzen. Da für Sportklubs die Fans äußerst wichtig sind, werden Entscheidungen sowohl unternehmerisch, als auch Fan-orientiert getroffen. Um eine Neuerung daher erfolgreich implementieren zu können, bedarf es die Verknüpfung an einen entsprechenden Mehrwert, der den Fans einen spürbaren Nutzen bietet. Denn auch ein Fan entscheide sich nicht anhand der technologischen Architektur für eine Lösung, sondern aufgrund des damit einhergehenden Nutzens. Entsprechend sei in der Kommunikation mit dem Fan es weniger interessant das Blockchain-Thema in den Vordergrund zu stellen. Zielführender sei es stattdessen das Produkt, den Service und den Mehrwert zu betonen und die Kommunikationsweise eher plakativ darzustellen, passend zu einem Fußballdenkenden Menschen. Das Argument der Blockchain in der Kommunikation sei eher intern oder im B2B Kontext zu platzieren (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

3.3.2.5. Zielsetzung, Nutzen, Mehrwerte und Erfolgsmessung

Da nun die Anwendungsmöglichkeiten bekannt sind, stellt sich die Frage welche Mehrwerte die Interviewpartner im Zuge der Blockchain-Technologie für den Sport sehen. Hierbei sagten Sie zunächst aus, dass eine Blockchain im Grunde genommen dieselben übergeordneten Ziele verfolge wie andere Lösungen, die nicht Blockchain-basiert sind, und zwar Effizienzsteigerung, Umsatzsteigerung und-oder Einsatzplansteigerung

und würde mittels Blockchain lediglich in einer anderen technischen Umsetzung stattfinden (siehe Anhang IV. Transkript des 3. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

KPIs zur Messung von Erfolg und Misserfolg sind hierbei wiederum von Use Case zu Use Case unterschiedlich und spezifisch (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

Die spezifische Sinnhaftigkeit einer Technologie für Sportklubs wie der Blockchain ließe sich im nächsten Schritt auf 3 Aspekte runterbrechen:

1. Der Mehrwert für den Kunden, also den Fan, und ob sein Erlebnis und seine Erfahrung durch die Technologie verbessert wird.
2. Die Rentabilität für den Sportklub und ob durch die Technologie mehr Geld verdient wird.
3. Die Steigerung der Prozesseffizienz und ob die Technologie den Input reduziert oder den Output erhöht.

All dies könne mittels der Blockchain-Technologie wiederum auf verschiedene Weisen erreicht werden (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews).

Die Zielsetzung in Verbindung mit einer technologischen Innovation wie der Blockchain-Technologie und das daran angeknüpften Innovationsmanagement sei es in der Lage zu sein, frühzeitig Technologien, Produkte, Services validieren zu können, die vielleicht potenziell neue Geschäftsmodelle werden würden oder bestehende Modelle ergänzen könnten. D.h. mittels Erweiterung des Produktportfolios den „adressable market“, der aktuell bedient wird, zu erweitern. Zudem würde es die permanente Abhängigkeit von externen Dienstleiste und die dadurch resultierenden Limitierungen hinsichtlich Aspekten wie Datenhoheit, Flexibilität, Schnelligkeit und Individualität lösen (siehe Anhang VIII. Transkript des 7. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

3.3.2.6. Kosten, Risiken und Herausforderungen

Nachdem nun die vorteilhaften Aspekte der Blockchain-Technologie im Sport aufgezeigt wurden, gilt es die möglichen Kosten, Risiken und Herausforderungen gegenüberzustellen. Die Interviewpartner erwähnten hier, dass der Betrieb einer Blockchain-Plattform durchaus kostenintensiv sei. Insbesondere bei Lösungen die „State-of-the-

art“ sind. Diese würden sich allerdings auch wieder von Use Case zu Use Case unterscheiden. Die erste Herausforderung beginnt allerdings bereits damit, nicht zu wissen wie genau sich die Kosten bei der Nutzung von Blockchain-Lösungen genau berechnen würden. Beispielhaft habe man bei einer Blockchain-Ticketing Lösung zunächst Switching Kosten um von einem bestehenden Anbieter zum anderen zu wechseln. Klar ist hierbei, dass nicht jeder Klub über die Ressourcen für ein Blockchain-System verfügen wird. Derselbe Umstand gelte auch auf Verbandsseite. D.h. es bestehen bereits etablierte Systeme für u.a. Spielertransfers, mittels Regularien wie Fristen und technischen Eingabemasken und Parametern, weshalb sich die Frage stellt, ob die Blockchain-Neuerung tatsächlich so viel effizienter wäre, dass sich der Systemwechsel lohnen würde. Daraus folge, dass für die Implementierung einer neuen Technologie wie der Blockchain ein klarerer und relevanterer Need nötig sei, da u.a. bereits funktionierende Ticketing Systeme bestehen, sowie vergleichbare Loyalty Programme, welche auch ohne Blockchain ihren Zweck erfüllen würden. Es zeige sich also, dass das reine Argument der Effizienzsteigerung oder einer besseren Sicherheit an der einen oder anderen Stelle wohlmöglich ausreiche, im Fußballumfeld dies aber nicht unbedingt zutreffen müsse. Darüber hinaus gebe es zudem noch allgemeine Kosten und Nachteile der Blockchain-Technologie wie der hohe Stromverbrauch und die ungünstige CO₂-Bilanz (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; III. Transkript des 2. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

Mit Blick auf mögliche Implementationshürden sei zunächst festzuhalten, dass nicht jedes aufkommende Problem unbedingt ein rein technologisches sein müsse. Dennoch fällt auf, dass die meisten der erwähnten Hürden sich an den technologischen Aspekten orientieren. So verlange beispielhaft die Blockchain-Technologie ein ausgeprägtes technisches Verständnis. D.h. um die Blockchain-Technologie für sich als Klub nutzbar machen zu können, sei es notwendig die eigenen Fans über die Technologie zu informieren und zu lehren, welche wiederum sehr komplex ist, auch wenn die Grundidee dahinter simpel erscheinen mag. Grund dafür sei u.a., dass die Komplexität der Blockchain-Technologie, wie im Vergleich zu einem Use Case wie der VR, die Einsatzmöglichkeiten und Mehrwerte weniger leicht zu greifen sind. Und, auch wenn den Fans nicht unbedingt bis ins Detail erklärt werden brauche wie die technologische

Architektur der Blockchain-Lösung funktionieren, so muss ihnen zu mindestens klargemacht werden, dass alles wofür sie die Blockchain verwenden Mehrwerte mit sich führt. Zu mindestens erscheint es einfacher zu sein dies im Kontext von Fußball erklären zu wollen, als im Vergleich zu Bitcoin oder Finanz-Zusammenhängen. Entsprechend spielen Bildung eine zentrale Hürde hinsichtlich der erfolgreichen Implementierung der Blockchain-Technologie. Außerdem sei zudem ungewiss, ob jeder Fan über die notwendige technologische Ausrüstung verfüge. Auch wenn mittlerweile nahezu jeder ein Smartphone besitze, sei dennoch unklar, ob diese den technologischen Anforderungen einer Blockchain-Applikation gerecht werde, oder ein Fan die Fan App oder eine Kreditkarte besitze. Daher müsse man klären wie mit jenen Fans umzugehen ist, die den Anforderungen nicht gerecht werden können. Eine weitere Implementationshürde der Blockchain-Technologie in den Klubs sei aus Sicht der Fans die Frage nach Transparenz hinsichtlich Datenschutz. Denen ist dieser nämlich wichtig und sie mögen daher die permanente Freigabe ihrer Informationen und Nachverfolgbarkeit ihrer Person nicht. Entsprechend brauche es für jegliche Blockchain Anwendungen vereinheitlichte Datenschutzbestimmungen. Ungeklärt sind hier insbesondere noch Fragen hinsichtlich Löschpflichten. Allerdings lasse sich die Rechtslage bei Blockchain-Lösungen ebenfalls nicht pauschalisieren, sondern sei bei jeder Lösung unterschiedlich. Außerdem stelle sich den Klubs die Frage nach der Rentabilität der Technologie. Angesichts der Tatsache, dass die Blockchain-Technologie kostenintensiv ist, die Werte und Preise für neue Blockchain Produkte und Rechte noch unbekannt sind und erst noch gebildet werden müssen, herrscht noch eine Unwissenheit hinsichtlich des Businessmodells hinter einer Blockchain-Applikation. Daher werde anfänglich viel Unwissenheit und Informationsmangel herrschen, welches mit der Zeit transparenter werden müssen. D.h. es wird eine Lernkurve geben müssen (siehe Anhang IV. Transkript des 3. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews).

Zieht man potenzielle Risiken und negative Auswirkungen in Folge der Blockchain-Technologie in Betracht, so sei eingangs zu erwähnen, dass die Sportklubs sich nicht der öffentlichen Peinlichkeit aussetzen wollen, sollte eine Technologie nicht funktionieren. Dies erkläre die zunächst vorsichtige und beobachtende Haltung der Klubs gegenüber der Blockchain-Technologie, welches anhalte bis die Gewissheit gegenüber der Anwendbarkeit, Sinnhaftigkeit und Rentabilität der Technologie gewährleistet ist.

Denn es gelte auch, dass für das Management eines Sportklubs der Fan immer den wichtigsten Ansprechpartner und Kunde darstelle. Sollte man also eine Technologie implementieren wollen, die nur den Sportklub oder dem Stadionbetreiber einen Benefit verschafft, die Fans jedoch außer Acht lässt oder schlimmer noch vergrault, würde dem Management das gesamte Projekt schnell wieder um die Ohren fliegen und eine erfolgreiche Implementierung sei ausgeschlossen. Aus Perspektive der Cybersicherheit wurde zudem noch erwähnt, dass noch immer diverse ungeklärte Sicherheitsrisiken bezüglich der Blockchain-Technologie herrschen würden, wodurch man sich beim jetzigen Versuch der Implementierung für die Zukunft in ungewisse Fahrwasser begeben würde. Beispielhaft ist, dass „Computing Power“ einen zentralen Faktor des Sicherheitssystems der Technologie darstelle, aber kein einziger Akteur oder Zusammenschluss von Akteuren innerhalb eines Blockchain-Systems in der Lage sein soll dessen Mehrheit in eigener Hand zu besitzen, um direkte Einflussnahme auf Transaktionen nehmen zu können. Allerdings stelle „Quantum Computing“ in fernerer Zukunft ein erhebliches Problem für die Blockchain dar. Außerdem sei der anfälligste Aspekt jeglicher Technologie nicht unbedingt die Technologie an sich, sondern immer die Personen die es nutzen würden. Dies würde bedeuten, dass Wallets und Systemknoten trotz alledem angreifbar wären und Akteure des Schwarzmarkthandels immer Wege finden würden aktiv werden zu können. Abschließend bleibt zudem noch das schädliche Verhalten der Systemteilnehmer als Risiko. Auch, wenn ein zentraler Aspekt der Blockchain sei, dass jegliche Information, die darauf gestellt wird unwiderrufbar dort dokumentiert bleibt, gelte dies auch für ungewünschte Inhalte wie Waffen- und Drogenhandel oder Kinderpornografie, oder im Kontext von Sport, Rassismus, Hass und Hetze. Aufgrund der Dezentralisierung und Anonymisierung wäre eine Tätergerechte Zurückverfolgung und Unterbindung nicht mehr möglich und würde jeden Nutzer und Knoten innerhalb des Systems zu einem Mittäter machen. Trotz der Dezentralisierungs Bestrebungen des Systems bräuchte es, aufgrund des schadhaften Gebrauchs der Nutzer, regulative Instanzen und Maßnahmen, welches jedoch im Widerspruch zu der anfänglichen Idee der Dezentralisierung der Macht und Selbstregulierung stehe. Auf dieses Problem und Paradoxon gibt es zum jetzigen Moment noch keine Lösung (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; VI. Transkript des 5. Interviews).

3.3.2.7. Zukunftsprognose

Wird abschließend der Blick in die Zukunft gerichtet und versucht die weitere Entwicklung zu prognostizieren, haben die Interviewpartner geäußert, dass die Blockchain-Technologie sicherlich eine der spannendsten Technologien für die Zukunft sei und nach jetzigem Stand bei weitem noch nicht das eigentliche Potenzial ausschöpfe, es daher wichtig sei zu differenzieren welche Anwendungsmöglichkeit bereits heute oder erst in weiterer Zukunft funktionieren würden. Nach jetzigem Erkenntnisstand spiele die Blockchain-Technologie bei Fallbeispielen im Bereich Digital- und Medienrechte, Kapitalbeschaffung und Finanzierung, als auch Ticketing und der Tokenisierung eine wichtige Rolle. Alle anderen Möglichkeiten würden zum jetzigen Zeitpunkt nur theoretisch möglich erscheinen. Zudem seien nach jetziger Rechtslage offene Blockchains-Systeme noch nicht umsetzbar, wohingegen geschlossene schon. Das Fallbeispiel der Kapitalbeschaffung und Finanzierung ist besonders in Zeiten finanziell angeschlagener Sportklubs, welche durch Corona in Schieflage geraten sind, interessant, da die vorherigen Bemühungen den Einstieg externer Investoren zu unterbinden in Zeiten finanzieller Sicherheit geschah und nun in Zeiten der Unsicherheit anders zu bewerten ist. In der Gesamtbetrachtung sei für den Erfolg der Technologie ausschlaggebend, dass das Blockchain-Thema in Industrie, Politik und Gesellschaft noch besser durchdringt und verstanden wird. Sollte dies realisiert werden könnten erste gute Lösungen und Use Cases recht schnell folgen. (siehe Anhang II. Transkript des 1. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews; VIII. Transkript des 7. Interviews; IX. Transkript des 8. Interviews).

Auffällig werde gleichzeitig auch sein, dass im Kontext von Lösungen in Zukunft nur noch wenige über die Blockchain-Technologie als solche sprechen werden, aber diese in der Systemarchitektur der Lösungen stecken würde, die wiederum reale Needs bedienen. Entsprechend könnte es durchaus sein, dass entschieden wird die Blockchain-Technologie zur Grundlage von allen Systemen zu erklären und dies zunächst über einzelne Segmente oder Veranstalter versucht zu etablieren. Auch wenn man als Betreiber im Zweifel wohlmöglich gar nicht eine solche umfangreiche und komplexe Technologie brauche, aber sich diese zu mindestens als grundlegende Framework etabliert. Die aktuelle Zielsetzung sei es allerdings noch immer die Digitalisierung der Sportklubs, ihrer Systeme und Prozesse voranzubringen, um das grundlegende Fundament

gelegt zu haben, bevor man sich der Blockchain-Thematik annehmen könne. Entsprechend sei eine solche Technologie nach jetzigem Stand nur für die oberste Sportklub-Elite interessant (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; IV. Transkript des 3. Interviews).

Angesichts der Tatsache, dass Länder wie China, zum Teil auch Südkorea oder Japan technologisch mit höheren Volumen und Dimensionen arbeiten, staatliche Unterstützung genießen, Technologie-affiner sind, Datenschutzfragen weniger restriktiv ausgerichtet sind oder die Bevölkerung es bereits gewohnt ist getrackt zu werden, bestehe zudem eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass der asiatische Markt Vorreiter hinsichtlich Blockchain-Technologien sein könnte. Allerdings wären aufgrund unterschiedlicher Rechtsrahmen und kultureller Gegebenheiten Technologien unterschiedlicher Regionen nicht einfach 1 zu 1 übertragbar (siehe Anhang V. Transkript des 4. Interviews; VI. Transkript des 5. Interviews; VII. Transkript des 6. Interviews)

Unterm Strich stehe jedoch fest, dass es Zeit brauchen wird, um neue Technologien verstehen zu lernen und diese etablieren zu können. Laut Interviewpartner sei der Sportmarkt, sowohl aus Perspektive der Klubs und Ligen, als auch die der Fans, noch nicht bereit für solch zukunftssträchtige Themen wie die Blockchain und werde daher nicht innerhalb eines Jahres umsetzbar sein, sondern vielmehr einen Prozess durchlaufen, der sich in etwa über 5 Jahre hinziehen wird. Auch um eine gewisse Abdeckung des Sportmarktes erreichen zu können. Entsprechend könne es sinnvoll erscheinen die Blockchain-Technologie zunächst einmal nur Schrittweise einzuführen, diese als Testphasen zu nutzen und seine Fans zur Teilnahme zu incentivieren. Insbesondere um die Möglichkeit zu haben dem üblichen Grundrauschen an Kritikern oder Servicefällen Herr werden zu können (siehe Anhang III. Transkript des 2. Interviews; V. Transkript des 4. Interviews; VI. Transkript des 5. Interviews; X. Transkript des 9. Interviews).

4. Diskussion

Als nächstes sollen die im 3. Kapitel erlangten Informationen und Gedankengänge aus den Experteninterviews, d.h. sowohl deskriptiv, als auch empirisch, weitergeführt, kritisch beleuchtet und der Eingangsliteratur gegenübergestellt werden.

4.1. Token

Unternehmen brauchen Kunden, um Geld zu verdienen und Fans werden wiederum benötigt, um den Sport zu monetarisieren. Insbesondere jene Fans, die Spiele im Fernsehen und auf verschiedenen anderen Plattformen sehen, Geld für Waren ausgeben und Tickets für Spiele kaufen, um schließlich Werbeeinnahmen und TV-Rechte zu steigern. Um dies realisieren zu können brauchen Sportklubs zunächst eine ausreichend große Reichweite um wiederum Fan-Engagement zu erzeugen und letzten Endes monetarisieren zu können. Und hier befinden sich vor allem die Top-Klubs im weltweiten Konkurrenzkampf. Um im Wettbewerb zu bestehen, ist die Nutzung aller möglichen Plattformen, auch der digitalen, unerlässlich. An dieser Stelle haben die Sportklubs zum einen verstanden Social Media zu nutzen, um das Engagement der Fans zu stärken. Mithilfe der Blockchain-Technologie könnte die Interaktion mit den eigenen Fans auf eine qualitativ neue Ebene gehoben werden.

Wie bereits erwähnt, müssen auch Organisationen des Sports in der heutigen Aufmerksamkeitsökonomie konkurrieren und sich an die veränderten Gewohnheiten ihres Publikums anpassen. In dieser neuen Realität müssen Sportorganisationen daher auch stark in das Engagement der Fans, d.h. in Lösungen, investieren, die ihnen helfen, das Interesse der Fans zu aktivieren, um für sie relevant zu bleiben. Tokenisierung ist hierfür ein interessantes und charmantes Werkzeug, indem Mitbestimmung, Sozialförderliches Verhalten und Loyalität belohnt werden. Auch ist es nachvollziehbar, dass diese Aktivitäten, entsprechend der zunehmenden Digitalisierung, sich ebenfalls auf die digitale Sphäre verschiebt. Ähnlich wie aus dem Gaming Sektor ist es Teilnehmern also möglich mit Token belohnt zu werden, welche in diesem Fall einen echten Wert haben und in Bargeld, Rabatte, Waren oder digitale Sammlerstücke umgewandelt werden können. Zuvor ist es jedoch notwendig die verschiedenen Verhaltenscharakteristiken der Fans zu identifizieren und jene zu benennen, die Sie belohnen möchten. Die Blockchain als zugrundeliegende Technologie von Fan-Token ermöglicht es schließlich ein transparentes, skalierbares und überprüfbares System für alle Token-Nutzer zu erstellen.

4.2. Collectables

Der Markt von Sammlerstücken wiederum baut auf einem Vertrauenssystem auf, um die Echtheit jedes Spezialartikels zu überprüfen. Bisher hat der Markt für virtuelle Waren zwei Hauptprobleme. Zum einen, wenn ein virtuelles Gut gekauft wird, ist es lediglich ein Gegenstand, der vom Entwickler erstellt wurde und für dessen Verwendung bezahlt wird. Sollte also der Entwickler beschließen das Netzwerk oder die Plattform zu beenden, verschwindet auch der Gegenstand. Das zweite Problem knüpft daran an, dass man nicht sicherstellen kann, dass ein als selten vermarkteter Artikel tatsächlich selten ist, denn der Entwickler kann unendlich viele Kopien erstellen. Die Blockchain-Technologie ändert dies und schafft die technologische Grundlage, auf der nachweislich einzigartige oder seltene digitale Artikel erstellt werden können, die dem Käufer ordnungsgemäß gehören und sogar auf Sekundärmärkten gehandelt werden können. Hilfreich ist hierbei ein Blick auf die Learnings und Mechanismen aus der Gaming-Welt. Gleichzeitig lässt sich aber auch auf bereits Bekanntes aufbauen, welches eine lange Tradition im Sport besitzt. Und zwar sammeln Fans bereits seit Generationen Spielerkarten oder Panini-Aufkleber, Autogramme, Trikots oder andere Gegenstände, die mit ihren Lieblingsklubs und -spielern zusammenhängen. Daher sollte diese Anwendungsmöglichkeit recht nativ von den Fans angenommen werden. Im Vergleich zum traditionellen Sammlermarkt haben digitale Sammlerstücke den Vorteil direkt und global handelbar, interaktiv inszenierbar zu sein, sowie automatisch auf ihre Authentizität geprüft zu werden, einschließlich der Besitzerkette und Einzigartigkeit.

4.3. Finanzierung

Die heutige Schnelllebigkeit in der Sportwelt stellt seine Akteure ständig vor neue Herausforderungen. Daher suchen viele Sportunternehmen kontinuierlich nach neuen Quellen für frisches Kapital. Denn sie müssen investieren, u.a. in Starspieler, das Fan-Erlebnis, die Digitalisierung, also um im aktuellen Umfeld wettbewerbsfähig zu bleiben. In ähnlicher Weise suchen Profisportler nach neuen Wegen, um ihr persönliches Risiko zu verringern, z.B. von Verletzungen, sowie für neue Geschäftsmöglichkeiten, wie die Schaffung eigener Markenprodukte bei Direct-to-Fan-Geschäften.

Der spezielle Fall der ICOs oder beim Crowdfunding zeigt, dass Ligen und Klubs diese nutzen können um Projekte oder Transfers zu finanzieren. Wie die Namen bereits an-

deuten, teilen ICOs und IPOs dieselbe Logik. In beiden Szenarien versuchen die Initiatoren, Mittel zu beschaffen und Investoren im Austausch für eine Beteiligung an dem Unternehmen zu finden. Investoren werden von potenziellen Gewinnen aus ihrer Investition angezogen. Der wichtigste Unterschied besteht jedoch darin, dass ICOs derzeit nicht reguliert sind und daher weder von Regulierungsbehörden kontrolliert noch überwacht werden. Diese mangelnde Regulierung birgt potenzielle Risiken für Initiatoren und Investoren. Teams können so Gelder sammeln, um Talente zu rekrutieren, Stadien zu verbessern oder andere kapitalintensive Ziele zu erreichen.

Mit Blick auf das Feld der Kapitalbeschaffung und Finanzierung fällt auf, dass sich die Sportklubs ihr Alleinstellungsmerkmal gegenüber ihren Fans, sowie deren starke Verbundenheit, auch finanziell zu Nutze machen können, indem die Fans wahrhaftig mitbeteiligt werden. Dies lässt sich auf den Umstand zurückführen, dass es sich hier nicht um ein klassisches Corporate Umfeld handelt, sondern auch Passion und Leidenschaft eine Rolle spielen. Die Veräußerung von Unternehmensanteilen sollte trotzdem vorsichtig behandelt werden angesichts der mitgliederzentrischen Ausrichtung der Klubs.

4.4. Rechtemanagement

Für den Erwerb und die Verwertung von Sportübertragungsrechten, Bildrechten und Inhaltsrechten sind heutzutage enorme Geldsummen notwendig. Denn die im Markt gefestigten Plattformen und Sender sind stark von diesen Verwertungsrechten abhängig und gleichzeitig versuchen neue Marktteilnehmer wie Amazon, Telekom oder Facebook in den Markt zu drängen. Daher ist der Markt mittlerweile zunehmend fragmentiert. Zudem verändert sich die Medienlandschaft, sowie die Sehgewohnheiten und Vertriebsplattformen. Abseits des üblichen Live-TV-Fernsehens konsumieren Fans Video-Inhalte auf Social Media oder über ihre Smartphones. Damit einher geht eine Vielzahl Rechtsvergehen gegenüber nicht Eigentümer von Rechten. Rechteinhaber können mittels Blockchain-Netzwerke die Lizenzierung ihrer Rechte verfolgen und den daran geknüpften Zahlungsstrom erleichtern. Mit Blick auf das Feld des Rechtemanagements fällt daher auf, dass sich an dieser Stelle mittels Micro-Licensing und Money-Streaming zwei handfeste Erlösströme generieren lassen, die das Potenzial besitzen bestehende Geschäftsmodelle zu disruptieren und neue Standards zu etablieren, nicht nur für den Sport, sondern für den gesamten Content-Sektor.

4.5. Ticketing

Es ist allgemein bekannt, dass Wiederverkäufer auf dem heutigen Ticketing-Markt ein großes Problem darstellen. Blockchain-basierte Ticketbörsen stellen eine realistische Alternative dar, die gerade mit Blick auf die Ticket-Zweitmärkte oder die bei Fans beliebten Peer-to-Peer-Ticketbörsen einen effizienten Weg darstellen, um den Weiterverkaufsmarkt zwischen Klub und Fans zu verwalten. Mit den Funktionen der Technologie können alle Arten von Wiederverkaufsmodellen implementiert, strikt durchgesetzt und dadurch der Sekundärmarkt reguliert werden. Beispielsweise kann eine maximale Anzahl von Tickets festgelegt werden, die ein Ticketinhaber weiterverkaufen kann, oder einen maximalen Aufschlag, den Wiederverkäufer verlangen dürfen. Für den Klub selbst könnte durch den Einsatz der Blockchain ein Großteil der für diese Ticket-Plattformen benötigten Prozesse automatisiert werden. Denn mit Blockchain-Tickets kann eine starke Personalisierung erstellt werden. D.h. Tickets sind an eine eWallet gebunden, die einer verifizierten Identität zugeordnet ist. Aufgrund der Eindeutigkeit eines über die Blockchain vergebenen Tickets wäre der Ticket-Schwarzmarkt Geschichte. Durch sogenannte Transferbeschränkungen kann sichergestellt werden, dass niemand ohne bekannte Identität ein Ticket erhalten kann. Auch die reale Stadion-Auslastung würde deutlich erhöht werden. Dies würde bedeuten, dass die Anzahl sogenannter „No-Shows“, also der Ticketinhaber, die nicht zur Veranstaltung erscheinen, verringert werden könnte. Außerdem, da jedes Ticket ein Unikat ist, würde das Fälschen von Tickets auch der Vergangenheit angehören. Mit Blick auf das Feld des Ticketings fällt also auf, dass aufgrund des hervorragenden Fits der Blockchain-Technologie im Logistik-Sektor, dank seiner Eigenschaften hinsichtlich Zurückverfolgbarkeit, sie sich sehr gut in den Ticketing-Sektor einbinden lässt. Schlussendlich geht es im Ticketing darum, die reale Stadionauslastung zu erhöhen und Upselling zu betreiben, gleichzeitig aber auch den Schwarzmarkt zu unterbinden und die allgemeine Sicherheit während der Veranstaltung zu gewährleisten.

4.6. DAO

Mit Blick auf das Feld des DAOs fällt auf, angesichts der starken mitgliederzentrischen Ausrichtung europäischer Sportsysteme und Organisationsformen, dass das Bilden von DAOs gar nicht so waghalsig wirkt wie es zunächst klingen mag. Auch wenn die Rechtslage dazu noch völlig unklar ist und man sich hierbei in völlig neue Gewässer bewegt, so bietet der Community-Charakter von Fans und Mitgliedern im Sport die

ideale Spielwiese, um eine solche Unternehmung zu testen. Dazu ist jedoch notwendig zunächst zu verstehen, dass die Bezeichnung DAO normalerweise einen mehr oder weniger komplexen interagierenden Satz intelligenter Verträge bezeichnet, die das Fundament von Organisationen bilden, mit Einzelpersonen interagieren und mit einer Art von Eigentum umgehen können. Intelligente Verträge können daher als die einfachste Form der dezentralen Automatisierung angesehen werden, die Regeln folgt, die durch vordefinierte Bedingungen ausgelöst werden. Resultat dessen würde sein, dass übliche Verwaltungsstrukturen redundant werden, inklusive Ligabetreiber und Verbände, da der Verwaltungsakt, wie das Ansetzen von Spielen dadurch vollständig automatisierbar sind. Die zahlreichen Klubs sind den vorgegebenen Regularien des Verbandes unterstellt, welche infolge dessen dezentral gesteuert werden würden und die Liga-Bürokratie verschlanken würde. Auch das Verteilen der Gelder, wie Medieneinnahmen, wäre darin inbegriffen.

Führt man diesen Gedanken im Kontext von Klubs weiter, ließe sich mittels Smart Voting, gerade bei deutschen Klubs, in denen die Mitglieder ja schon heute ein größeres Mitspracherecht haben oder einfordern, der demokratische Community-Gedanke konsequent fortführen und umsetzen. Denn im Gegensatz zu traditionellen Online-Befragungen bei denen nicht kontrolliert werden kann wer bereits abgestimmt hat oder wer dies über verschiedene Kanäle mehrfach macht, ist durch die Blockchain-Technologie eine eindeutige Identifizierbarkeit jedes Vereinsmitglieds möglich. Eine Verzerrung durch Mehrfachabstimmung oder Manipulation der Abstimmungsergebnisse ist technisch ausgeschlossen.

4.7. Sportwetten

Denkt man im weiteren Verlauf an den Sportwetten Sektor fällt auf, dass Mittelsmänner, also Buchmacher, eine tragende Rolle in diesem Sektor spielen, da diese die Gewinnchancen festlegen. Aufgrund fehlender Transparenz und den ständigen Betrugsvorwürfen steht der Sektor in keinem so positiven Licht da. An dieser Stelle hat die Blockchain-Technologie die Möglichkeit ein Peer-to-Peer-Wettsystem aufzubauen wodurch die Buchmacher redundant werden würden. Zudem würden Transparenz und Sicherheit deutlich gestärkt werden. Um dies zu ermöglichen bedarf es jedoch signifikante Lockerungen hinsichtlich der Regularien, wie z.B. angesichts begrenzter Lizenzen für Sportwetten Anbieter. Durch die Festigung der Marktposition einiger weniger Anbieter in Folge der Regulierungen ist eine starke Trägheit entstanden, welche den

Bedarf nach Innovationen mindert und die Arbeitstätigkeiten der Anbieter primär auf Compliance Tätigkeiten verlegt und unweigerlich aus Bereichen wie dem Innovationsmanagement entzieht. D.h. resultierend, obwohl der dieser Industriezweig von den Mehrwerten einer Blockchain-Technologie profitieren würde, unterbinden die regulativen Eingriffe, dass diese zum Einsatz kommen und sich entfalten können, wodurch es zunächst äußerst unrealistisch erscheint, dass Blockchain-basierte Lösungen sich in diesem Industriezweig zeitnah etablieren werden.

4.8. Doping

Ein zweiter, wohlmöglich interessanter Markt für die Blockchain sind Doping Kontrollen, besonders für Sportarten mit angeschlagener Reputation wie der Radsport oder im Zuge von Großevents wie Olympia oder FIFA Weltmeisterschaften. Die Erstellung eines dezentralen Registers mit der vollständigen Krankenakte des Athleten würde die Vorlage von Untersuchungsergebnissen und die Überwachung der Kontrollen erleichtern. Zudem würden ein besserer Informationsaustausch und ein stärkeres Bewusstsein der Sportler für gesundheitsgefährdende Medikamente erreicht werden. Außerdem würden Sponsoren, Klubs, Sportler, Mediziner, Agenten, Ligen, Management- und Kontrollorganisationen, sowie internationale Institutionen vor den negativen Auswirkungen von Betrugsfällen geschützt werden.

4.9. Covid-19 Pandemie

Angeichts der Corona-Pandemie muss der Profisport diversen Herausforderungen entgegenblicken, da die Pandemie an vielen Stellen zum Katalysator defizitäre Bereiche geworden ist. Die offensichtlichste ist, dass Zuschauer und Fans nicht mehr ins Stadion gehen dürfen. Dadurch geht der Kontakt zum Sport, zum Klub, zu den Spielern und zum Fan-Sein verloren, sowie in Folge dessen auch eine zahlungswillige Kundschaft. Dies wäre schlussendlich eine fatale Entwicklung, da Sponsoren und die Medienhäuser sich dorthin orientieren wo ein interessiertes Publikum vorhanden ist.

Mittels Digitalisierung und Mitbestimmung, insbesondere auf Basis von Blockchain-Technologie, besteht die Möglichkeit solche Distanzen zu überbrücken und Räume für eine neue Art der Nähe zu schaffen. Interaktion, also die Auseinandersetzung des Fans mit dem Klub, ist dabei aussagekräftiger als eine hohe Reichweite. Denn Letztere alleine bedeutet keine Relevanz, welche jedoch am wichtigsten ist, um wiederum für

Sponsoren und Medienhäuser relevant zu bleiben. In dem also Fans die Chance geboten wird zum Klub und Klubgeschehen dazu zugehören und beizutragen, können diese es in der Regel mit Engagement und Loyalität zurückzahlen.

Auch aus finanzieller Perspektive hat die Corona-Pandemie gezeigt, wie abhängig die Klubs vom Kerngeschäft Fußball sind. Das ausgebremsste strukturelle Wachstum und die wirtschaftlichen Schwankungen, verstärken die Bedeutung von nachhaltigem Wirtschaften und Diversifikation. Damit ist nicht nur der Aufbau von Rücklagen gemeint, sondern auch eine vernünftiger Mittelverwendung im sportlichen Bereich. Aus diesem Grund sollten Innovationsanstrengungen, die unabhängig vom sportlichen Erfolg laufen für viele Klubs künftig interessanter sein. Das Ziel sollte sein sich breiter aufzustellen und das Risiko auf verschiedene Geschäftsbereiche aufzuteilen.

4.10. Technologische Entwicklung

Vor dem Hintergrund, dass eine Blockchain-basierte Lösung im Grunde genommen dieselben übergeordneten Ziele verfolgt wie andere technologischen Lösungen, die nicht Blockchain-basiert sind, und zwar vor allem Effizienzsteigerung und Umsatzsteigerung, und diese zurzeit häufig einfacher, erprobter oder kostengünstiger sind, sowie es den Klubvertretern eigentlich egal ist welche Technologie zur Befriedigung ihrer Needs explizit genutzt wird, muss es daher das Ziel von Blockchain-Lösungen sein deutlich effizienter oder deutlich mehr Umsatz zu generieren, um sich von den Alternativen hervorheben zu können.

Zudem spricht für Blockchain-Lösungen, dass diese deutlich transparenter und sicherer sind. Darüber hinaus kann die steigende, durch ihre Datenhoheit bedingte Macht von Plattformen wie Google und Facebook eingedämmt werden, indem eine direkte Kommunikation zwischen privaten Usern und Unternehmen über dezentrale Blockchain-Lösungen möglich wird.

Zugegebener Weise ist die Blockchain-Technologie noch nicht völlig ausgereift, wodurch noch immer einige Herausforderungen bestehen und weshalb man sich beim Versuch der Implementierung zunächst in einigermaßen ungewisse Fahrwasser begibt. Insbesondere hinsichtlich der Skalierbarkeit und der Sicherheit der Technologie. Auch weil zum jetzigen Zeitpunkt noch einheitliche Standards für die Blockchain-Tech-

nologie fehlen. Bezüglich der Sicherheit muss man festhalten, dass weniger die Blockchain an sich, sondern vielmehr die Nutzer die kritischen und angreifbaren Punkte darstellen. Dennoch bietet die Blockchain-Technologie bereits heute im täglichen Business neuartige Möglichkeiten zur Vereinfachung, Automatisierung und Steigerung der Verlässlichkeit von vorhandenen Systemen und Prozessen. Damit einher gehen signifikante Einspar- und Umsatzpotenziale. Auch werden sich mit der Zeit eben jene Standards, Normen und notwendigen Rechtsrahmen bilden.

Des Weiteren spielt die Entwicklung von Begleiter Märkten im Fortschritt der Blockchain-Technologie eine Rolle. Hierzu zählen zum einen die Kosten für Bandbreite, Datenspeicherung und Datenverarbeitung. Wie andere Technologien profitiert auch Blockchain von sinkenden Kosten und steigenden Kapazitäten bei Datenverarbeitung, Speicherung und Bandbreite. Dadurch können mehrere Knoten in einem Blockchain-Netzwerk nahtlos miteinander verbunden werden und agieren. Zum anderen spielt die derzeitige Vorherrschaft von Plattformen eine tragende Rolle. Dezentrale Geschäftsmodelle werden in einer Welt der „Sharing“-Wirtschaft immer häufiger. Diese Modelle verfügen jedoch immer noch über große Aggregatoren, die die Informationen und Systeme steuern, was eine ungleiche Umverteilung des Werts unter allen Mitwirkenden impliziert. Blockchain kann den Wertaustausch in Unternehmen der Sharing Economy demokratisieren, indem zentralisierte Aggregatoren überflüssig werden.

Auch wenn die Verantwortung nicht bei den Klubs selber liegt, den digitalen Fortschritt voranzutreiben, so sind diese gute beraten ein proaktives Innovationsmanagement zu betreiben, welches entsprechendes Know-How, Personal, Prozesse und Strukturen in sich vereint, um frühzeitig Technologien, Produkte, Services validieren zu können und neue Geschäftsmodelle zu erschließen oder sie in bestehende Modelle einzubetten.

Unterm Strich steht fest, dass es Zeit brauchen wird, um neue Technologien verstehen zu lernen und diese etablieren zu können, um letztlich Marktreife und Massentauglichkeit zu erreichen. Auch wird es ebenso noch Zeit in Anspruch nehmen, damit es Blockchains gibt, die von der Allgemeinheit angenommen und gebraucht wird. Voraussetzung hierfür ist, dass die Technologie über eine kontinuierliche Zeitspanne hinweg störungsfrei arbeitet, sowie einen juristisch wirksamen Rechtsrahmen erhält, als auch glo-

bal Anerkennung findet. Entscheidungsträger in Unternehmen sollten sich darum bereits heute mit potenziellen Anwendungsbereichen der Technologie auseinandersetzen, um von Neuheiten nicht überrascht oder gar überrollt zu werden.

5. Schluss

Nach absolvierter Recherche- und Untersuchungsarbeit ist es gelungen das Thema der Blockchain-Technologie bei professionellen Fußballklubs umfassend darzustellen, basierend auf dem aktuellen Forschungs- und Wissensstand erste Erkenntnisse zu beziehen, als auch neuartige Informationen und Erfahrungswerte aktiver Branchenexperten einfließen zu lassen, sowie diese kritisch zu beleuchten und konzeptionell weiterzuführen. Das Ziel des letzten Kapitels ist es die unterschiedlichen Erkenntnisse zu sammeln und zu einem finalen Ergebnis zusammenzufügen, um die eingangs gestellten Forschungsfragen zu beantworten, sowie eine konkrete Handlungsempfehlung für etwaige Marktteilnehmer aussprechen zu können.

5.1. Chancen

Fußballklubs haben hierzulande, d.h. in der DACH-Region, es mit einer sehr traditionsbewussten Fangemeinschaft zu tun, die durch ihre besondere Fankultur einerseits die Stadien und das Erlebnis bereichert, andererseits aber gerade mit Themen wie der voranschreitenden Kommerzialisierung des Fußballs extrem kritisch umgeht. Fakt ist aber auch, dass Klubs gegenüber ihren jeweiligen Fans von einem absoluten Alleinstellungsmerkmal profitieren, da ein Fan selten zu einem Konkurrenzklub abwandert. Dies bedeutet, dass Klubs ihre Fans bisher zum Großteil durch ein in der Regel diffuses Gefühl innerer Verbundenheit nachhaltig an sich binden und zum Kauf von Tickets und Merchandising-Artikeln bewegen. Daher ist auch den Interviewpartner zuzustimmen, dass es für die erfolgreiche Implementierung einer Neuerung in einem Sportklub elementar wichtig ist zu verstehen, dass im Sport auch Emotionalität, Passion und Leidenschaft tragende Größen sind und diese sich gebrauchen lassen.

Online-Größen, wie Amazon, Zalando oder Netflix, zeigen zudem auf wie wichtig es ist die eigene Conversion Funnel einfach und positiv zu gestalten, also die Anzahl der Internetnutzer zwischen erstem Klick und einer Bestellung, für hauseigene Mitgliedschaften, Produkte und Services, sowie sie mit einer Freude an der Nutzung zu kombinieren. Für die Digitalisierung des Sports und des Fan-Erlebnisses bedeutet dies, dass eine gute Erfahrung mit Technologie, entweder im oder außerhalb des Stadions,

sich positiv auf das Gesamtergebnis ausübt. Insofern, dass das Fan-Engagement gestärkt, der Markenwert des Klubs gesteigert und insgesamt das Umsatzwachstum gefördert werden.

Im Zuge der Vernetzung von Infrastruktur, Anwendungen und Geschäftsmodellen, der zunehmenden Digitalisierung von Kundenbeziehungen, sowie deren verändertes Mediennutzungsverhalten, ergeben sich neuartige Erlöspotenziale. Klubs müssen wiederum solch neue Einnahmequellen für sich nutzen, um in weiterer Folge im hiesigen Markt, aber auch global konkurrenzfähig sein zu können, sowie losgelöst vom sportlichen Erfolg agieren zu können. Gleichzeitig eignen sich neue Technologien dazu die Prozesseffizienz zu verbessern, welcher auch ein Weg ist mit Hilfe dessen sich Wettbewerbsvorteile erlangen lassen. Hierzu zählen im konkreten ...

- die Verbesserung der Interaktion und der Erfahrungen der Fans durch Anreize für Engagements mittels Treueprogramme und Mitbestimmungsmöglichkeiten
- die Schaffung neuer Märkte für Sportwetten
- der Handel mit Sammlerstücken
- die Schaffung neuartiger Finanzierungsquellen
- die Unterbindung von Schwarzmarkthandel

Übergreifend lässt sich sagen, dass das Potenzial der Blockchain-Technologie im Sport darin besteht, dass es das Engagement und die Loyalität der Fans erhöht, sowie deren Erlebnis positiv beeinflusst, indem es eine Benutzeridentität über alle digitalen Kontaktpunkte hinweg erstellt und gleichzeitig den Handel mit digitalen Assets ermöglicht.

5.2. Risiken

Bei der Herausforderung die neuartige Blockchain-Technologie für sich nutzbar zu machen sind diverse Implementationshürden und potenzielle Risiken zu berücksichtigen. Hierbei stechen insbesondere Fragen hinsichtlich der Rechtskonformität, der Praktikabilität und der einwandfreien Systemarchitektur der Technologie hervor.

In Anbetracht der Rechtskonformität ist festzustellen, dass die Regulierungs- und Aufsichtsbehörden zum aktuellen Stand weder mit Blockchain noch mit Kryptowährungen völlig zufrieden sind. Denn man hat aus juristischer Perspektive wie so oft nicht mit den technologischen Fortschritten Schritt halten können. Besonders angesichts der

Kapitalbeschaffung mittels ICOs gilt es noch zahlreiche bankaufsichtsrechtliche Fragen zu klären. Außerdem zeigt sich die Blockchain-Technologie angesichts der 7 Grundsätze der DSGVO von ihrer guten Seite hinsichtlich Transparenz und Rechtmäßigkeit, sowie Integrität und Vertraulichkeit. Gleichzeitig bleibt es jedoch schwierig hinsichtlich der Aspekte wie der Datenminimierung, der Speicherbegrenzung und der Löschpflichten. Es wird also deutlich, dass die Blockchain-Technologie gegenüber dem Recht und dem Datenschutz noch einige offene Fragen entgegenbringt und es dabei einen zentralen Verantwortlichen zur Rechtsbelangung bedarf, dies aufgrund des dezentralen Charakters der Blockchain jedoch nicht möglich ist. Eher wäre dies noch bei geschlossenen Systemen möglich als bei offenen, weil u.a. der Initiator des Netzwerkes Verantwortung zu tragen hätte, bzw. etwaige Zugangsrechte in dem Fall verwaltbar wären. Und auch wenn es äußerst unwahrscheinlich ist, dass die Blockchain-Technologie oder die Kryptowährungen verboten werden, sind alle Marktteilnehmer und auch die Sportklubs gut beraten die regulativen Eingriffe der Legislative in Ihren Aktivitäten mit zu berücksichtigen. Der Schlüssel wird darin bestehen, nicht gänzlich blendend von der Technologie fasziniert zu werden und trotzdem sicherzustellen, dass sie zum Wohle des Fußballs und seiner Kunden angemessen genutzt wird.

In Anbetracht der Praktikabilität ist festzustellen, dass Fans und Mitarbeitern eine steile Lernkurve abverlangt wird, da die Technologie ein ausgeprägtes technisches Verständnis voraussetzt und es mit Sicherheit Fans geben wird, die hiermit ihre Probleme haben werden. Allerdings funktioniert ein Blockchain-Netzwerk nicht isoliert, sondern es bedarf mehrerer Teilnehmer, da diese zusammenarbeiten müssen. Außerdem erscheint der Betrieb einer Blockchain-Plattform durchaus kostenintensiv zu sein und klar ist hierbei, dass nicht jeder Klub über entsprechende Ressourcen verfügen wird.

In Anbetracht der Systemarchitektur der Technologie ist festzustellen, dass eine starke Rechenleistung immanent wichtig ist. Dies kann u.a. zu einer mangelnden Geschwindigkeit der Datenverarbeitung im Massenbetrieb führen, da eine hohe Rechenleistung benötigt wird, um die Transaktionsdaten zu verschlüsseln, bzw. zu prüfen. Und diese benötigte Rechenleistung führt in der Folge zu weiteren Problemen nicht nur für die Technik, sondern allen voran für die Umwelt. Die Herausforderung der Skalierung wird im Zuge der Blockchain-Technologie immer wieder erwähnt, da sie zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht final gelöst ist.

5.3. Fazit

Abschließend lässt sich aus dem vorliegenden Bericht, sowie anhand der eingangs gestellten Forschungsfrage das folgende Fazit resümieren: Mit Blick auf die Analyse der Blockchain-Technologie im Zuge dieser Arbeit, wird deutlich, dass es sich hierbei um eine sehr komplexe und erklärungsbedürftige Technologie handelt, welche vielseitig einsetzbar ist, sich sowohl in traditionelle Strukturen und Prozesse einbetten lässt, gleichzeitig aber auch in der Lage ist diese neuzudenken. Entsprechend ist es elementar wichtig zu verstehen, dass die Blockchain-Technologie sich für weitaus mehr als lediglich Kryptowährungen verwenden lässt und dabei in der Lage ist zusätzliche und neuartige Impulse zu setzen. Blockchain ist insbesondere in Situationen nützlich, in denen ein Vertrauensproblem vorliegt und eine Transaktion stattfindet. Im Allgemeinen ist die Verwendung einer Blockchain nur dann sinnvoll, wenn mehrere sich gegenseitig misstrauende Entitäten interagieren.

Besonders enttäuschend ist hierbei jedoch, dass die Marktdurchdringung der Technologie in der Praxis noch weit von den ihr zugesprochenen Potenzialen entfernt zu sein scheint. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die technologischen Fähigkeiten der Blockchain schlichtweg bisher noch nicht ausreichend für den geschäftskritischen Einsatz in Unternehmen belegt werden und sie daher ihren Hype-Status noch nicht überschreiten konnte.

Hält man sich hierbei wiederum die üblichen Entwicklungsphasen neuartiger Technologien vor Augen, fällt auf, dass die anfängliche Aufmerksamkeit einer technologischen Neuerung und Innovation zunächst immer zugunsten der Technologie geht und erst im weiteren Verlauf auf das Lösen von Problemen oder das Bedienen von Needs, ergo auf das Anbieten von konkreten Lösungen, shiftet. Dies lässt darauf schließen, dass wir im Entwicklungsprozess der Blockchain-Technologie nun mal noch nicht sehr weit vorangeschritten sind. Aber ebenso auch, dass diese noch nicht abgeschlossen ist.

Im Zuge dessen erscheint es durchaus nachvollziehbar, dass Organisationen jeglicher Art, ebenso auch die des Sports, wie u.a. Sportklubs, zunächst eine vorsichtige und prüfende Haltung gegenüber einer solch unbekannten Neuerung einnehmen. Dennoch erscheint es verwunderlich, dass der Sport die Blockchain-Thematik sich noch nicht konsequenter zu eigen gemacht hat, besonders, wenn sich vor Augen gehalten

wird, dass sich die Sportbusiness-Akteure in einem steten Wachstumsrennen wiederfinden, bei dem es gilt neuartige Potenziale zu identifizieren und noch vor anderen für sich zu nutzen. Dazu würde nämlich passen, dass die Sportklubs und externen Dienstleister bereits ein grundlegendes Bewusstsein und Verständnis für die Thematiken der Blockchain-Technologie besitzen. Diese haben durchaus verstanden, dass mittels Innovationen sich die Aktivitäten der Klubs, folglich auch ihre Einnahmequellen, diversifizieren lassen, sowie zur Erhöhung ihrer Mitgliederzahl und zum Aufbau von Loyalität nutzen lassen.

Daher wäre es wünschenswert ein proaktiveres und mutigeres Innovationsmanagement gegenüber möglichen Blockchain-Lösungen, daran geknüpften Wertschöpfungsprozessen und dazu passenden Geschäftsmodelle zu implementieren. Insbesondere, wenn man bedenkt, welche hohe Signifikanz die digitale Komponente in der heutigen Realität unserer Gesellschaft besitzt. Zentraler Treiber der Innovations- und Transformationsbemühungen sollte dabei der Wandel des Konsumentenverhaltens der Gesellschaft sein. Möchte man Zielgruppen heutzutage erreichen und diese für sich gewinnen, muss man sich ihrem Verhalten und Bedürfnissen nach ausrichten. Und wie erläutert, bewegt sich diese nun mal in Richtung Trends wie u.a. Kommunikation mittels digitaler Kanäle und Plattformen. Wegweisend für insbesondere Sportklubs ist dabei zu verstehen, dass sie nicht nur untereinander oder mit anderen Sportarten um die Aufmerksamkeit und Loyalität von Fans kämpfen, sondern auch mit anderen Optionen der Freizeitgestaltung wie Streaming-on-Demand via Netflix oder Besuche im Freibad konkurrieren.

Ob Fans ein Blockchain-basiertes System nutzen werden, hängt vermehrt davon ab, welche digitalen und auch analogen Mehrwerte sie im Gegenzug erhalten, die sie im Vergleich dazu bei traditionelleren Systemen nicht erhielten. Ziel wird es daher sein, innerhalb der Fan- und Stadionerfahrung, stimmige, digitale Produkte, Services und Content-Welten zu schaffen und dabei jede Schnittstelle mit den Fans zu berücksichtigen, um die Fans kontinuierlich, positive Erfahrungen zu liefern und sie damit an das proprietäre Ökosystem und Konsumuniversum zu binden.

Beim Versuch die theoretischen von den praktikablen Anwendungsmöglichkeiten zu differenzieren, stechen nach jetzigem Erkenntnisstand die Fallbeispiele im Bereich Tokenisierung, Ticketing, Kapitalbeschaffung und Finanzierung, sowie Digital- und Medienrechte hervor, welche realistische Chancen der Implementierung besitzen. Die gänzlich digitale Demokratisierung des Sports, beispielhaft mittels DAOs, würde die Industrie vermutlich zu sehr aus den traditionellen Fugen herausholen und auf Widerstand treffen, insbesondere aus Verbandsperspektive.

Angesichts der Tatsache, dass die Covid-19 Pandemie systemische Schwächen im Sportsektor aufgedeckt hat, was ein Szenario einer bevorstehenden Erholung höchst unwahrscheinlich macht, ist zu erwarten, dass die Branche sich in einer längeren Phase der Erholung und Neuorientierung befindet. Auch wenn die Pandemie nicht zentraler Treiber der Digitalisierungsstrategien der Sportklubs ist, so ist sie dennoch ein verstärkender Faktor und fungiert als Beschleuniger. Auch wenn es zum üblichen Verhalten der Sportorganisationen gehört eher inkrementelle Veränderungen vorzunehmen und nur selten radikale, hat es die Sportklubs dazu gezwungen sich intensiver mit digitalen Alternativen zu befassen und vermehrt Risiken einzugehen indem neue Ideen und Konzepte einfach mal ausprobiert werden. Resultierend werden Sportklubs sich intensiver denn je mit Fragen hinsichtlich der Verankerung von Digitalisierungsthemen innerhalb der internen Unternehmensstruktur, des Bedarfs nach Personal und auch der Förderung neuer Denk- und Arbeitsweisen beschäftigen. Für die Blockchain-Technologie bedeutet dies schlichtweg, dass sie auf intellektuell nährreicherem Boden gesät werden kann als zuvor, jedoch eingeschränkter aus finanzieller Sicht. Folglich sollte eine Blockchain-Investitionen nicht alleinig vom unmittelbaren Return on Invest (ROI) abhängen, da Blockchain-Netzwerke den Community-Gedanken fördern und sich somit als ein „Investment in die Gemeinschaft“ verargumentieren lassen.

Resultierend stellt die Blockchain-Technologie, mitsamt seinen Systemen, Netzwerken und Lösungen die logische und nächste, evolutionäre Stufe von Fan-Engagement dar. Es ermöglicht den Sportunternehmen ihre Kundenbasis weltweit in einer sicheren, geschützten Umgebung zu erweitern.

5.4. Handlungsempfehlung

Als Resultat dieser neuesten Erkenntnisse, lässt sich die folgende Handlungsempfehlung aussprechen: Die Sportklubs werden sich in den kommenden Jahren deutlich weiterentwickeln brauchen. Speziell im Hinblick auf die Anforderungen der Partner und Sponsoren und die Form der Interaktion mit und Mitbestimmung von Fans. Denn Fakt ist, dass die Interaktion von Fans auf digitalen Plattformen und Social-Media-Kanälen der Klubs, das direkte Feedback zu allen Produkten und Entscheidungen der Klubs darstellen, weshalb Likes, Kommentare und Reichweite für beinahe alle vorhandenen Businessmodelle eine hohe Wichtigkeit zugesprochen bekommen. Dadurch bekommen Fans abseits ihres eigenen Konsumverhaltens und traditioneller Mitbestimmungsorgane und –Kanäle mehr Einfluss zugesprochen, welches sich wiederum auf die Partner und Sponsoren auswirkt.

Und auch wenn Sportbusiness oft stark durch das Tagesgeschäft geprägt wird und der Blick vieler Protagonisten nur selten weit nach vorn geht, ist es zwingend notwendig sich inhouse ein technologisches Verständnis anzueignen, wobei das eigentliche Know-How auf externe Dienstleister geoutsourced werden kann, um eine bestmögliche Integrierung und Umsetzung neuartiger Technologien zu ermöglichen. Denn weder ist die Blockchain-Technologie mit Bitcoin gleichzusetzen, noch ist es ein Allheilmittel für allerlei Herausforderungen. Voraussetzung hierfür ist zunächst, ein umfassendes und ganzheitliches Innovationsmanagement, sowie ein digitales Mindset. Dies bedeutet, dass das Sportunternehmen ein Glaubenssystem haben muss, das die technologische Weiterentwicklung nicht nur begrüßt, sondern erwünscht und sich über alle Abteilungen der Organisation hinweg erstreckt. Als auch, dass Strukturen und Verfahren implementiert werden, welche sich mit der Weiterentwicklung der Organisation befassen und die sich ergebenden Optionen prüfen. Entsprechend sollte von der Vorstands-, bzw. Geschäftsführungsebene das Mandat für den Digitalisierungsprozess erteilt werden. Dafür müssen finanzielle und personelle Ressourcen bereitgestellt werden. Auf dieser Basis lassen sich einzelne Stellen oder ganze Abteilungen schaffen, die die Themen Digitalisierung und Strategie verantworten. Nur so kann die hohe Relevanz der Themen intern betont werden und Innovationsthemen werden unter der Belastung des Fußballalltags nicht vernachlässigt. Auch wenn Technologie keine Tore schießt, so hilft sie dennoch einen Wettbewerbsvorteil zu gewinnen.

Mit Blick auf die Blockchain-Technologie ist eine Diskussion innerhalb des Sportklubs über die strategische Positionierung in Bezug auf die Blockchain-Technologie ein sinnvoller erster Schritt ist. Daraus folgt eine Analyse der Auswirkungen auf das Geschäftsmodell und die Definition von Handlungsalternativen, sodass Anwendungsfälle für die eigene Organisation identifiziert und erfolgreich umgesetzt werden können. Dies bedeutet, zu erörtern, ob die in Betracht gezogene Technologie den Mehrwert für den Kunden, also den Fan, verbessert, die Rentabilität für den Sportklub steigert und-oder die Prozesseffizienz als solche steigert. Aus diesen gewonnenen Erkenntnissen folgt dann ein strukturierter Testlauf mittels Prototypen.

Beim Versuch solche Anwendungsmöglichkeiten zu implementieren wird es ganz offensichtlich notwendig sein jeden Use Case einzeln zu betrachten und zu bewerten. Der Versuch neue Lösungen auch neue Erlösströme zu koppeln ist üblich im Sport und durchaus nachvollziehbar, kann jedoch die anfänglichen Implementationsbemühungen deutlich erschweren und sollte erst in einem späteren Stadium Anwendung finden.

Gleichzeitig, auch wenn jeder Use Case individuell betrachtet werden soll, ist klar, dass Potenzial liegengelassen wird, wenn die holistische Sichtweise für die Digitalisierung, sowie für den Prozess der digitalen Transformation fehlt. Auf die Blockchain-Technologie übertragen wird dadurch impliziert, dass die Digital-Strategien ganzheitlich gedacht und umgesetzt werden müssen. Dies bedeutet, dass ein Blockchain-Netzwerk von vernetzten und smarten Stadioninfrastrukturen, sowie abteilungsübergreifende Prozessen, wie vom Ticketing bis hin zum Merchandising, profitiert. Entsprechend erscheint es auch logisch, hinsichtlich digitaler Infrastruktur und Systeme, Blockchain-Gesamtlösungen anzustreben.

Dadurch, dass innerhalb des Sportmarkts noch nicht alle Marktteilnehmer bereit für solch zukunftssträchtige Themen wie die Blockchain sind und diese daher nicht innerhalb eines Jahres umsetzbar sein wird, sondern vielmehr einen Prozess durchlaufen muss, der sich in etwa über 5 Jahre hinziehen wird, macht es Sinn die eigenen Maßnahmen sukzessiv einzuführen, diese als Meilensteine und Testphasen zu nutzen, so-

wie die eigenen Fans zur Nutzung zu incentivieren. Auch um eine bestmögliche Abdeckung des Sportmarktes erreichen zu können, sowie um die Möglichkeit zu haben dem üblichen Grundrauschen an Kritikern oder Servicefällen Herr werden zu können.

Darüber hinaus macht es Sinn sich zunächst auf geschlossene Blockchain-Netzwerke zu fokussieren, da gänzlich offene und dezentrale Systeme vorerst noch zu herausfordernd sind, sowie rechtlich noch viel zu unsicher. Dabei wird es spannend sein die eigene Rolle als Initiator mitsamt Betreiber- und Steuerungsfunktion in moderierender Funktion bestmöglich anzunehmen und schnell zu lernen. Auch sollte der Sicherheitsaspekt im geschlossenen System von Anfang an miteingeplant werden.

Nach Feststellung der Chancen und Risiken der Blockchain-Technologie für Organisationen des Sports, sollte übergreifend zudem berücksichtigt werden, dass anhand der prognostizierten Chancen sich darauf aufbauen lässt, dass sich die Loyalität und das Gemeinschaftsgefühl der Fans nutzen lassen, um schnell auf die notwendige Kritische Masse an Nutzern zu kommen. D.h. man kann Netzwerke-Effekte positiv für sich nutzen, um ein solches Blockchain-Netzwerk zu betreiben, unabhängig davon in welcher konkreten Anwendungsvariante.

Unter Berücksichtigung der genannten Risiken, lassen sich diese wiederum minimieren indem den Fans zielgerichtet kommuniziert wird wie sie eine entsprechende Blockchain-Applikation korrekt zu gebrauchen haben. Denn die Fans brauchen nicht im Detail wissen wie die Architektur der Technologie funktioniert, sondern nur, dass diese Rechtskonform ist und, dass sie einwandfrei funktioniert, sowie den Fans einen klaren Mehrwert bietet.

Mit Blick auf die Zukunft sollten externe Einflussfaktoren stets mitberücksichtigt und flexibel entgegengenommen werden. Um die Möglichkeiten der Blockchain voll ausschöpfen zu können ist ein heterogenes Ökosystem von Vorteil, um den Austausch von Möglichkeiten und Ideen forcieren zu können. Wenn man den Profisport aus der Perspektive betrachtet in der es sich um ein Ökosystem handelt, welches ziemlich komplex ist und in dem verschiedenste Akteure ständig um Aufmerksamkeit, Einfluss und Geld konkurrieren, ist es naheliegend, dass daraus diverse Reibungspunkte re-

sultieren könnten. Zudem kann es u.a. notwendig oder sogar vorteilhaft sein, mit zentralen oder größeren Instanzen zusammenzuarbeiten, wie beispielhaft den Verbänden, um regulative Einschränkungen auszuhebeln oder neue Standards einführen zu können. Auch sollten potenzielle juristische Hürden keinen Grund darstellen den technologischen Fortschritt oder die Umsetzung innovativer Ideen nicht voranbringen zu wollen.

5.5. Limitierungen

Das Resultat der vorliegenden Forschungsarbeit dient in erster Linie dazu richtungweisende Erkenntnisse und eine grundlegende Anschauung zu einer trendigen Technologie und Idee zu ermöglichen, der bisher nur wenig erforscht wurde. Obwohl es sich hierbei bewusst um eine qualitative Untersuchung handelt, ist festzuhalten, dass eine Summe von 9 Experteninterviews lediglich eine kleine Stichprobengröße darstellt, daher nur einen beschränkten Auszug der Gesamtheit darstellt und zu wenig ist, um ein gänzlich repräsentatives Meinungsbild aufnehmen zu können, deshalb nicht überinterpretiert werden sollte, da die entdeckten Charakteristiken nicht zwangsläufig auf alle Organisationen übertragbar oder gar verallgemeinbar sind. Entsprechend sind diese eher als Tendenzen zu verstehen.

Zudem sollte beachtet werden, dass der Fußballsport und dessen Klubs, Stadien und weiteres, Sportart-spezifische Merkmale und Qualitäten besitzen, die bei anderen Sportarten wiederum anders ausfallen könnten. Diese Unterschiede wurden hier außer Acht gelassen, da der Fokus auf dem Fußballsport lag.

Wie nahezu jede andere empirische Untersuchung, die im Rahmen von universitären Forschungsarbeiten durchgeführt wird, unterliegt auch diese Untersuchung bestimmten, individuellen Grenzen, hinsichtlich finanziellen Mitteln, einem beschränkten Zeitraum und anderen organisatorischen Aspekten. Andere Forscher mit umfangreicheren Mitteln, auch aus geografischer oder demografischer Perspektive, könnten ein noch umfassenderes Bild aufgreifen und darstellen.

5.6. Ausblick in die Zukunft

Der Blick in die Zukunft zeigt auf, dass das Thema der Blockchain-Technologie noch vieles bereithält und noch inmitten seines Schaffungsprozesses steckt. In diesem Zusammenhang sind noch einige offene Fragen zu beantworten. Hierzu zählt u.a., dass

Organisationen gerne resistent gegen Veränderungen sind und dass der technologische Wandel besonders herausfordernd ist. Daher wäre es spannend zu untersuchen, wie sich Sportorganisationen von ihrem Trägheitszustand lösen und den Wert in der Blockchain erkennen.

Außerdem wäre es spannend zu beobachten welche Auswirkungen sich aus einem ICO für Sportorganisationen ableiten lassen, da das Ziel dessen ist die finanziellen Probleme zu lindern, mit denen professionelle Sportteams konfrontiert sind. Während Blockchain in diesem Fall hilfreich sein kann, kann es gleichzeitig dazu führen, dass Sportorganisationen und andere Sportakteure von der Kryptowährung abhängig werden und dies Auswirkungen auf den täglichen Betrieb der Organisation hat.

In Anbetracht der Limitierung dieser Arbeit hinsichtlich sportartspezifischer und regionaler Unterschiede wäre es zudem interessant diese nochmal separat und fokussiert zu betrachten, um sportartspezifische oder geografische Unterschiede entdecken zu können.

Abschließend ist hervorzuheben, dass digitale Technologien die Art und Weise wie Sport betrieben und genossen wird neu definiert. Im Zuge dessen hat diese Arbeit lediglich die konzeptionelle Grundidee der Blockchain-Technologie untersucht. Dadurch, dass sich nun diverse Potenziale aufgezeigt haben, ist es für zukünftige Arbeiten nun möglich detaillierter in die einzelnen Anwendungsbereiche einzutauchen und konkrete Umsetzungsmöglichkeiten zu erörtern.

Literaturverzeichnis

- Benton, M. & Radziwill, N. (2017). Quality and Innovation with Blockchain Technology. *Software Quality Professional*.
- Alaminos, D. & Fernández, M. Á. (2019). Why do football clubs fail financially? A financial distress prediction model for European professional football industry. *PLOS ONE*, 14(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225989>
- Al-Housni, N. (2019). *An Exploratory Study in Blockchain Technology* [Masterthesis]. University of Manchester, Manchester.
- Almeida, F., Duarte Santos, J. & Augusto Monteiro, J. (2020). The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 97–103. <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.3013206>
- Almeida, F. L. (2017). Concept and Dimensions of Web 4.0. *International Journal of Computers & Technology*, 16(7), 7040–7046. <https://doi.org/10.24297/ijct.v16i7.6446>
- Anderson, R. (1996). *Codes and Cyphers: Cryptography and Coding*. The classification of hash functions.
- Anderson, R. M., Heesterbeek, H., Klinkenberg, D. & Hollingsworth, T. D. (2020). How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *The Lancet*, 395(10228), 931–934. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5)
- Antonopoulos, A. (2017). *Mastering Bitcoin* (2. Aufl.). O'Reilly Media, Inc.
- Aras, S. & Kulkarni, V. (2017). Blockchain and its applications: a detailed survey. *International Journal of Computer Application*, 180(3), 29-35.
- Bach, L. (2004). Sportstätten Management: Zukunftsorientierte Sportstättenentwicklung.
- Bachman, D. (2020). *The economic impact of COVID-19 (novel coronavirus): COVID-19 could affect the global economy in three main ways*. [https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/covid-19/economic-impact-covid-19.html#:~:text=The%20economic%20im-pact%20of%20COVID%2D19%20\(novel%20coronavirus\)%20COVID,econ-omy%20in%20three%20main%20ways&text=%E2%80%8BCOVID%2D19%20could%20af-fect,on%20firms%20and%20financial%20markets](https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/covid-19/economic-impact-covid-19.html#:~:text=The%20economic%20im-pact%20of%20COVID%2D19%20(novel%20coronavirus)%20COVID,econ-omy%20in%20three%20main%20ways&text=%E2%80%8BCOVID%2D19%20could%20af-fect,on%20firms%20and%20financial%20markets).
- Back, A., Corallo, M., Dashjr, L., Friedenback, M. & Maxwell, G. (2014). *Enabling Blockchain Innovations with Pegged Sidechains*.
- Becker-Olsen, K. (2003). Questioning the Name Game: An Event Study Analysis of Stadium Naming Rights Sponsorship Announcements. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 5(3), 9–20. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-05-03-2003-B002>
- Beech, J. & Chadwick, S. (2013). *The Business of Sport Management* (2. Aufl.). Pearson.
- Beheshti, H. & Salehi-Sangari, E. (2007). The benefits of e-business adoption: An empirical study of Swedish SMEs. *Service Business*, 1(3), 233–245. 10.1007/s11628-006-0010-y
- Behringer, W. (2010). *Kulturgeschichte des Sports: Vom antiken Olympia bis ins 21. Jahrhundert*. C.H. Beck.

- Bergquist, J. (2017). *Blockchain Technology and Smart Contracts: Privacy-preserving Tools* [Master Thesis]. Uppsala University.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16–24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>
- Bhuvana, R. & Aithal, P. (2020). Blockchain based Service: A Case Study on IBM Blockchain Services & Hyperledger Fabric. *International Journal of Case Studies in Business, IT, and Education*, 4(1), 94–102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3822411>.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B. & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, and governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213–238. <https://doi.org/10.1257/jep.29.2.213>
- Bonneau, J., Miller, A., Clark, J., Narayanan, A., Kroll, J. & Felten, E. (2015). Research perspectives and challenges for bitcoin and cryptocurrencies. *Symposium on Security and Privacy*, 104–121.
- Bosscher, V. D., Shibli, S., van Bottenburg, M., Knop, P. D. & Truyens, J. (2010). Developing a Method for Comparing the Elite Sport Systems and Policies of Nations: A Mixed Research Methods Approach. *Journal of Sport Management*, 24(5), 567–600. <https://doi.org/10.1123/jsm.24.5.567>
- Bosshardt, A., Green, M., Hanson, C., Savage, J. & Shaffer, A. (2015). *Commercial breaks: Football Money League*. Manchester, UK. <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/topics/sports-business-group.html>
- Bradbury, T., Mitchell, R. & Thorn, K. (2020). Moving forward: business model solutions for amateur sport clubs. *Managing Sport and Leisure*, 11(4), 1–17. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1734479>
- Buterin, V. (2015). *On Public and Private Blockchains* [Ethereum Blog].
- Casino, F., Dasaklis, T. & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, 36, 55–81. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006>
- Chaffey, D. (2015). *Digital business and E-commerce management: Strategy, implementation and practice* (6. Aufl.). Pearson Education Limited.
- Chakravorty, A. & Rong, C. (2017). Ushare: user controlled social media based on blockchain. *International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication*(99), 1–6. <https://doi.org/10.1145/3022227.3022325>
- Chaum, D., Rivest, R. & Sherman, A. (1983). *Advances in Cryptology: Blind Signatures for Untraceable Payments*. Springer Science. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0602-4_18
- Chelladurai, P. (2014). *Managing Organizations for Sport and Physical Activity* (4. Aufl.). Holcomb Hathaway, Incorporated.
- Chen, Y. (2018). Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. *Business Horizons*, 61(4), 567–575. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.006>
- Cheng, S., Daub, M., Domeyer, A. & Lundqvist, M. (2017). *Using blockchain to improve data management in the public sector*. New York, Stockholm, Berlin. Digital McKinsey.

- Choi, T., Guo, S. & Luo, S. (2020). When blockchain meets social-media: Will the result benefit social media analytics for supply chain operations management? *Logistics and Transportation Review*, 135. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101860>
- Clincy, V. & Shahriar, H. (2019). Blockchain Development Platform Comparison. *Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC)*, 922–923. <https://doi.org/10.1109/COMP-SAC.2019.00142>
- Close, P. (2010). Olympiads as Mega-events and the Pace of Globalization: Beijing 2008 in Context. *The International Journal of the History of Sport*, 27(16-18), 2976–3007. <https://doi.org/10.1080/09523367.2010.508303>
- Crosby, M., Nachiappan, Pattanayak, P., Verma, S. & Kalyanaraman, V. (2016). BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. *Applied Innovation Review*(2).
- Daszak, P. (2012). Anatomy of a pandemic. *The Lancet*, 380(9857), 1883–1884. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61887-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61887-X)
- Daumann, F. (2019). *Grundlagen der Sportökonomie* (3. Aufl.). UTB.
- Deeken, D., Detjen, P., Heyne, M. & Wolf, R. (2010). *Auf Leistung setzen: Der Sport als Wirtschaftsfaktor Hamburgs*. Standpunkt. Hamburg. Geschäftsbereiche Infrastruktur und Wirtschaftspolitik. <https://www.hk24.de/blueprint/servlet/resource/blob/1153114/be74f465c1ce8b08763f198c07f93aa9/auf-leistung-setzen-der-sport-als-wirtschaftsfaktor-hamburgs-data.pdf>
- Dellea, D., Reeves, C., Stolz, A. & Kuerten, C. (2019). *Sports industry: time to refocus?* PwC's Sports Survey 2019. Zürich. PricewaterhouseCoopers AG.
- Dellea, D., Reeves, C., Stolz, A. & Kuerten, C. (2020). *Sports industry: system rebooting*. PwC's Sports Survey 2020. Zürich. PricewaterhouseCoopers AG.
- Dennis, R. & Owen, G. (2016). Rep on the block: A next generation reputation system based on the blockchain. *International Conference for Internet Technology and Secured Transactions*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1109/ICITST.2015.7412073>
- Deutsche Fußball Liga GmbH (Hg.). (2017). *DFL Report 2017: Die wirtschaftliche Situation im Lizenzfußball*. Frankfurt. http://s.bundesliga.com/assets/doc/1130000/1120676_original.pdf
- Deutscher Fußball-Bund (Hg.). (2020a). *Mitgliederstatistik: 2020: Mehr Mitglieder, weniger Vereine und Mannschaften*. <https://www.dfb.de/verbandsstruktur/mitglieder/>
- Deutscher Fußball-Bund (Hg.). (2020b). *Verbandsstruktur*. <https://www.dfb.de/verbandsstruktur/>
- DiFiori, J. P., Green, G., Meeuwisse, W., Putukian, M., Solomon, G. S. & Sills, A. (2020). Return to sport for North American professional sport leagues in the context of COVID-19. *British journal of sports medicine*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103227>
- Dimitropoulos, P., Leventis, S. & Dedoulis, E. (2016). Managing the European football industry: UEFA's regulatory intervention and the impact on accounting quality. *European Sport Management Quarterly*, 16(4), 459–486. <https://doi.org/10.1080/16184742.2016.1164213>
- Drescher, D. (2017). *Blockchain basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps* (1. Aufl.). Springer Verlag.

- Dvorak, J., Junge, A., Graf-Baumann, T. & Peterson, L. (2004). Football is the most popular sport worldwide. *The American journal of sports medicine*, 32(1), 3–4.
<https://doi.org/10.1177/0363546503262283>
- Dworak, A. (2010). *Finanzierung für Fußballunternehmen: Erfolgreiche Wege der Kapitalbeschaffung*. Schmidt, Erich Verlag.
- Eberhardt, H. (2017a). Die wichtigsten Tech-Trends im Sport: SPOAC Sportbusiness-Studie 2017. *SPONSORS*. <https://www.sponsors.de/news/sponsoring/die-wichtigsten-tech-trends-im-sport>
- Eberhardt, H. (2017b). eSport und Fußball: Voneinander lernen. *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/fussball/esport-und-fussball-voneinander-lernen>
- Eberhardt, H. (2017c). S04: Aus Digital First wird Mobile Only. *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/fussball/s04-aus-digital-first-wird-mobile-only>
- Ebster, C. & Stalzer, L. (2017). *Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler* (5. Aufl.). Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Erhardt, C., Schuster, F. & Fuggenthaler, T. (2012). Bälle, Tore und Finanzen IX. *Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft*. <http://www.ey.com>
- Ethereum Foundation (Hg.). (25. November 2020). *Logo von Ethereum*. <https://ethereum.org/en/>
- Eyal, I. & Sirer, E. (2014). Majority is not enough, Berlin, Heidelberg: Bitcoin mining is vulnerable. *International Conference on Financial Cryptography and Data Security*, 18(3), 436–454.
- Fahrner, M. (2014a). *Teamsportmanagement*. De Gruyter Oldenbourg.
- Fahrner, M. (2014b). *Grundlagen des Sportmanagements*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
<https://doi.org/10.1524/9783486717525>
- Fernandez, T. & Fraga, P. (2018). A Review on the Use of Blockchain for the Internet of Things. *IEEE Access*, 6, 32979–33001. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2842685>
- Fillinger, R. (2019). Kehl über Daten: "Ich sehe die Entwicklung noch nicht am Ende". *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/medien-technologie/kehl-ueber-daten-ich-sehe-die-entwicklung-noch-nicht-am-ende>
- Fillinger, R. (2020a). Digitales Sponsoring: Wenn nicht jetzt, wann dann? *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/themen/digitales-sponsoring>
- Fillinger, R. (2020b). Lohnt sich für Bundesliga-Clubs ein Invest in die Spielsimulation „FIFA“? *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/themen/gesch%C3%A4ftsmodell-fifa>
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. & Welch, M. (2013). Embracing Digital Technology.: A new Strategic Imperative. *MIT Sloan Management Review*, 1–16.
- Flanquart, A., Buvat, J. & Sengupta, A. (2020). *Emerging Technology in Sports: Reimagining the fan experience*. <https://www.capgemini.com/research/tech-in-sports/>
- Flores Rodrigues, T. (2020). *Exploring impacts of COVID-19 from sport business manager's perspective* [Masterthesis]. JAMK University of Applied Science.
- Freyer, W. (2018). *Sport-Marketing: Modernes Marketing-Management für die Sportwirtschaft* (5. Aufl.). Schmidt, Erich Verlag.

- Fried, G., Shapiro, S. & DeSchraver, T. (2007). *Sport Finance* (2. Aufl.). Human Kinetics Publishers.
- Froschauer, U. & Lueger, M. (2003). *Das qualitative Interview: Zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme*. UTB GmbH.
- Galli, A., Gömmel, R., Holzhäuser, W., Straub, W. & Elter, V. (2012). *Sportmanagement* (2. Aufl.). Vahlen.
- Garay, J., Kiayias, A. & Leonardos, N. (2015). The bitcoin backbone protocol: Analysis and applications. *Annual International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques*.
- Gerth, R. (2017a). DFL: Welche Digitalstrategie? *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/medien/dfl-welche-digitalstrategie>
- Gerth, R. (2017b). Die drei "Hottest Growth" im Sport. *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/medien/die-drei-hottest-growth-im-sport>
- Gerth, R. (2017c). Digitalisierung: Warum packt ihr das Geschenk nicht aus? *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/fussball/digitalisierung-warum-packt-ihr-das-geschenk-nicht-aus>
- Ghuri, P., Lutz, C. & Tesfom, G. (2003). Using networks to solve export-marketing problems of small- and medium-sized firms from developing countries. *European Journal of Marketing*, 37(5/6), 728–752. <https://doi.org/10.1108/03090560310465125>
- Goldfeder, S., Bonneau, J., Gennaro, R. & Narayanan, A. (2017). *Escrow protocols for cryptocurrencies: How to buy physical goods using bitcoin*.
- Gopinath, G., Baldwin, R. & Di Weder Mauro, B. (2020). *Mitigating the COVID Economic Crisis: Limiting the economic fallout of the coronavirus with large targeted policies*. CEPR Press. <https://www.gre-mihs.com/sitges/wp-content/uploads/2020/03/COVIDEconomicCrisis.pdf#page=48>
- Grix, J., Brannagan, P. M., Grimes, H. & Neville, R. (2020). The impact of Covid-19 on sport. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 1, 1–12. <https://doi.org/10.1080/19406940.2020.1851285>
- Gupta, V. (2017). *A Brief History of Blockchain [Technology]*. <https://hbr.org/2017/02/a-brief-history-of-blockchain>
- Guzmán, I. & Morrow, S. (2007). Measuring efficiency and productivity in professional football teams: evidence from the English Premier League. *Central European Journal of Operations Research*, 15(4), 309–328. <https://doi.org/10.1007/s10100-007-0034-y>
- Haber, S. & Stornetta, W. (1991). How to time-stamp a digital document. *Journal of Cryptology*, 3, 99–111. <https://doi.org/10.1007/BF00196791>
- Hartmann, K. (2016a). Bundesliga-Clubs, strukturiert euch besser! *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/fussball/bundesliga-clubs-strukturiert-euch-besser>
- Hartmann, K. (2016b). Digitalisierung: Wer zögert, verliert! *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/fussball/digitalisierung-wer-zoegert-verliert>
- Hartmann, K. (2020). Digitalisierung: So sollten sich Clubs intern strukturieren. *SPONSORS Magazin*.
<https://www.sponsors.de/news/themen/bundesliga-digitalisierung-struktur>

- He, Y., Li, H., Cheng, X., Liu, Y., Yang, C. & Sun, L. (2018). A Blockchain Based Truthful Incentive Mechanism for Distributed P2P Applications, 6, 27324–27335. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2821705> (Special selection on privacy preservation for large scale user data).
- Hellerforth, M. (2006). *Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen*. Springer Fachmedien GmbH.
- Herrera-Joancomartí, J. & Pérez-Solà, C. (2016). Privacy in Bitcoin Transactions: New Challenges from Blockchain Scalability Solutions. *13th International Conference*, 26–44 (Modeling Decisions for Artificial Intelligence).
- Hileman, G. & Rauchs, M. (2017). *Global cryptocurrency benchmarking study*. Cambridge, United Kingdom.
- Houben, R. & Snyers, A. (2018). *Cryptocurrencies and blockchain: Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion*. Brüssel. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. <https://doi.org/10.2861/263175>
- Hoy, M. (2017). An introduction to the Blockchain and its implications for libraries and medicine. *Medical reference services quarterly*, 36(3), 273–279. <https://doi.org/10.1080/02763869.2017.1332261>
- Huh, S., Cho, S. & Kim, S. (2017). Managing IoT devices using blockchain platform. *International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.23919/ICACT.2017.7890132>
- Hutchins, B. & Rowe, D. (2016). *Digital media sport*. Routledge.
- Jaoude, J. & Saade, R. (2019). Blockchain Applications: Usage in Different Domains(7).
- Jones, D., Ajadi, T., Ambler, T., Udwadia, Z. & Wood, C. (2020). *Annual Review of Football Finance 2020*. Manchester. Deloitte LLP. file:///C:/Users/Parham/Downloads/deloitte-uk-annual-review-of-football-finance-2020.pdf
- Jøsang, A. & Golbeck, J. (2012). Challenges for Robust Trust and Reputation Systems. *IFIP International Conference on Trust Management*(6), 253–262. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29852-3_21
- Kawohl, J., Kalkbrenner, M. & Manz, E. (2020). *Digitale Innovationen, Geschäftsmodelle und Ökosysteme in der Fußballbundesliga: März 2020* [Studie]. Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin. <https://www.odgersberndtson.com/media/9288/studie-digitale-innovationen-geschaeftsmodelle-und-oekosysteme-in-der-fussballbundesliga.pdf>
- Kawohl, J. & Kramer, D. (2019). *Disrupt Bundesliga: Wie Fußballvereine sich in der Digital Economy positionieren können* [Studie]. Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin. www.juliankawohl.de
- Kawohl, J., Zeibig, D. & Manz, E. (2016). *Profisport 4.0: Wohin rollt die Fußballbundesliga? Eine Analyse zu Digitalisierung, Innovationen und Internationalisierung des Geschäftsmodells* [Studie]. Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin. www.strategicbusinessstransformation.de
- Kennedy, P. (2012). The Football Industry and the Capitalist Political Economy. *Critique*, 40(1), 73–94. <https://doi.org/10.1080/00111619.2011.640066>

- Khan, R. & Khan, S. (2017). Design and Implementation of an Automated Network Monitoring and Reporting Back System. *Journal of Industrial Information Integration*(9), 24–34. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2452414X17300602?via%3Dihub>
- Khudnev, E. (2017). *Blockchain: Foundational Technology to Change the World* [Bachelorthesis]. Lepland University of Applied Science, Lepland.
- Kiayias, A., Russell, A. & David, B. (2017). *PPCoin: Peer-to-Peer Crypto-Currency with Proof-of-Stake*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kikitamara, S. (2017). *Digital Identity Management on Blockchain for Open Model Energy System* [Master Thesis]. Radboud University.
- Kim, D. & Ko, Y. J. (2019). The impact of virtual reality (VR) technology on sport spectators' flow experience and satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 93, 346–356. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.040>
- Kinexon (2020). Wie digitale Technologien Profi-Vereinen und Ligen durch die Corona-Krise helfen. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/kinexon-technologie>
- Klotz, P. (2020). Von Blockchain bis Robotik: Diese Technologien beeinflussen in Zukunft das Sportbusiness. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/themen/von-blockchain-bis-robotik-diese-technologien-beeinflussen-zukunft-das-sportbusiness>
- Korpela, K., Hallikas, J. & Dahlberg, T. (2017). Digital supplychain transformation toward blockchain integration. *Hawaii international conference on system sciences*.
- Kshetri, N. & Voas, J. (2018). Blockchain-Enabled E-Voting. *IEEE Software*, 35(4), 95–99. <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2801546>
- Kulikova, L. & Goshunova, A. (2013). Measuring Efficiency of Professional Football Club in Contemporary Researches. *World Applied Sciences Journal*, 25(2), 247–257. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.25.02.13307>
- Kumar, S., Shailendra, S., Jong, R. & Park, H. (2020). BlockIoTIntelligence: A Blockchain-enabled Intelligent IoT Architecture with Artificial Intelligence. *Future Generation Computer Systems*(110), 721–743. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.09.002>
- Labazova, O., Dehling, T. & Sunyaev, A. (2018). *From Hype to Reality: A Taxonomy of Blockchain Applications*. Karlsruhe Institute of Technology.
- Lamport, L. (1978). Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System: Communications of the ACM, 21(7), 558–565. <https://doi.org/10.1145/359545.359563>
- Laurell, C. & Soderman, S. (2018). Sport in business studies: a state-of-the-art literature review. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 8(5), 529–546. <https://doi.org/10.1108/SBM-09-2017-0042>
- Lavrijssen, S. & Carrillo, A. (2017). Radical innovation in the energy sector and the impact on regulation. *Energy, Climate and the Environment*. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95402-8_6 (Energy Poverty and Access Challenges in Sub-Saharan Africa).
- Lee, D. & Chuen, K. (2015). *Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data* (1. Aufl.). Elsevier.

- Lee, J. (2019). A decentralized token economy: How blockchain and cryptocurrency can revolutionize business. *Business Horizons*, 62(6), 773–784. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.003>
- Lehnebach, N. (2016). Perform kündigt „Livestream Revolution“ an. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/perform-kuendigt-livestream-revolution>
- Lehnebach, N. (2017). Bundesliga 16/17: Die Sky-Reichweiten pro Club. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/bundesliga-1617-die-sky-reichweiten-pro-club>
- Lehnebach, N. (2018). Warum Clubs keine Medienhäuser sind. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/medien/warum-clubs-keine-medienhaeuser-sind>
- Leister, R. (2020). *Kleiner Moralapostel zum Umgang mit Corona im Sportbusiness*. <https://fussballwirtschaft.de/corona-im-sportbusiness#more-3674>
- Lewenberg, Y., Sompolinsky, Y. & Zohar, J. (2015). Inclusive blockchain protocols. *International Conference on Financial Cryptography and Data Security*.
- Lewis, R., McPartland, J. & Ranjan, R. (2019). *Blockchain and financial market innovation*. Denver. J.P. Morgan Center for Commodities at the University of Colorado Denver Business School.
- Lia, X., Jianga, P., Chen, T., Luo, X. & Wenc, Q. (2020). A survey on the security of blockchain systems. *Future Generation Computer Systems*, 107, 841–853. <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.08.020>
- Litvishko, O., Veynberg, R. & Bodrov, I. (2019). Investment potential of the football industry. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 2390–2396. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.04362>
- Liu, Z. & Li, Z. (2020). A blockchain-based framework of cross-border e-commerce supply chain. *International Journal of Information Management*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.102059>
- Luft, J. (2020a). Die Auswirkungen der Corona-Krise auf Sportdeutschland. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/themen/auswirkungen-der-corona-krise-auf-sportdeutschland>
- Luft, J. (2020b). Trotz Corona: Social Buzz der Ligen und Top-Events steigt um 30 Prozent: SPOBIS Klima-Index. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/sportmix/social-buzz-deutscher-sport-angestiegen>
- Luft, J. (2020c). Wie die Corona-Krise die Vermarktung der 2. Bundesliga beeinflusst: Vermarktungsanalyse 2020/21. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/themen/vermarktung-sponsoring-2-bundesliga>
- Macrinici, D., Cartofeanu, C. & Gao, S. (2018). Smart Contract Applications within Blockchain Technology: A Systematic Mapping Study. *Telematics and Informatics*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.004>
- Mallen, C. (2019). *Emerging Technologies in Sport: Implications for Sport Management* (1. Aufl.). Routledge.
- Markham, T. (2013). What is the Optimal Method to Value a Football Club? *SSRN Electronic Journal*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2238265>
- Massias, H., Avila, X. & Quisquater, J. (1999). Design of a secure timestamping service with minimal trust requirements. *Symposium on Information Theory in the Benelux*.

- Mayring, P. (2002). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92052-8_42
- Mayring, P. (2007). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-9258-1_42
- McGillivray, D. (2017). Platform politics: sport events and the affordances of digital and social media. *Sport in Society*, 20(12), 1888–1901. <https://doi.org/10.1080/17430437.2017.1232392>
- Meier, M., Tan, K. H., Lim, M. K. & Chung, L. (2019). Unlocking innovation in the sport industry through additive manufacturing. *Business Process Management Journal*, 25(3), 456–475. <https://doi.org/10.1108/bpmj-10-2017-0285>
- Memish, Z. A., Steffen, R., White, P., Dar, O., Azhar, E. I., Sharma, A. & Zumla, A. (2019). Mass gatherings medicine: public health issues arising from mass gathering religious and sporting events. *The Lancet*, 393(10185), 2073–2084. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30501-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30501-X)
- Merkle, R. (1980). Protocols for public key cryptosystems. *Symposium on Security and Privacy*, 122–133.
- Metzger, M. & Flanagin, A. (2018). Credibility and trust of information in online environments: The use of cognitive heuristics. *Journal of Pragmatics*, 59, 210–220.
- Meyer, T., Mack, D., Donde, K., Harzer, O., Krutsch, W., Rössler, A., Kimpel, J., Laer, D. von & Gärtner, B. C. (2020). Successful return to professional men's football (soccer) competition after the COVID-19 shutdown: a cohort study in the German Bundesliga. *British journal of sports medicine*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103150>
- Milano, M. & Chelladurai, P. (2011). Gross Domestic Sport Product: The Size of the Sport Industry in the United States. *Journal of Sport Management*, 25(1), 24–35. <https://doi.org/10.1123/jsm.25.1.24>
- Mohammed, T., Mustapha, K. B., Godsell, J., Adamu, Z., Babatunde, K. A., Akintade, D. D., Acquaye, A., Fujii, H., Ndiaye, M. M., Yamoah, F. A. & Koh, S. C. L. (2020). A critical analysis of the impacts of COVID-19 on the global economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies. *Resources, conservation, and recycling*, 164. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105169>
- Mohanta, B., Panda, S. & Jena, D. (2018). An Overview of Smart Contract and Use cases in Blockchain Technology. *9th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1109/ICCCNT.2018.8494045>
- Mohr, M., Nassis, G. P., Brito, J., Randers, M. B., Castagna, C., Parnell, D. & Krustup, P. (2020). Return to elite football after the COVID-19 lockdown. *Managing Sport and Leisure*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1768635>
- Mohr, S. (2004). Sportstättenbau und -vermarktung aus ökonomischer Sicht: Finanzierung, Vermarktung, vergaberechtliche Probleme, 15–26.
- Morabito, V. (2018). *Business Innovation Through Blockchain: The B³ Perspective*. Springer International Publishing.
- Morrow, S. (2013). Football club financial reporting: time for a new model? *Sport, Business and Management: An International Journal*, 3(4), 297–311. <https://doi.org/10.1108/SBM-06-2013-0014>

- Mougayar, W. & Buterin, V. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. Wiley Publishing.
- Murray, A., Josefy, M. & Kuban, S. (2019). Contracting in the Smart Era: The Implications of Blockchain and Decentralized Autonomous Organizations for Contracting and Corporate Governance. *Academy of Management Perspectives*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.5465/amp.2018.0066>
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.
- Nauright, J. (2015). Beyond The Sport-Media-Tourism Complex: The Brighton Agenda for Transforming Sport.
- Neumann, M. (2020a). Europas Fußballmarkt stellt neuen Umsatzrekord auf. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/europas-fussballmarkt-stellt-neuen-umsatzrekord-auf>
- Neumann, M. (2020b). Fußball-Bundesligisten mit Nachholbedarf bei Digitalen Geschäftsmodellen. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/digitalisierung-in-der-bundesliga> (Studie).
- Neumann, M. (2020c). Interwetten: „Die Clubs müssen einen Fokus auf digitale Kanäle legen“. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/sponsoring/interwetten-die-clubs-muessen-einen-fokus-auf-digitale-kanale-legen>
- Neumann, M. (2020d). Profifußball: Wachsender Wirtschaftsfaktor und Jobmotor. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/profifussball-wachsender-wirtschaftsfaktor-und-jobmotor>
- Neumann, M. (2020e). Wie Borussia Mönchengladbach im Club das Thema Digitalisierung vorantreibt. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/wie-gladbach-im-club-das-thema-digitalisierung-vorantreibt>
- Nowiński, W. & Kozma, M. (2017). How Can Blockchain Technology Disrupt the Existing Business Models? *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(3), 173–188. <https://doi.org/10.15678/EBER.2017.050309>
- Nufer, G. & Bühler, A. (2012). *Management im Sport: Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Anwendungen der modernen Sportökonomie* (3. Aufl.). Erich Schmidt.
- Nufer, G. (2019). *Die Zukunft der Sport-Arena: Das smarte Stadion*. https://www.focus.de/sport/fussball/die-zukunft-der-sport-arena-das-smarte-stadion-chancen-und-risiken_id_11080748.html
- Nylén, D. & Holmström, J. (2015). Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation. *Business Horizons*, 58(1), 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.09.001>
- Ödiger, F. (2017). SAP im SPONSORS-Podcast: Wie Technologie den Sport verändert. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/sponsoring/sap-im-sponsors-podcast-wie-technologie-den-sport-veraendert>
- Ödiger, F. (2018). Der Sportfan der Zukunft. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/medien-technologie/der-sportfan-der-zukunft>
- Ödiger, F. (2020a). Fußball-Bundesliga: Das zahlen und bekommen die Sender für ihre DFL-Medienrechte. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/themen/dfl-medienrechtevergabe>

- Ödiger, F. (2020b). *Wie die Corona-Krise die Stadionbetreiber trifft*. SPONSORS Verlags GmbH. <https://www.sponsors.de/news/venue/wie-die-corona-krise-die-stadionbetreiber-trifft>
- Oliveira, L., Zavolokina, L., Bauer, I. & Schwabe, G. (2018). To Token or not to Token: Tools for Understanding Blockchain Tokens. *Zurich Open Repository and Archive*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.5167/uzh-157908>
- Ølnes, S. (2016). Beyond bitcoin enabling smart government using blockchain technology. *International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective*.
- Ølnes, S., Ubacht, J. & Janssen, M. (2017). Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. *Government Information Quarterly*, 34(3). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.007>
- Parnell, D., Bond, A. J., Widdop, P. & Cockayne, D. (2020). Football Worlds: business and networks during COVID-19. *Soccer & Society*, 7, 1–8. <https://doi.org/10.1080/14660970.2020.1782719>
- Parnell, D., Widdop, P., Bond, A. & Wilson, R. (2020). COVID-19, networks and sport. *Managing Sport and Leisure*, 47(10227), 1–7. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1750100>
- Pazaitis, A., Filippi, P. de & Kostakis, V. (2017). Blockchain and value systems in the sharing economy: The illustrative case of Backfeed. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 105–115.
- Peters, G., Panayi, E. & Chapelle, A. (2015). Trends in crypto-currencies and blockchain technologies: A monetary theory and regulation perspective. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.2139/ssrn>.
- Pfennig, C. (2020). *DFL Wirtschaftsreport 2020*. Frankfurt. https://media.dfl.de/sites/2/2020/02/DE_DFL_Wirtschaftsreport_2020_M.pdf
- Pifer, N., Wang, Y., Scremin, G., Pitts, B. & Zhang, J. (2018). Contemporary global football industry: An introduction. *Kinesiology and Sport Management*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.4324/9781351117982-1>
- Pilkington, M., Olleros, X. & Zhegu, M. (2016). *Research Handbook on Digital Transformations: Blockchain technology: principles and applications*. Chapter 11. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784717766.00019>
- Pitts, B. & Zhang, J. (2017). *Global Sport Management: Contemporary issues and inquiries* (1. Aufl.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315388663>
- Pittz, T., Bendickson, J. S., Cowden, B. J. & Davis, P. E. (2020). Sport business models: a stakeholder optimization approach. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2019-0409>
- Plunkett, J. (2020). *Plunkett's Sports & Recreation Industry Almanac 2021: Sports & Recreation Industry Market Research, Statistics, Trends and Leading Companies*. Plunkett Research, Ltd.
- Prasad, A., Mahajan, V. & Bronnenberg, B. (2003). Advertising versus pay-per-view in electronic media. *International Journal of Research in Marketing*, 20(1), 13–30. <https://doi.org/10.1016/>
- Preuss, H. (2007). The Conceptualisation and Measurement of Mega Sport Event Legacies. *Journal of Sport & Tourism*, 12(3-4), 207–228. <https://doi.org/10.1080/14775080701736957>

- Prisecaru, P. (2016). "Challenges of the Fourth Industrial Revolution. *Knowledge Horizons - Economics*, 8(1), 57–62.
- Ramsenthaler, C. (2013). Was ist „Qualitative Inhaltsanalyse?“. *Springer Fachmedien GmbH*, 23–42. <http://www.springer.com/978-3-531-19659-6>
- Rathore, S., Kwon, B. & Park, J. (2019). BlockSecIoTNet: Blockchain-based decentralized security architecture for IoT network. *Journal of Network and Computer Applications*(143), 167–177. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2019.06.019>
- Ratten, V. (2020a). Digital Transformation in Sport and Social Media: Sport Start Ups: New Advances in Entrepreneurship, 41, 89–104. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-081-420201007>
- Ratten, V. (2020b). Sport technology: A commentary. *The Journal of High Technology Management Research*, 31(1). <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100383>
- Ratten, V. & Miragaia, D. (2020). Entrepreneurial passion amongst female athletes. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 32(1), 59–77. <https://doi.org/10.1080/08276331.2018.1551460>
- Rehm, H. (2016a). HSV startet im Juli „Digitale Transformation“. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/hsv-startet-im-juli-digitale-transformation>
- Rehm, H. (2016b). Wie fortschrittlich sind die Bundesliga-Clubs? *SPONSORS Magazin*.
- Rehm, H. (2017a). Bundesliga: Mal wieder Rekorde. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/bundesliga-mal-wieder-rekorde>
- Rehm, H. (2017b). Sportbusiness 2.0: Mehr Techie, weniger Spöko! *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/personalien/sportbusiness-20-mehr-techie-weniger-spoeko>
- Rehm, H. (2016c). HSV startet im Juli „Digitale Transformation“. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/fussball/hsv-startet-im-juli-digitale-transformation>
- Riot, C. & James, D. (2013). Innovating to grow sport: The wider context of innovation in sport. *Australian Sports Technology Network*.
- Rohde, M. & Breuer, C. (2017). The market for football club investors: a review of theory and empirical evidence from professional European football. *European Sport Management Quarterly*, 17(3), 265–289. <https://doi.org/10.1080/16184742.2017.1279203>
- Schallmo, D., Rusnjak, A., Anzengruber, J. & Werani, T. (2017). *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices. Schwerpunkt Business Model Innovation*. Springer Fachmedien GmbH.
- Schilling, F. (2017). DFL verkauft Medienrechte für 4,64 Mrd. Euro. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/dfl-verkauft-medienrechte-fuer-464-mrd-euro>
- Schillinger, M. (2020). Die vier Kernprobleme des Sportbusiness. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/themen/die-vier-kernprobleme-des-sportbusiness>
- Schirato, T. (2016). Digital media, fantasy sport and the transformation of the contemporary field of sport. *Communication Research and Practice*, 2(4), 496–505. <https://doi.org/10.1080/22041451.2016.1259972>

- Schmidt, S. (2017). Verstehen Sie die „Digital Millennials“? *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/verstehen-sie-die-digital-millennials>
- Schmidt, S. (2016). Stadionerlebnis 4.0: Digitale Zukunft. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/venue/stadionerlebnis-40-digitale-zukunft>
- Schütte, N. (2016). *Grundwissen Sportmanagement*. UTB.
- Seebacher, S. & Schüritz, R. (2017). Blockchain Technology as an Enabler of Service Systems: A Structured Literature Review. *International Conference on Exploring Services Science*, 279, 12–23. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56925-3_2
- Şener, İ. & Karapolatgil, A. A. (2015). Rules of the Game: Strategy in Football Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207, 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.143>
- Senges, W. (2019). Big Data und Musik: Blockchain als Chance der Verwertungsgesellschaften. *Jahrbuch für Musikwirtschafts- und Musikkulturforschung*. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21220-9_4
- Shank, M. (2013). *Sports Marketing: A Strategic Perspective* (5. Aufl.). Prentice Hall.
- Sharples, M. & Domingue, J. (2016). The Blockchain and Kudos: A Distributed System for Educational Record, Reputation and Reward. *European Conference on Technology Enhanced Learning*. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4_48 (Adaptive and Adaptable Learning).
- Siepermann, M. & Lackes, R. (2020). *Expertenwissen*. Springer Fachmedien GmbH. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/expertenwissen-34831/version-258324>
- Smith, B. & Christidis, K. (2016). *IBM Blockchain: An Enterprise Deployment of a Distributed Consensus-based Transaction Log*.
- Smith-Nightingale, D. & Pindus, N. (2007). *Privatization of Public Social Services: A Background Paper*.
- Solaymani, S., Sohaili, K. & Yazdinejad, E. (2012). Adoption and use of e-commerce in SMEs. *Electronic Commerce Research*, 12(3), 249–263. <https://doi.org/10.1007/s10660-012-9096-6>
- Stammerjohann, C. (2017). Clubs müssen sich neu erfinden. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/schmidt-clubs-muessen-sich-neu-erfinden>
- Statistisches Bundesamt (Hg.). (2019). *Umsatz mit weltweiten Sportevents vom 2005 bis 2017*. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/222669/umfrage/umsatz-sportmarkt-weltweit/>
- Ströbel, T., Stieler, M. & Stegmann, P. (2019). Digital transformation in sport: The disruptive potential of digitalization for sport management research. *Journal of Sport, Business and Management* (Special Issue).
- Sultan, K., Ruhi, U. & Lakhani, R. (2018). *Conceptualizing Blockchains: Characteristics and Applications*. International Conference Information Systems. Ottawa. Telfer School of Management, Faculty of Engineering, University of Ottawa.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy* (1. Aufl.). O'Reilly.
- Szabo, N. (2007). *Formalizing and securing relationships on public networks: First Monday* (9). <https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548>

- Szymanski, M., Wolfe, R. A., Danis, W., Lee, F. & Uy, M. A. (2020). Sport and International Management: Exploring research synergy. *Thunderbird International Business Review*, 61(6). <https://doi.org/10.1002/tie.22139>
- Szymanski, S. & Smith, R. (2006). The English Football Industry: profit, performance and industrial structure. *International Review of Applied Economics*, 11(1), 135–153. <https://doi.org/10.1080/026921797000000008>
- Tacke, T. & Behrenbeck, K. (2020). *Unternehmen Bundesliga: Die ökonomische Bedeutung des Profifußballs in Deutschland*. https://media.dfl.de/sites/2/2020/09/2020_Bundesliga_Studie_Deutsch.pdf
- Tan, L. & Wang, N. (2010). *Future Internet: The Internet of Things*. Chengdu, China. <https://doi.org/10.1109/ICACTE.2010.5579543>
- Tapscott, A. & Tapscott, D. (2017). How Blockchain Is Changing Finance: Financial Markets. *Harvard Business Review*.
- Tapscott, D. & Tapscott, A. (2016). The impact of the blockchain goes beyond financial services. *Harvard Business Review*.
- Tian, H., Liu, Y., Li, Y., Wu, C.-H., Chen, B., Kraemer, M. U.G., Li, B., Cai, J., Xu, B., Yang, Q., Wang, B., Yang, P., Cui, Y., Song, Y., Zheng, P., Wang, Q., Bjornstad, O. N., Yang, R., Grenfell, B. T., . . . Dye, C. (2020). The impact of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China, 99. <https://doi.org/10.1101/2020.01.30.20019844>
- Trabal, P. (2008). Resistance to Technological Innovation in Elite Sport. *International Review for the Sociology of Sport*, 43(3), 313–330. <https://doi.org/10.1177/1012690208098255>
- Trequattrini, R., Del Giudice, M., Cuozzo, B. & Palmaccio, M. (2016). Does sport innovation create value? The case of professional football clubs. *Technology, Innovation and Education*, 2(1), 656. <https://doi.org/10.1186/s40660-016-0017-1>
- Truong, N., Tai-Won, U., Zhou, B. & Lee, M. (2018). *Strengthening the Blockchain-based Internet of Value with Trust*. Liverpool John Moores University, Liverpool.
- Tschorsch, F. & Scheuermann, B. (2016). *Bitcoin and beyond: A technical survey on decentralized digital currencies* [IEEE Communications Surveys & Tutorials]. Humboldt University of Berlin, Berlin.
- van Kranenburg, R. (2008). *The Internet of Things: A Critique of Ambient Technology and the All-seeing Network of RFID*, Amsterdam.
- Venegas, P. (2017). Initial Coin Offering (ICO) Risk, Value and Cost in Blockchain Trustless Crypto Markets. *Economy Monitor*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3012238>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N. & Haenlein, M. (2020). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vos, J. (2017). Blockchain and Land Administration. *European Property Law Journal*, 6(3), 293–295. <https://doi.org/10.1515/eplj-2017-0018>
- Vujicic, D., Jagodic, D. & Randic, S. (2018). Blockchain technology, bitcoin, and Ethereum: A brief overview. *International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/INFOTEH.2018.8345547>

- Wagner, G. (2018). So nutzen die Bundesligisten Instagram TV. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/medien/so-nutzen-die-bundesligisten-instagram-tv>
- Wagner, G. (2019). FC Arsenal investiert in E-Commerce-Plattform. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/medien-technologie/fc-arsenal-investiert-e-commerce-plattform>
- Wall, E. & Malm, G. (2016). *Using blockchain technology and smart contracts to create a distributed securities depository* [Masterthesis]. Lund University, Lund, Sweden.
- Wang, H., Chen, K. & Xu, D. (2016). A maturity model for blockchain adoption. *Financial Innovation*, 12(2). <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0031-z>
- Wang, Y. & Vassileva, J. (2013). Trust and reputation model in peer-to-peer networks. *Peer-to-Peer Computing*, 150–157. <https://doi.org/10.1109/PTP.2003.1231515>
- Weber, I., Xu, X., Riveret, R., Governatori, G., Ponomarev, A. & Mendling, J. (2016). *Untrusted business process monitoring and execution using blockchain*.
- White, G. (2017). Future applications of blockchain in business and management: A Delphi study. *Strategic Change*, 26(5), 439–451. <https://doi.org/10.1002/jsc.2144> (Research Article).
- Wilkesmann, U. & Blutner, D. (2010). Going Public: The Organizational Restructuring of German Football Clubs. *Soccer & Society*, 3(2), 19–37. <https://doi.org/10.1080/714004876>
- Wirtz, B. (2019). *Digital Business Models: Concepts, Models, and the Alphabet Case Study* (1. Aufl.). Springer Fachmedien GmbH.
- Witt, F. (2020). So müssen Clubs auf wirtschaftliche Veränderungen durch Corona reagieren. *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/sportmix/studie-so-muessen-clubs-auf-wirtschaftliche-veraenderungen-durch-corona-reagieren>
- World Health Organization (Hg.). (2020). *Coronavirus disease (COVID-19)*. Situation Report 107. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200506covid-19-sitrep-107.pdf?sfvrsn=159c3dc_2
- Wright, A. & Filippi, P. de (2015). Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia. *SSRN Electronic Journal*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2580664>
- Wüst, K. & Gervais, A. (2018). *Do you need a Blockchain?* IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/CVCBT.2018.00011>
- Xu, L., Xu, E. & Li, L. (2018). Industry 4.0: State of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 2–23. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1444806>
- Xu, M., David, J. M. & Kim, S. H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 90. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90>
- Yaga, D., Mell, P., Roby, N. & Scarfone, K. (2018). *Blockchain Technology Overview*. Internal Report. U.S. Department of Commerce. <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8202>
- Zeimers, G., Anagnostopoulos, C., Zintz, T. & Willem, A. (2019). Organisational learning for corporate social responsibility in sport organisations. *European Sport Management Quarterly*, 19(1), 80–101. <https://doi.org/10.1080/16184742.2018.1546752>

- Zhang, J. (2020). Problems and Prospects: A Study on the Development History of Chinese Football Industry. *The International Journal of the History of Sport*, 37(1), 102–123. <https://doi.org/10.1080/09523367.2020.1723552>
- Zhang, J., Pitts, B. & Kim, E. (2017). *Sport marketing in a globalized marketplace: Contemporary sport marketing: Global perspectives*. Routledge.
- Zhang, J., Kim, E., Mastromartino, B., Qian, T. Y. & Nauright, J. (2018). The sport industry in growing economies: critical issues and challenges. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 19(2), 110–126. <https://doi.org/10.1108/ijsms-03-2018-0023>
- Zhang, R., Xue, R. & Liu, L. (2019). Security and Privacy on Blockchain. *ACM Computing Surveys*, 52(3), 1–34. <https://doi.org/10.1145/3316481>
- Zhao, J., Fan, S. & Yan, J. (2016). Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue. *Financial Innovation*, 28(2). <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0049-2>
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X. & Wang, H. (2017). *An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends*. <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2017.85>
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X. & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: a survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4). <https://doi.org/10.1504/IJWGS.2018.095647>
- Zhu, K., Kraemer, K. & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business. *Management Science*, 52(10), 1557–1576. [10.1287/mnsc.1050.0487](https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0487)
- Zhu, L., Wu, Y., Gai, K. & Choo, K.-K. R. (2019). Controllable and trustworthy blockchain-based cloud data management. *Future Generation Computer Systems*, 91, 527–535. <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.09.019>
- Zschiezschmann, B. (2017). Digitale Sportwelt: Jeder K(l)ick ein Treffer? *SPONSORS Magazin*. <https://www.sponsors.de/news/medien/digitale-sportwelt-jeder-klick-ein-treffer>
- Zülch, H., Palme, M. & Jost, S. P. (2020). Management quality of professional football clubs: the Football Management (FoMa) Q-Score 2018. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 10(5), 567–598. <https://doi.org/10.1108/sbm-10-2019-0092>
- Zyskind, G., Nathan, O. & Pentland, A. (2015). Decentralizing privacy: Using blockchain to protect personal data. *Journal of Cryptology*, 180–184.

Anhang

I. Interviewleitfaden

a. Block: Begrüßung

- Begrüßung
- Um Erlaubnis fragen für Tonaufnahme

b. Block: Gesprächseinleitung

Nun, es ist ja allgemein hin bekannt, dass die digitale Transformation auch Organisationen im Sport erreicht hat und in jüngster Vergangenheit in dieser Branche viele neuartige Technologien implementiert worden sind. In der Zwischenzeit ist die Blockchain-Technologie hervorgekommen, welcher nachgesagt wird große Potenziale zu besitzen. Im Zuge meiner Forschungsarbeit stellt sich nun daher die Frage: „Welche Chancen und Risiken bestehen für professionelle Sportklubs mit Blick auf die Blockchain-Technologie?“

1. Block: Rolle des Unternehmens und der Person beim Thema Blockchain

Um Sie und Ihre Unternehmen zunächst kontextuell einordnen zu können, welche Rolle spielen Sie und Ihr Unternehmen mit Blick auf Blockchain und-oder die Sportindustrie?

- Rolle des Unternehmens? Rolle der Person? Tätigkeiten oder Produkt des Unternehmens? Seine / Ihre Aufgaben? Seine / Ihre Ziele dabei? Seine / Ihre vergangenen Erfahrungswerte in diesem Bereich?

2. Block: Aktueller Markt Blockchain und Sportindustrie

Wie bewerten Sie im Allgemeinen die derzeitige Marktlage, sowie die vergangene Entwicklung der Blockchain-Technologie und-oder Sportindustrie und-oder der Sportklubs?

- Bedarf nach Digitalisierung und Technologien? Entwicklung der Technologie in den vergangenen Jahren? Bisherige Akzeptanz? Bisherige Nutzung? Vor Corona? Seit Corona?

3. Block: Zielgruppe und Voraussetzungen

Für wen kommt die Blockchain-Technologie im Allgemeinen in Frage, bzw. für wen ist es relevant?

- Welche Voraussetzungen sollten diese erfüllen? Welche Attribute und Umstände braucht es?

4. Block: Implementierung

Inwiefern unterscheiden sich traditionelle Systeme nach heutigem Standard im Vergleich zu jenen, die auf der Blockchain-Technologie basieren, bzw. wie ließe sich die Blockchain-Technologie für euch nutzbar machen?

- Wie schaut die Infrastruktur und Architektur eines Blockchain-Systems für einen Sportklub aus? Welche technischen Komponenten bedarf es Ihrer Meinung nach? Wie schaut der Entwicklungsprozess aus? Welches Personal bedarf es? Welche Kompetenzen sind nötig? Welche Herausforderungen gilt es beim Aufbau und Betrieb eines solchen Systems besonders im Auge zu behalten?

5. Block: Mehrwerte und Erfolgsmessung

Inwiefern können Sportklubs von der Blockchain-Technologie profitieren und wie lässt sich dies alles messen?

- Finanziell? Nicht-monetär? KPIs?

6. Block: Hürden und Risiken

Welche Risiken sehen Sie in Verbindung mit der Blockchain-Technologie?

→ Allgemein? Technisch? Rechtlich? Sicherheit? Anwendbarkeit? Finanziell?

7. Block: Ausblick

Wieso halten sich Organisationen des Sports, sowie Sportklubs im speziellen, noch eher zurück mit Blick auf die Blockchain-Technologie und wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung ein?

8. Block: Offen Zusatzfrage

Gibt es, aus Ihrer Sicht sonstige wichtige Punkte zu diesem Thema, die wir in diesem Interview nicht angesprochen haben, aber noch erwähnenswert wären?

c. Block: Verabschieden

- Bedanken
- Verabschieden

II. Transkript des 1. Interviews

Interviewpartner: Liquiditeam GmbH

Parham Sabahi (P): Nun, zunächst als Einstiegsfrage und um Sie und Ihr Unternehmen kontextuell besser einordnen zu können: Ich habe mich natürlich auf Ihrer Webseite informiert und den SPONSORS Artikel zu Ihnen gelesen. Aber nochmal aus Ihrer Perspektive, unter dem Stichwort „Tokenisierung im Profisport mittels Blockchain“, Was genau macht Ihr Liquiditeam?

T.E. (T): Was wir machen sind 2 Säulen, die auch gut miteinander sprechen, die aber auch nur einen kleinen Ausschnitt dessen repräsentieren was möglich ist, und was, wenn ich das große Wort „Tokenisierung“ drüberschreibe, von den Dingen die ich erwarte, dass man sie sehen wird. Wir haben 2 Angebote, bzw. Services, die Stand-Alone funktionieren, aber auch zusammenpassen. Das eine nennen wir die LTFan Plattform und ist die Technologie, die wir als Service den Sportorganisationen, also Klubs und Vereinen, aber auch Einzelsportlern zur Verfügung stellen. Also das was auch unter der Haube der BVB Token App existiert. D.h. wir sind eine B2B Company und bauen eine technologische Infrastruktur für den Sportbereich. Was kann diese App und man damit machen und erreichen, wenn man sich entscheidet eine solche App zu betreiben?

Zum einen gibt es das große Thema Fan-Bindung und die Beziehung zu deinen Fans. Die findet heutzutage zunehmend digital statt. Gerade auch bei den jüngeren Generationen und wo sie stattfindet ist natürlich bei den großen Social Media Plattformen. Und den Bedarf den wir daraus und aus verschiedenen Gesprächen sehen ist nun, dass Sportklubs ihre Fanbeziehungen auch gerne auf einer eigenen Plattform haben wollen. Und diese Plattform muss einerseits State-of-the-Art sein und im Bestfall kann man noch ein Geschäftsmodell darauf entwickeln. Diese Lösung bauen wir. Dies kannst du natürlich nun ganz unterschiedlich betreiben mit dem Werkzeugkasten, den wir dir geben. Ein Beispiel hierfür wäre u.a. ein Premium Content Geschäft aufzubauen. Du hast heute in der Sportbranche ja eine Diskussion über Direkt-to-Consumer und ich glaube der Weg wird nun nicht explosiv dahingehen, aber wenn du dabei an eine Segmentierte Fanschaft denkst, gibst es immer ein Segment welches besonders stark interessiert ist. Ich z.B. bin ein großer NBA Fan und zahle für den League-Pass. Und zwar habe ich dort dann die Funktion nur einem Team zu folgen, aber ich will die ganze Liga verfolgen, also tue ich das. Vielleicht bin ich einer der Fans der dadurch in einem der Cluster ist, aber genau das ermöglichen wir. Denn bei Klubs und Einzelsportlern gibt es einen Trend in Richtung Athlet-Media, manches davon ist gut, manches davon ist nicht gut, aber ich glaube

es wird künftig mehr Sportler geben, die mit Inhalten arbeiten, vielleicht auch eher in Richtung Ende Ihrer Karriere und darüber hinaus. Und da bauen wir etwas wie auf den Sport zugeschnittenen Only-Fans. Aber darüber hinaus ist noch vieles mehr möglich. Bei Content-Monetarisierung gibt es Bedarf im Markt und natürlich versuchen wir eine gute Lösung dafür zu bauen. Aber unter Tokenisierung geht natürlich noch mehr und das fällt auch darunter was an digitalen Partizipation Möglichkeiten anbieten. Als Beispiel lass uns doch gerne einmal die BVB Token App anschauen. Du siehst hier eine Feed-basierte App und dann die Möglichkeit Token zu nutzen um deinen Content zu boosten in Form einer Token-Paywall, um beispielhaft Inhalt freizuschalten. Hier siehst du nun das Participate Modul, also eine Testumgebung in einem anderen Look-and-Feel, weil die Lösung natürlich dann auch immer anpassbar ist. Hierzu zählt u.a. auch das Thema Voting, also Wahlen. Wie du sehen kannst, je nachdem was du mit deinen Token tust, können unterschiedliche Dinge damit passieren. Die Konfiguration kommt natürlich vom Betreiber und gehört zu einem Teil den wir als Community Ches, oder auf Deutsch Mannschaftskasse nennen. Hier messen wir nun die Aktivität und geben dem Nutzern Activity-Coins, wenn sie gut zur Community passen. Das bedeutet z.B., wenn du einen Kommentar schreibst erhältst du Activity-Coins. Fan nun viele Nutzer deinen Kommentar boost, oder wenn sogar der Verein sagt du hast etwas vorgeschlagen und dies setzen wir um, dann erhältst du sehr viele Activity-Points. Ist also letzten Endes ein Mechanismus innerhalb dieser App und dieser Community-Umgebung um dir einen Anreiz zu geben, dass du Wertstiftendes beiträgst. Beim Voting arbeiten wir zudem noch mit einem Mechanismus bei dem Token eingefroren werden. Dies bedeutet, dass du bis zum Ende des Votings und noch ein paar Tage darüber hinaus deine Tokens nicht zurückbekommst. D.h. es gibt quasi, wenn du es ökonomisch ausdrücken willst, Opportunitätskosten fürs Voting. D.h. insgesamt spiegelt es dein Aktivitätsniveau wieder. Je nachdem wie du die Parameter in dem System konfigurierst, kannst du unterschiedliche Design Ziele erreichen. Unter der Rubrik Proposals gibt es zudem noch die Möglichkeit bei der die Nutzer und Teilnehmer Vorschläge einreichen können. Diese Tokens bilden hierbei den Rankingmechanismus dieser Vorschläge. Damit das alles aber Sinn macht brauchst es dahinter, innerhalb einer Klubs, natürlich dann auch entsprechende Prozesse. Dies lässt sich wiederum unterteilen in ein Quorum basiertes Modell oder welches wir empfehlen ist das Intervall basierte, d.h. alle 30 Tage schaust du dir die Top-X Vorschläge nach akkumulierten Tokens innerhalb einer Zeitperiode. Daraus lässt sich wiederum ein recht interessantes Feature kreieren, wenn z.B. der Fanbeauftragte das ganze Live streamt und dann weiter verwertet oder gemeinsam mit den Fans kommentiert. Außerdem gibt es noch die Rubrik Ideaation, also der Klub stellt eine Ideaation Mission, bei dem der Klub eine Frage stellt oder ein Problem beschreibt, beispielhaft die Frage nach der Top 11 der letzten 50 Jahre. Und alles in allem sind dies ein paar der möglichen Funktionen, die sich daraus ergeben. Dies ist die eine Säule indem wir das Toolkit bauen.

Die andere Säule handelt von allem in Richtung digitale Wertpapiere für den Sport optimieren. Denn auch als Finanzierungsmöglichkeit unter dem Stichwort Digitale Fananleihe Plus, welche digital umgesetzt und ausgegeben wird, aber um weitere Features ergänzt wird. Ziel dessen kann es u.a. sein Kapital zu generieren oder auch seine Fans wirklich zu beteiligen. Hier gibt es verschiedene Modelle. Das Ziel dabei ist es für den Sport spannende, verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten zu entwickeln. Und dies auch natürlich stark zu verzahnen mit der ersten Säule.

P: Für wen kommt die Blockchain-Technologie oder auch das Thema Tokenisierung überhaupt im Allgemeinen in Frage, bzw. für wen ist es relevant und welche Voraussetzungen sollten gegeben sein?

T: Die genaue Antwort auf diese Frage lässt sich auf die verschiedenen Segmente des Sport-Ökosystems unterschiedlich beantworten, mit Hilfe dessen Blockchain unter der Haube genutzt wird, um letztlich spannende Use-Cases nutzen zu können. Zunächst wurde ich aber bei unseren zwei Lösungen ein Stück weit zwischen den beiden Modellen unterscheiden. Wenn ich jetzt an die Applikation denke, der ersten Säule, die macht natürlich an dem Punkt Sinn, wenn du ein Sportklub bist, der über eine gewisse Fan Basis verfügt. Ich denke es gibt dann irgendwo

auch einen gewissen Cut-Off Point. D.h. bei einem absoluten Breitensport macht es sicherlich keinen Sinn, oder würde es in den meisten Fällen keinen Sinn machen, dass ein lokaler Sportverein versucht eine solche App oder eine solche digitale Plattform selber zu betreiben, weil da steckt natürlich auch Aufwand dagegen. Dort muss Inhalt rein, es muss genügend Fans geben die das System benutzen, ansonsten ist, zu mindestens aktuell, dann nicht interessant. Auch, weil wir technologisch noch nicht an den Punkt angelangt sind, dass wir sagen können, du gehst einfach nur auf unsere Webseite und lässt einfach deine eigene App raus. Da ist noch zu viel Aufwand und Kosten damit verbunden, dafür, dass ein lokaler Sportverein einen großartigen Benefit davon hätte. Aber alles was im Profisport ist glaube ich kann mit einem solchen System experimentieren. Wenn du jetzt noch ein bisschen breiter den Fokus aufmachst, könnte es noch interessant werden für Nischensportarten, die eine große Fan Base haben. Hierzu zählen beispielhaft Sportarten wie Crossfit, bei denen auch Competition, Veranstaltungen und Ligen eine Rolle spielen. Dies könnte ein sehr spannendes Umfeld sein, einfach aufgrund der Tatsache, dass es viele Teilnehmer gibt, die sich dann einfach anders und auch stärker damit auseinandersetzen. Hierbei ist der Golfsport auch ganz ähnlich. Bis hin zum eSport auf der anderen Seite. Klar ist auch, ein großer etablierter Sportklub in einer großen etablierten Liga wird dieses System nicht so intensiv nutzen wie ein kleinerer, der noch keine etablierten Strukturen hat. Denn eine digitale Sub-Bubble wären zudem noch sogenannte Daos, also decentralized autonomous organizations. D.h. es wäre möglich eine Mitglieder oder Fanzentrische Organisation zu bauen, wo du ein ganz anderes Involvement schaffst. Was die großen Klubs der heutigen Zeit nicht tun, weil diese bereits etablierten Strukturen besitzen. Dies findest du künftig eher in Nischen.

Mit Innovationen ist es üblicherweise ja so, dass die großen und etablierten Unternehmen selten die Treiber solcher Neuerungen sind. Daher ist es für Liquiditeam spannend mit beiden zusammenzuarbeiten. Denn sobald etwas mit den kleinen funktioniert werden üblicherweise größere Organisationen hellhörig.

P: Mit Blick auf einen Sportklub, was braucht dieser Ihrer Meinung nach, um Blockchain oder Tokenisierung für sich zu nutzen, z.B. hinsichtlich technischer Infrastruktur, Personal, Know-How, und Ähnlichem?

T: Dies lässt sich pauschal so nicht beantworten, da die Bandbreite der Use Cases zu groß ist. Bei unserer LT Fan Plattform bräuchtest du z.B. Mitarbeiter die in der Lage wäre ein CMS System zu bedienen und wohlmöglich ein bisschen weiterzudenken um das Community System zu verstehen. Zusätzlich noch ein paar fähige Digital, Content, oder Social Media Leute. Aber dies sieht natürlich bei anderen Use Cases wieder anders aus. Anders gesagt, wenn du Technologie-getrieben an das Thema rangehst, was der ein oder andere noch tut, eher aus der IT getriebene Projekte, z.B. sich die Technologie anzuschauen, ein Proof-of Concept zu erstellen und das ganze zunächst zu bewerten, erinnert an die frühere Herangehensweise aus der Wirtschaft und Industrie. Das ist auch gut, da kommen auch Learnings bei herum. Aber dass es tatsächlich Fuß fasst ist immer erst dann der Fall, wenn du Use Cases hast und die unterschiedlichen Use Cases werden nur selten Klubintern gebaut. In der Regel sind es Lösungsanbieter von extern die spezialisiert sind und versuchen gute Lösungen zu bauen und anzubieten, welches letztlich anwendbar ist. Das glaube ich ist auch der Schlüssel damit dies funktioniert.

Gerade bei Klubs ist es in der Regel nicht so, es kommt natürlich auch auf die Sportart und das Land an, aber die mir digital fortschrittlichste Liga ist die NBA, welche auch höhere Development Capacities zur Verfügung hat in den einzelnen Klubs, aber sicherlich auch keine vollwertigen Developer Departments in House besitzen. D.h. diese Dinge werden dann Traction bekommen, wenn sie einen realen Bedarf aus Business Sicht bedienen. Du musst Lösungen bauen. Blockchain darf dann nicht im Vordergrund stehen. Das mag in manchen Branchen bereits seine Berechtigung haben, gerade im Finanzbereich bei es das Ziel ist gewisse Legacy Projekte und Prozesse hervorzu-bringen. Aber das ist im Sport halt ein Stückweit anders. Da geht es um Use Cases. Niemand sitzt heute in einem Sportklub und sagt ich brauche Blockchain. Die Attraktivität der Blockchain schafft es sicherlich ein gewisses

Grundinteresse und eine Neugier zu erzeugen, weil es einen Novelty-Factor hat. Aber damit alleine bekommst du noch nichts auf die Straße.

P: Ihrer Meinung nach, wieso halten sich Organisationen des Sports, sowie Sportklubs im speziellen noch eher zurück mit Blick auf die Blockchain Technologie?

Wie du gerade angerissen hast, es geht gar nicht um die Technologie selber, sondern viel eher um die Use Cases dahinter. Ist dies richtig?

Und wie ließe sich das bestehende Grundinteresse und die damit verbundene Neugier für das Thema wohlmöglich noch etwas stärker befeuern.

T: Die Antwort ist weiterhin Lösungen anzubieten. Im Endeffekt kannst du das Ganze wohlmöglich wieder runterbrechen auf 3 Faktoren die relevant sind. Zum einen stellt sich die Frage, kann ich meine Kundenerfahrung wirklich deutlich verbessern? Denn dies hilft mir letzten Endes mehr Geld zu verdienen oder weil es dabei hilft Dinge effizienter zu machen. Nüchtern betrachtet sind dies die Faktoren nach denen die meisten Unternehmen agieren. Im Profisport hast du es heutzutage in der Regel mit Unternehmen zu tun. Und gerade im europäischen Sport kommt das Ganze noch mehr aus Mitgliederzentrischen Organisationsformen. Denn wenn du dir den Sport anschaust, da geht es um Passionen und Leidenschaft. Deshalb ist es kein ganz normales Corporate Umfeld, glücklicherweise. Aber wenn du fragst, wie machen Menschen innerhalb der Klubs entscheiden, dann nun mal auch anhand dieser Gesichtspunkte, nur, dass vielleicht das Nutzererlebnis, dass der Fan, also dein Kunde, auch wenn die Werbegelder von Sponsoren oder von TV-Anbieter kommen, aber auch diese kommen aufgrund der Eyeballs. Alles ist am Ende wegen der Fans. Ohne die Fans, kein Sportbusiness. D.h. die Klubs werden erst sagen, ich brauche das, eigentlich völlig egal ob mit Blockchain, Internet oder Ölpumpe, solange es etwas tut was ich grad brauche. So unterscheiden sich auch die Ausrichtungen der Lösungen. Einerseits z.B. für das Fanengagement, oder für Kommerzialisierung oder Ticketing, und vielem mehr. Spannend ist zu dem auch, auch wenn es in der Praxis noch etwas dauern wird, das Thema Micro-Licensing. Während der online Konsum von Content heute gerne mit Snippets passiert wird es interessanter Rechtelizenzen für z.B. Highlight Clips ihrer Lieblingsspieler zu erzeugen. Und wann immer dieser Content genutzt wird im Gegenzug und automatisiert Royalty zu erhalten. Oder vielleicht zahlt Twitter einen generellen Obolus, wenn z.B. ein Medienkanal wie ESPN es in seine Doku einbettet.

P: An deiner Antwort angeknüpft wäre eine weitere Frage von mir gewesen, dass wie man im Zuge der Implementierung eines solchen Tokenisierungsprojektes, diesen als Erfolg oder Misserfolg messen und bewerten könnte. Aber anhand deiner vorherigen Antwort müsste man hier nun sagen, dass sich die KPIs von Use Case zu Use Case unterscheidet. Richtig?

T: Absolut.

P: Stichwort Kosten, dadurch, dass man nicht selber In-House entwickelt, sondern eine Lösung von extern einkauft, mit welchen Kosten, Aufwände und Risiken ist hier z.B. für einen Sportklub zu rechnen.

T: Dies lässt sich auch hier nicht pauschal sagen, sondern müsste auch von Use Case zu Use Case unterschiedlich betrachtet werden. Beispielhaft bei einer Blockchain-basierten Ticketing Lösung hast du im Zweifel zunächst Switching-Cost um von deinem bestehenden Anbieter zum neuen zu wechseln. Vielleicht geht damit auch nochmal ein anderes Business Modell einher in Form von indirekter oder sekundär-monetarisierung. Um dies aufzusetzen brauchst du intern ein Projekt Team.

Dann wirst du intern auch immer ein Buying-Center einrichten müssen, welche unter den verschiedenen Lösungen unterscheidet, welche angeboten werden.

Was unser Produkt anbelangt, auf Kostenseite, wenn du dich einmal für unser Produkt entschieden hast, dann wirst du deine redaktionelle und Social Media Ressourcen etwas aufstocken müssen. Vielleicht lagerst du auch nur um, dies hängt davon ab wie du heute aufgestellt bist, aber du musst damit rechnen, dass du auf jedenfall Leute brauchst die die Plattform mit Content füttern und moderieren können um Community Management zu betreiben. Wenn du also in etwa 3 oder 4 gute Headcounts hast, kannst du dieses Projekt schon recht gut machen. Du brauchst dafür keine technischen Ressourcen, denn dies nehmen wir dir ab. Aber wir arbeiten auch nicht umsonst, daher muss du dafür wieder Budget einplanen. Teil unseres Pitches ist aber auch, dass wir dir einen neuen Erlösstrom bieten. D.h. hier ist es kein Infrastruktur Thema, sondern es ist ein Business Thema, daher als Investment zu betrachten.

Ein großes Thema weshalb Ligen existieren ist neben der Rechtevermarktung ist zudem ja auch die Distribution der Einnahmen unter den Klubs. Dies könnte man natürlich wunderbar automatisieren. Auch wenn dies ein sehr langweiliges Backend Thema ist, dass wenn der Euro auf der Blockchain ist, dass Royalty automatisch ausgezahlt wird, nach dem durch die automatische Ermittlung von vorab definierten Faktoren, wiederum automatisch distribuiert wird.

P: Wie schätzen Sie die weitere Entwicklung der Blockchain-Technologie und Tokenisierung mit Blick auf die Sportklubs im speziellen ein?

T: Kein Mensch wird mehr über Blockchain oder Tokens sprechen. Aber dies wird unter der Haube von Lösungen stecken, die reale Needs befriedigen. Und da hoffe ich natürlich selber einer der Akteure davon zu sein.

Aus der Vergangenheit lässt sich ja erkennen, dass neuartige Technologien entwickelt worden und zunächst ein Fokus auf die Technologie Ansicht bestand, bis dann im weiteren Verlauf darauf aufbauende praktische Lösungen angeboten wurden.

Dies alles geschieht zudem noch unter einem Metatrend der darüber steht, hinsichtlich wie Sport konsumiert und wie der Sport mit seinen Fans interagiert. Und sich dabei in einem massiven Wandel befindet. Dies hat natürlich auch sehr viel mit dem Medienwandel der letzten Jahre zu tun. D.h. mit Blick auf die Kids, bei Ligen die weniger defensiv mit Ihren Inhalten agieren, mit Blick auf Social Media, da werden Highlight Clips von gesehen und selten ganze Spiele betrachtet. Viele sind auch Fans verstärkt von Einzelspielern, denn heutzutage ist es möglich viel näher an diesen dran zu sein. Dies war früher in dieser Form gar nicht möglich. D.h. beispielhaft, dass du den einzelnen Spielern auf Instagram folgst und wenn diese den Klub wechseln, wechselst du mit und schaust dir die Highlights des anderen Teams an. Dadurch hast du das Gefühl eben genauso in den Sport und die Spiele eingebettet zu sein ohne ganze Spiele zu schauen. Was aber natürlich, wenn du Klub oder Liga Betreiber bist eine Herausforderung darstellt.

Gleichzeitig ändern sich Machtverhältnisse. In der NBA spricht man von Player-Empowerment. Also ein Shift im Machtgefüge. Zudem hast du noch neue Geschäftsmodelle. Und in diesen ganzen Entwicklungen wird die Blockchain Technologie ganz viele spannende Impulse setzen in dem es Handlungsfelder und Design-Space eröffnet.

Ähnlich wie mit dem Umstand, wenn du heutzutage eine Company gründest ist diese auch immer ein Stückweit ein Internet Business. Du würdest heutzutage ja nicht mehr auf die Idee kommen z.B. eine Bäckerei zu eröffnen und

selbst dann machst du noch eine Facebook-Seite. Das Digitale ist Teil der Realität. Blockchain ist daher ein Plug-In oder eine Extension, die in das Internet und in das Digitale hineinkommt und neue Dinge ermöglicht.

P: In diesem Zuge liest man häufig, dass die Blockchain Technologie disruptiv sei, aber deiner Antwort zu entnehmen ist diese weniger Disruptiv dafür eher als Ergänzung zu verstehen.

T: Dies kommt darauf an wen du disruptieren willst. Ich denke schon, dass dort viel disruptives Potenzial vorhanden ist. Aber Disruptiv können z.B. ja auch Geschäftsmodelle sein. Mit Blick auf den Kryptowährungs-Financial-Kosmos besteht auch die Möglichkeit extrem disruptiv zu sein. Aber dies ist ein ganz anderes Spiel und man muss sich über andere Zusatzthemen unterhalten und beispielhaft die Rolle von Zentralbanken. Wenn Menschen ihr eigenes Geld herstellen, gemeinsam mit digitalen Systemen und diese managen, dann hat dieses disruptives Potenzial. Aber dies tun wir im Sport ja nun nicht.

Wenn wir uns mehr in das Gefilde von digitalen Unternehmen und Geschäftsmodellen bewegen gibt es natürlich sehr disruptives Potenzial, was allerdings noch keiner geschafft hat auf die Straße zu bringen. Vielleicht aufgrund dessen, dass man große Gegenspieler hat.

2017 und 2018 hatte beispielhaft viele die Vorstellung ein Uber zu entwickeln, aber dezentralisiert. In der Theorie ist dies auf alle Fälle super und auch denkbar. Denn die Idee dahinter ist, du hast heutzutage ja diverse digitale Services, die im Endeffekt infrastrukturartig schon sind. Wie ein Uber, Amazon oder AirBnB. Die eigentliche Hauptprofiteure sind dabei aber die Plattformbetreiber. Wie z.B. unter dem Begriff Rent-Seeking. Denn das sind Rent-Seeking Entitys, die es schafft die gesamte Demand Seite zu sammeln und zu aggregieren auf ihrer Plattform und geben daher den Markt auch ein stückweit vor. Von Ihrer technischen Funktionsweise machen sie aber eigentlich nur 2 Dinge. Zum einen eine gute User Interface, die es einem als Endnutzer ermöglichen einen guten Service zu benutzen. Und sie koordinieren Akteure die die eigentliche Wertschöpfung erbringen.

Hierbei gibt es nun eine Denkhaltung von Leuten unter dem Stichwort Plattform Co-Operativism. D.h. eine Genossenschaft die behaupten, dass Plattformen Genossenschaften sein müssten.

Dann gibt es noch andere Denkschulen die behaupten, dass solche Plattformen Utilities sein müssten. Also müssten öffentliche Infrastruktur sein.

Und dann gibt es Schnittmengen zur Blockchain Community, die behaupten, dass Organisationsstrukturen, aufgrund anderer Mittel digital ganz anders aufgebaut werden können und auch die Wertschöpfung dahinter abbilden und strukturieren. Also wäre es denkbar ein Uber zu bauen, welches allerdings Community-owned ist. Indem du z.B. Genossenschaftliche Anteile erwirbst. D.h. eine digital geschaffene Organisationsform, welche Community-owned ist. Und das Siegel, dass du Teil dieser Organisation bist ist das Token. Und repräsentiert deine Mitgliedschaft und schüttet im Zweifel finanzielle Revenue Shares oder Dividenden aus. Dies ist aber so einfach heute auch nicht möglich, weil dazu einen Rechtsrahmen bedarf, den es heute noch nicht gibt.

Das zweite Hindernis ist aber zudem noch, dass Uber existiert und sich die Nutzer daher nicht gegen Uber entscheiden werden, nur, weil es ein theoretisches Konzept gibt, sondern weil du dein Taxi innerhalb der nächsten 10 Minuten haben möchtest und Uber diesen Need befriedigt. Auch wenn Uber Unmengen an Geld verbrennt, denn User und Driver Akquisition Costs sind riesige Treiber. Entweder du hast eine Bank Röll in Milliarden Höhe oder du brauchst es gar nicht erst probieren.

Bevor wir also dort dezentralisierte Use Cases sehen, welche versuchen mit den großen Plattformen zu konkurrieren, kannst du dir aber überlegen, ob es andere Märkte gibt in denen es noch keine großen Plattformen gibt aber bräuchte, weil der Markt zu komplex ist und die Marktteilnehmer eigentlich kein Interesse daran hegen eine gemeinsame Plattform zu betreiben, obwohl der Nutzen dort wäre. Wenn man sich dies vor Augen führt, bin ich der Ansicht, dass es zahlreiche B2B Märkte gibt, und der Sport ist einer davon, wo du kein Plattform Geschäftsmodell etabliert bekommst, aber ein Modell mit verschiedenen Marktteilnehmern, die du zu Stakeholdern innerhalb eines Ökosystems machst, wo jeder davon profitiert in verschiedenen Rollen, da glaube ich ist ein disruptives Potenzial vorhanden, da du im Zweifel dafür sorgst, dass das Geschäft ganz anders funktioniert als zuvor.

P: Gibt es, aus Ihrer Sicht sonstige wichtige Punkte zu diesem Thema, die ich sie nicht gefragt habe, aber ihrer Ansicht nach noch nennenswert wäre?

T: Das Gesamte Thema rund um Collectables. Einfach ausgedrückt, digitale Collectables sind Panini Sammelkarten aber digital. Denn eine weitere Eigenheit der Blockchain Technologie und von Tokens ist ja, dass du unique, digitale Objekte schaffen kannst und nicht beliebig kopierbar sind. Dies vor allem gut bei Geld, aber auch noch interessant ist für andere Bereiche.

Innovation funktioniert sehr häufig indem du etwas nimmst, das in einer Welt funktioniert und überträgst dies auf die neue Welt. Wie z.B. Yahoo als die digitalen Gelben Seiten. Und dann kam Google und begriff, dass Digital wohlmöglich nicht durch die Katalogisierung von allem was existiert funktioniert, sondern wir machen uns die Strukturen des Internets zu nutze. Und ähnlich wird es auch bei Collectables sein, sodass du sagst, einfach nur eine Jpeg Datei auf eine Blockchain zu hashen, um die Kopierbarkeit zu unterbinden, werden die Leute nicht wirklich interessant finden und haben wollen. Stattdessen will ich meine kleine Panini Sammelkarte lieber in echt haben. Aber was schon möglich sein wird ist digitale Sammelobjekte machen zu können. Ähnlich wie in der Gaming Welt beim Blick auf Customization von Avataren. Denn für die jüngere Generation heutzutage ist die digitale Welt ebenso ein realer Teil der echten Welt so wie es die analoge Welt ist. Und hier gibt es für den Sport sicherlich interessante Möglichkeiten spannende Dinge für den Sport zu tun.

Damit all das funktionieren kann, kann es sein, dass man hierbei vielleicht mit großen Playern zusammenarbeiten muss wie z.B. der FIFA. Denn man wird ja auch vermehrt Konvergenzen haben. Auch bei Spielen. Die Rolle die Blockchain dabei spielt ist, dass du ein digitales Objekt wahrhaftig besitzen kannst. Denn in den heutigen Spielwelten ist es ja so, dir gehört nichts. Wenn der Betreiber das Spiel einstellt hast du nichts und keinerlei Einflussnahme. Bei Tokens ist es allerdings möglich Objekte in seinem Wallet oder Device zu speichern und seinen Freunden zu übertragen. Es ist interoperabel und stellt etwas dar, was wir zuvor im Internet nicht hatten. Und entsprechend disruptiv.

P: Vielen Dank für das Interview.

III. Transkript des 2. Interviews

Interviewpartner: iX.co (Infront Sport and Media AG)

Parham Sabahi (P): Nun, zunächst als Einstiegsfrage und um Sie und Ihr Unternehmen kontextuell besser einordnen zu können: Aus Ihrer Perspektive, welche Rolle spielen Sie und Ihr Unternehmen mit Blick auf Blockchain und-oder die Sportindustrie?

C.M. (C): Infront ist eine klassische Sportmarketing Agentur. Wir arbeiten mit Rechteinhaltern. Also FIFA, UEFA, oder auch die Serie A. Auch im Wintersport sind wir vertreten. Wir arbeiten mit den Rechteinhaltern zusammen für eine Gesamtkommerzialisierung. Dies hat 3 größere Komponenten. Die erste sind die Medienrechte. D.h. auch weiterhin wollen Menschen den Sport gucken und läuft meist auch noch über die traditionellen Kanäle, also lineares TV. Immer mehr läuft nun aber auch über Social Media und OTT. Die zweite Komponente ist das Marketing, also der Sponsorship Verkauf. Das Recht des Verkaufens basiert auf einem anderen Recht als die erste Komponente. Und als dritte Komponenten kommt mittlerweile immer mehr hinzu der Bereich der Services, insbesondere der digitalen Services. Hier gibt es nun verschiedene Möglichkeiten. Wir können z.B. Services an den Endkunden verkaufen. Wir können aber auch Services an den Rechteinhalter verkaufen. Hierzu zählt z.B. das Webseiten Design. Aber grundsätzlich sind wir immer damit beschäftigt zu überlegen, was wir kommerziell erreichen können.

Nun mit Blick auf Blockchain. Auch hier gibt es verschiedene Ansätze. Wie du siehst bin ich ja auch Board Member der Firma Socios, also Chilliz. Bin daher ja auch zertifizierter Bitcoin Spezialist und kenne mich mit der Technologie ein Stückweit auch aus. Ich kenne die Möglichkeiten daher auch recht gut, sind momentan aber noch recht beschränkt. Wo könnte es aber spannend sein?

Fangen wir zunächst bei Socios an. Da geht es um Fan Token und das Handeln von Rechten, die an Token gebunden sind. Es geht dabei ja auch darum, zu beantworten, was man im Gegenzug für die Token erhält. Es ist z.B. möglich mitzubestimmen ein Freundschaftsspiel-Trikot zu erhalten. Oder welche Musik beim Stadioneinlauf am nächsten Spieltag gespielt wird. Es stellt sich jedoch die Frage wie viel dies Wert ist. Daher muss man im Moment schauen, wenn jemand ein solches Token erwirbt, dafür im Gegenzug damit machen kann. Und das schöne danach ist, dass man damit handeln kann da es tauschbar ist. All dies geschieht jedoch noch gebunden an einer Plattform und ist daher nicht reine Blockchain. Allerdings ist dies etwas das momentan funktioniert. Jedoch noch weit entfernt davon was Blockchain machen könnte. Daher ist es wichtig zu unterscheiden, was heute funktioniert und dann was irgendwann mal funktioniert. Alles darüber hinaus ist also vorerst noch Theorie und funktioniert in der Praxis noch nicht.

Nun mit weitem Blick nach vorne, und der Überlegung was sich mit Blockchain machen lässt, wäre eine Idee, das Besitzen von Rechten an eine Blockchain zu verknüpfen. Darüber ließen sich z.B. Tickets erwerben. Ist dies nun ein massiver Fortschritt gegenüber dem klassischen Weg des Ticketerwerbs, wohl eher nicht. Denn beispielhaft ist die Geschwindigkeit bei der Blockchain noch nicht so hoch wie gewünscht. Aber möglich wäre dieser Bereich schon.

Generell Medienrechte, das wäre etwas Tolles. Medien sind heutzutage digital. Daher sollte dies eigentlich verknüpfbar sein mit der Blockchain. Das wird kommen und gibt es heutzutage noch nicht. Dies fiel unter den Bereich des Money-Streaming. Money Streaming ist, wenn du einen Service benutzt und während dessen Blockchain basiert dir Geld abgezogen wird aus dem Wallet. Beispielhaft auf die Millisekunde genau, je nachdem was du gerade schaust. Da kann es dann auch schon mal um 10-tausendstel Blockchain, Bitcoin oder ähnliches gehen, die abgezogen werden. Beispielhaft schaust du Fußball und es mag sein, dass es pro Stunde etwas kostet. Wenn du dann 15 Minuten das Spiel anschaust, gelegentlich mal wegschaltest oder unterbrichst, fängt es dann auf zu zählen. Und hier kannst du Blockchain nutzen. Besonders, wenn die Medien- und Content Besitzer sich zusammenschließen und einheitliche Standards schaffen. Z.B. für Geschwindigkeit, Transaktionskosten und ähnlichem.

P: Dies ist besonders interessant, weil all diese Prozesse dann voll automatisiert von statten gehen würden, richtig?

C: Richtig. Du würdest dann dein Wallet mit Bitcoin oder ähnlichem aufladen. Dieses System wäre dann Video on Demand, aber nicht Pay per View. Ohne Wallet für man den Service dann nicht nutzen können. Besonders wäre die Eintrittshürde für die Zuschauer bei einem solchen System viel tiefer als zuvor und daher sehr attraktiv. Und er behält seine Freiheit zwischendurch auch hin und her zappen zu können. Überall auf digitalen Plattformen ließe sich dies anbieten.

Und was auch noch spannend wäre, wäre das folgende, und zwar, wer Sport schaut sieht auch Logos, die platziert sind. Das ist dann wieder Marketing. Denn wenn man beispielhaft ein Online Video schaut, bei dem dann ein Werbevideo zwischengeschaltet wird, dann passiert es mittlerweile Reflexartig, dass man die Werbung entsprechend wegklickt. Ist ein Logo oder eine Werbung aber im Video selber drin kannst du es als Konsument nur sehen. Hier gibt es nun auch verschiedene Technologien die daran arbeiten. Eines davon nennt sich beispielhaft virtual Overlay. Wenn beispielhaft nun ein Sponsor sagt er würde gerne 10.000 Sekunden einbuchen, d.h. er will, dass sein Logo gesehen wird und wissen wer und wie viele diese gesehen haben, ließe sich das dann wieder tokenisieren und Zielgruppen genau zuschneiden und targeten. Allerdings wäre dies wiederum weniger interessant für Unternehmen wie Nike mit riesigen Werbebudgets. Aber für regionale Unternehmen um die Ecke wäre dies wiederum interessant.

Darüber hinaus wurde viel Weiteres überlegt, wie z.B. das Thema Klubfinanzierung, Klub-Ownership oder auch der Anteilskauf an Athleten oder Events. Das ist alles schön und recht, jedoch aber noch ein langer Weg bis zu diesen Punkten. Sicher ist auch nicht ob die Blockchain dann die Technologie ist, die dies ermöglicht, oder ob dies nicht doch eher ein kommerzielles Problem ist als ein technisches. Außerdem muss man hierbei nicht unbedingt schnell sein oder es geht auch nur um kleine Beträge. Also würde man mit der Blockchain Technologie an dieser Stelle einfach nur cool sein wollen.

Zusammenfassend also zum Thema was heute bereits funktioniert und was in der Zukunft funktionieren könnte. Ich würde es daher immer mit digitalen Rechten koppeln oder auch Medienrechten. Alles andere ist noch ein bisschen weiter die Straße runter.

P: Aus deiner Dienstleister Perspektive, wie könnt Ihr diese Technologie für euch nutzbar machen und was bedarf es dazu, bzw. geht es dann eher in Richtung Angebot von Lösungen?

C: Ja. Am Beispiel von Socios ist z.B. zu erkennen, dass wir Sie in Zusammenarbeit wie mit einem Juventus Turin in kommerziellen Gesprächen vertreten. Wir haben auch Blockchain Lösungen als Service Provider. Wie gesagt, inhaltlich gibt es hier aber noch nicht so viel, wir arbeiten aber daran und betreiben Research. Was allerdings spannend ist, ist, wenn du aus dem Service heraus verstehst wie das Ganze funktioniert. Denn sobald du mal sagen kannst, ok, Blockchain generiert ja doch auch viele Daten, diese sind anonymisiert, wir wissen alle was sich hinter dem public Key befindet und dieser lässt sich auf einen User oder Wallet zurückführen und dann auch wieder Daten erheben und anhand dessen kannst du dir das Business Modell dann auch wieder zurechtlegen. Dadurch verstehst du das Business Modell immer mehr und mehr. Denn klassisch im Sport kannst du dann auch hingehen zum Rechthehalter, das ist traditionell der Urheber, also das Olympische Komitee oder die Fifa oder der 1. Fc Köln, gehst dann zum Rechthehalter und sagst, weiß du was, statt 100.000€ für einen Service zu verlangen, zahle ich dir eine Million, dafür gibst du mir diese und jene Rechte. Viele der Rechte Halter sagen dann gut. Dies kannst du allerdings erst dann machen, wenn du dir sicher bist, dass du die Millionen wieder refinanzierst. Das war z.B. das Modell welches früher bei Medienrechten funktioniert hat, darüber hinaus auch beim Marketing. Jetzt geht es nicht mehr, denn nun kennen alle die Werte. Aber bei neuen Technologien kann es sein, dass du die Werte besser abschätzen kannst und für 10 bis 15 Jahre Zeit hast um richtig schön Geld damit zu verdienen. Dies ist jedoch noch

Zukunftsmusik. Mit Blick auf heute heißt es also entweder als Service wie mit Socios oder wir bieten selber irgendwelche Blockchain Services an, hier muss ich allerdings sagen, wir verlassen uns hier im Moment auch noch auf externe Supplier.

P: Mit Blick auf die Sportklubs, diese halten sich bis auf einige wenige Ausnahmen ja noch relativ zurück mit Blick auf ein Engagement mittels Blockchain-Technologie und sind daher eher vorsichtig, auf was würdest du diese Zurückhaltung zurückführen und inwiefern könnt ihr als Dienstleister diese Zurückhaltung etwas lösen?

C: Für einen Sportklub ist der Fan das wichtigste und die Technologie muss funktionieren. Man will den Fan ja auch nicht über den Tisch ziehen. Sprich, es muss technisch und operativ funktionieren. Vor allem wenn Leute Geld zahlen. Und für eine solche Leistung möchte man in der Regel ja auch einen Return erhalten. Und beim Verständnis vom Business Modell hier mangelt es bei einigen noch. Und es geht auch noch drum, dass wenn mir der Fan eine bestimmte Menge Token erwirbt, was kann ich ihm im Gegenzug anbieten. Ist es operativ überhaupt möglich, dass die Fans wie versprochen einen der Fans treffen können? Also, damit ein Klub sich daran versuchen kann ist es wichtig, dass es End-To-End einfach funktioniert. Denn wenn etwas schief gehen sollte wäre es für einen Klub einfach nur peinlich. Es gibt nämlich auch mehr als genug Beispiele für Klubs mit neuen Technologien, besonders in den 2000er Jahren, welche zum Teil dann einfach nur Blödsinn gewesen sind. Dies will man nicht und ist daher eher etwas mehr auf der vorsichtigen Seite und beobachten zunächst.

Es verhält sich ähnlich wie mit Lemmingen. Wenn die großen Klubs und mit etwas anfangen, wie am Beispiel Juventus und Socios, dann kommen die Kleineren auch und wollen es ebenfalls machen. Für eSports gilt genau das gleiche. Daher braucht es eine gewisse Zeit damit die Leute verstehen was es mit der Neuerung auf sich hat. Und nicht zu unterschätzen sind zudem auch, dass technische Verständnishürden oder auch der Effekt von Buzzwords. Letzten Endes muss die Technologie jedoch einfach funktionieren und die Fans müssen wissen, dass die Neuerung einen gewissen Mehrwert hat.

P: Vielen Dank für das Interview.

IV. Transkript des 3. Interviews

Interviewpartner: TCPOS (Zucchetti Group)

Parham Sabahi (P): Nun, zunächst als Einstiegsfrage und um Sie und Ihr Unternehmen kontextuell besser einordnen zu können: Welche Rolle spielen Sie und Ihr Unternehmen mit Blick auf Blockchain und-oder die Sportindustrie?

A.S. (A): Nun ich habe in der Vergangenheit für einige Jahre als Area IT-Manager von Interconti gearbeitet. Dort habe ich die Bereiche Informatik und Hotels kennengelernt. Danach dann bei Skidata zum Thema Zutrittssysteme für Stadien und Events, weltweit zuständig. Und nun bei Zucchetti. Hier erstmals eine Firma in der ich beides habe. Den Bereich Zutritt, als auch alles innerhalb des Stadions.

P: Wie bewerten Sie im Allgemeinen die derzeitige Situation und den Markt der Sportstadion?

A: Ich fürchte ich muss gleich schon ernüchternde Worte sprechen. Wenn man nun nicht allein auf Scify Stadion wie von Tottenham schaut, D.h. diese Landmarks, die man dort gebaut, ist es wirklich ernüchternd wie wenig weit Stadionbetreiber sich mit diesen Zukunftsthematiken beschäftigen. Ein Beispiel hierfür ist das Stadion vom LASK in Linz. Dort wird aktuell ja ein neues Stadion gebaut. Und ich habe versucht ihnen diese Synergien beizubringen,

dass es die Möglichkeit gibt Kassensystem zu verbinden, wie vom Ticketing und Merchandise, also Schaalverkauf und ähnliches. Das war schon ein schwieriger Brocken und hat mich eine dreiviertel Stunde gekostet. D.h. für mich als Service Anbieter recht interessant die gesamte Technologie-Thematik, für die Praxis vermutlich aber alles noch ein Stück zu weit weg. Wenn ich Stadion jedoch nun aus Ticketing Perspektive betrachte erscheint mir das Thema Blockchain als ein disruptiver Ansatz. Dennoch denke ich, dass der Markt definitiv noch nicht so weit ist.

P: Würdest du sagen, dass diese Ernüchterung nur auf Europa oder die Dach-Region zurück zu führen ist? Denn mit Blick auf die USA könnte man ja behaupten, dass die wiederum weiter voraus wären. Wie siehst du das?

A: Ja, das Stimmt. Die sind bereits weiter. Daher muss man auch schon vorsichtig sein aus welcher Perspektive man dieses Thema betrachtet. Denn wenn ich beispielhaft zu einem Stadionbetreiber gehe, der einen großen Sponsor besitzt, welcher aus der IT-Ecke stammt, dann will der natürlich alles im Stadion als State-of-the-Art aufbauen. Der geht dann in Vorlage für seine Kunden oder Partner, was aber noch immer nicht heißt, dass es gut funktioniert. Dafür gibt es auch zahlreiche Negativbeispiele, wenn man z.B. auf die Fußballweltmeisterschaft in Afrika schaut. Dort wurde alles auf neuestem Stand für viel Geld hingestellt. Allerdings waren direkt nach dem Turnier, nicht mal mehr die Sitze im Stadion vorhanden. Einerseits schön, dass es ein tolles Event gab, aber es wurden ja auch viel Mühe und Geld investiert, wovon im Nachhinein nicht mehr viel übriggeblieben ist. Und dies ist bedenklich.

Daher spreche ich hier lieber immer von nachhaltigem Stadionbau und mit Blick darauf muss man sagen, dass die meisten Betreiber noch nicht so weit sind. Wenn es jedoch im speziellen Fall einen großen IT oder Kommunikationspartner gibt wie bei Magenta Telekom und dem SK Rapid Wien, so liegt das dann schon im Interesse technologisch ganz vorne mit dabei zu sein und den Business Partnern und Kunden alles zeigen zu können was technologisch aktuell möglich ist. Über eine solche Hintertür denke ich schon, dass es immer die Möglichkeit gibt sich neue Ideen ins Haus zu holen und zu mindestens mal ein Proof of Concept abzugeben.

P: Wenn ich also richtig verstehe, unter dem Gesichtspunkt der Zielgruppe, sprechen wir für neue Technologien eigentlich immer nur von der obersten Stadion-Elite? Zudem soll es noch nachhaltig sein und wünschenswerter Weise damit noch einhergehend Synergien mit Partnern. Richtig?

A: Ja, nur dann kannst du das gesamte Potenzial maximal ausschöpfen. Ich sage mal die oberste Liga, und auch da dann nur das oberste Drittel, kannst du für solche Zukunftsthemen begeistern. D.h. Klubs die stabil im Rennen sind. Mit Bayern kannst du so ziemlich alles machen, dass State-of-The-Art ist. Beim Hop-on-Hop-of Kandidaten zwischen erster und zweiter Liga wird dies eher nicht der Fall sein, weil den anderen und elementarerer Themen noch eher beschäftigen. Die sind dafür nicht zu haben. Und es ist auch richtig sich zu überlegen, warum Smart Stadium. Weil ich der coolste sein will? Nein. Sondern zu überlegen wo und wie kann es mir Synergie Effekte bringen. D.h. ich muss mir Personal einsparen können auf der einen Seite oder ich muss einen technologischen Benefit daraus ziehen können.

P: Inwiefern unterscheidet sich die traditionelle Stadioninfrastruktur nach heutigem Standard im Vergleich zu einer Lösung die auf der Blockchain Technologie basiert?

A: Isolieren wir dies z.B. mal auf das Thema Ticketing. Denn ich denke du musst dir den Stadionbetrieb aus verschiedenen Bereichen anschauen. Also aus der Fan-Ecke, aus der Ticketing-Ecke, aus der Vertriebssecke, aus der Merchandise-Ecke und aus der Kiosk-Ecke. Wenn ich dies nun auf das Ticketing hinunterbreche, wäre dies ein möglicher disruptiver Ansatz in die Blockchain zu gehen, sodass ich nicht mehr das Standardprozedere fahren

müsste wie es heute gemacht wird, nämlich Einlass und Taschenkontrolle, danach die Ticketkontrolle, die muss ich im Detail dann wahrscheinlich auch nochmal unterscheiden zwischen nationalen und internationalen Events, aber an diesen Stellen geschieht sehr viel mit Ticketbetrug und Schwarzmarkt-Aktivitäten.

Beispielhaft hat Zucchetti für die kommende WM in Katar 5 von 10 Stadion ausgestattet im Bereich der Zutrittskontrolle und weiß daher auch wie viel schärfer alle paar Jahre diese Systeme geschaltet werden, um Ticketmissbrauch zu verhindern. Und wie aufwendig es dahinter ist, welche Abfragen und Security-Keys verwendet werden müssen. Auch alleine dafür um eine Ticketweitergabe oder eine Ticketkopie zu verhindern. Mit Runnern die an den Drehkreuzen stehen und schauen ob die jeweiligen Systeme ordnungsgemäß funktionieren um am Einsatztag Probleme zu verhindern. Stattdessen mit private Keys und public Keys zu arbeiten die pro Tag wieder neu generiert werden. Also insgesamt nicht wirklich ideal, wenn du tausende Personen und eine riesige Menschenmasse vor dir hast. Das muss funktionieren.

Wenn ich stattdessen nun sage, du gehst mit einem Blockchain Ticket hinein und du bist der rechtmäßige Eigentümer des Tickets, dann muss ich in der Form an meiner Zutrittskontrolle hierfür eigentlich nichts mehr machen. Dann hängt es natürlich noch von der Architektur des Stadions ab, um in den richtigen Sektor reinkommen zu können.

Und dann habe ich darüber hinaus ja noch die Möglichkeit, dass ich über die Blockchain und eine erlaubte Möglichkeit der Ticketweitergabe, die Existenz des bisherigen Schwarzmarktes zu unterbinden, denn, wenn ich es gestatte, dass du das Ticket weiterverkaufst, kann ich einen Smart Contract aufgeben, oder ich es erlaube es nicht und das Ticket verfällt. All diese Aspekte werden mit der Blockchain viel einfacher zu handeln und eleganter.

Dann gibt es auch noch die Möglichkeiten, zu sagen, dass du das Stadion immer gefüllt haben willst und dem Saisonkartenbesitzer mitteilst, dass wenn er 3 Mal nicht kommt als Folge zur nächsten Saison dann keine Karte mehr erhält. Oder alternativ will der Betreiber schon, dass der Fan die Karte behält, weil er bereits seit vielen Jahren treu mit dabei ist und zeigt Verständnis, dass man nicht zu allen Spielen die Zeit hat, aber nicht möchtest, dass der Sitz freibleibt und es daher erlaubst die jeweilige Karte an Freunde weiterzugeben. Denn wenn der Sitz voll ist, habe ich zu mindestens noch eine Bratwurst verkauft, und gegebenenfalls noch ein Stück aus dem Merchandising.

P: Verstehe ich dann richtig, dass der eigentliche Vorteil dieser Technologien dann rein in der Steigerung der Prozesseffizienz bestehen oder gibt es noch andere Nutzenwerte?

A: Richtig, Effizienzsteigerung und Kostensenkung ist der eine Punkt. Der Andere ist, dass ich im Bereich der Sicherheit meist recht komplexe Lösungen besitze für Black Listen und White listen. Stell dir vor ein Saisonkartenbesitzer wandelt sich innerhalb der Saison vom Fan zum Hooligan und habe dich nun als solchen identifiziert über das Videosystem und will dich beim nächsten Match nicht mehr im Stadion haben. Dann Sperre ich das nach heutigem Standard über Abfragen von Datenbanken der Polizei und muss White und Black Listen Einträge händisch austauschen, also sehr aufwändig. Und diesen Aufwand könnte ich mir dann sparen. Und kannst morgen dann auch wieder im Stadion sein, wenn du dich wieder zurück zum Fan entwickelt hast. Man ist also auch sehr viel flexibler und offener im Einsatz.

P: Wenn man sich nun mögliche Hürden oder Risiken vor Augen führt, um vielleicht auch den Stadionbetreibern in Ihrer zögernden Haltung zu versuchen entgegen zu arbeiten, worauf muss man diese vorbereiten, was potenzielle Hürden sein könnten, mit Blick auf Blockchain in Stadien?

A: Die größte Hürde ist bei solchen Themen immer die Transparenzfrage. Meist wollen die Fans nicht als solche identifiziert werden, sondern gerne auch lieber in der Masse schwimmen. Und es gefällt ihnen daher nicht jede Art von Informationen und zu jeder Zeit preiszugeben. Entsprechend werden dir die Fans immer auf die Barrikaden steigen. Außer du schaffst es das neue System mit einem entsprechenden Mehrwert zu verknüpfen, der den Fans einen Nutzen bietet.

Für das Management ist der Fan immer der wichtigste Ansprechpartner und Kunde. Und sollte ich eine Technologie implementieren wollen, die nur mir als Stadionbetreiber etwas bringt, aber meine Fans blockieren oder sie vergrault, habe ich von Anfang an keine Chance. Der technologische Vorteil ist ein Aspekt der Thematik, aber die Umsetzung oder vertriebslich würde dies nicht funktionieren.

Ein Beispiel hierfür wäre, dass viele Klubs sich bereits wieder von den closed Klub Karten für Stadionkonsumation entfernen. Also jene Karten die du vorher am Automaten aufladen musst um damit dann zur Kasse zugehen. Und dies ist ein total lächerliches Prozedere, denn der Aufwand ist enorm. Und solltest du mal nicht genug Geld auf der Karte haben musst du dich mehrfach an die Schlangen anstellen, einmal zum Aufladen und einmal für das Bier. D.h. Ziel muss es sein den Fan und seine Probleme mit zu lösen.

P: Lässt sich die Zurückhaltung der Klubs und Stadionbetreiber gegenüber Blockchain, daher darauf zurückführen, dass diese das Verkaufsargument gegenüber ihren Fans noch nicht gefunden haben?

A: Ja, und wie eben geschildert könnte ein Beispiel dafür sein, dass ich wie bei der Closed-Klubkarte nun nicht mehr vorher zum Aufladen muss, sondern ich kann dies direkt mit meiner Ticketwallet kombinieren und habe eine All in One Lösung. D.h. Convenience für den Fan steigern. Auch Speed und Efficiency.

Warum gehen denn alle auf Cashless? Weil du nur 15 Minuten Zeit hast in der Halbzeit um Geld zu verdienen. D.h. wenn der Fan weniger lang in der Schlange steht ist er glücklicher und ich mache mehr Umsatz. Noch besser, wenn ich mir das Getränk an den Platz liefern lassen könnte. Aber das ist architektonisch dann nicht immer so einfach, auch wenn es technisch kein Problem wäre.

Eine weitere Möglichkeit wäre auch hierdurch einen zusätzlichen Anreiz für die Fan App zu generieren und spannende Replays abzuspielen. Denn da stellt sich wieder die Frage, hat denn jeder meiner Fans sich die Fan App auf das Smartphone geladen. Zu mindestens brauchen wir die Diskussion nicht mehr führen, ob jeder meiner Fans ein Smartphone besitzt. Denn das sollten 99% der Fans haben. Aber nicht jeder Fan hat eine Kreditkarte. D.h. man müsste schauen wie man alternativ das Geld in die Wallet bekommen kann. Und dann wieder die Frage, wie kann ich dem Fan einen Mehrwert bieten den er sonst nicht hat. Das wären z.B. wieder Fast Lanes, wenn du die Wallet verwendest.

D.h. man muss es immer ganzheitlich betrachten. Und nicht einfach nur, das eine ist der Benefit für den Klub und Stadionbetreiber, also lieber Fan mach es bitte.

Unter dem Aspekt der Loyalty ist es darüber hinaus dann auch wieder möglich das Verhalten seiner Fans zu steuern. Ein Beispiel vom Fußballklub Chelsea. Diese müssen die schnellsten Drehkreuze besitzen. Denn alle Fans befinden sich bis kurz vor Spielbeginn in den umliegenden Pubs und trinken dort all ihre Bier, weil innerhalb des Stadions Alkoholverbot gilt. Und sie stürmen kurz vor Spielbeginn dann rüber und sind wütend, wenn sie in der Schlange stehen müssen.

Beim Beispiel der San Francisco 49ers ist es wiederum so, dass alle Fans vor dem Spiel am Parkplatz grillen. Die Lösung war hier wiederum Loyalty zu verkaufen. Indem Fans Loyaltypunkte gegeben werden, wenn diese bereits eine Stunde vor Spielbeginn im Stadion sind. Und nur solche Punkte die du dadurch erhalten kannst. D.h. ein Wert der mitten im Spiel oder danach nicht zu beziehen ist und auch nicht gegen Geld. Und erhält im Gegenzug auch eine Leistung für die gilt Value Money cant buy. Beispielhaft man ist nach dem Spiel ebenfalls mit auf dem Mannschaftsfoto. Infolge dessen steigt dann auch der sonstige Verkauf innerhalb des Stadions, weil die Fans Ihre Grille nicht mehr auf dem Parkplatz aufstellen sondern innerhalb des Stadions konsumieren.

Dann nochmal weitergedacht, wenn ich dieses System verknüpfen kann mit einem Realtime-Reporting, was sich in meinem Stadion gerade so tun, besonders Fan- und Verkaufsmäßig, dann ich auch flexibel und kurzfristig reagieren und Sonderaktionen fahren, indem ich z.B. die Würste zum Sonderpreis verkaufe bevor sie mir schlecht werde und kann damit auch meinen Wareneinsatz besser steuern und meine Erträge optimieren. Wenn du das gut machst bist du einer Lage deine Zahlen bis zu 20% ins positive zu beeinflussen.

P: Signifikant.

A: Aber zusammengefasst ist dies alles Effizienzsteigerung, Umsatzsteigerung, Einsatzplanungssteigerung. Funktioniert nur, und dann bin ich meiner Meinung nach auch Smart, wenn ich alle Systeme miteinander kombiniert kriege, vom Ticketing bis zum Merchandising.

P: Wie schätzen Sie die Entwicklung der Blockchain-Technologie mit Blick auf den Stadionbetrieb ein für die kommenden Jahre?

A: Realistischer Weise, Blockchain für Ticketing ja, für alles andere im Stadion nein. Das wird erst dann interessant für eine All-in-One Lösung. Wenn du die Interaktion der verschiedenen Systeme schaffen oder erhalten möchtest. Wenn ich also zwei verschiedenen Systeme hätte mit einem scharfen Cut in inmitten der Daten, dann wäre dies nicht gut. Wenn dann unterschiedliche Anbieter an dieser Stelle arbeiten, dann ginge es wiederum mit Internet of Things und man macht sich Smart Contracts aus, dann hätten alle Parteien wieder etwas davon. D.h. das Zukunftsszenario, dass im Stadion alles vernetzt funktionieren muss, und auch zwischen den verschiedenen Betreibern und ihren Systemen.

P: Gibt es, aus Ihrer Sicht sonstige wichtige Punkte zu diesem Thema, die wir in diesem Interview nicht angesprochen haben, aber noch erwähnenswert wären?

A: Für mich ist ein Stadion mittlerweile wie ein Kreuzfahrtschiff oder ein großes Hotel. Was hat ein Stadion heute denn alles? Du hast ein Matchday, dann noch Business Lounges und diese werden auch unter der Woche genutzt, einen Merchandise-Shop im Stadion, der auch abseits des Matchdays offen hat, dann noch Konferenzräume die du zusätzlich vermieten kannst, oft nun auch schon Zimmer oder Suiten zu Wohnen, und da sind wir überall noch weit weg, weil diese müsste man ähnlich wie ein Hotel betreiben und vermarkten. Damit diese Eventstätte auch außerhalb der Peakdays, welches nun mal die Matchdays sind, ausgelastet sind und Umsatz generiert.

Außerdem gibt es noch das Thema Digital Signage, also Wegleitsysteme. Diese sind alle statisch heute. Könnte man aber durchaus dynamisch schalten mit einem ordentlichen Intelligence System dahinter.

Außerdem gibt es noch den Bereich der Mitarbeitersteuerung. Beispielhaft bucht sich ein Stadion bei einer externen Firma sich die Sicherheitsmitarbeiter, aber hast nie wirklich vollständige Einsicht darin ob tatsächlich die gewünschte Anzahl an Mitarbeitern geliefert wurde oder wie man diese steuern kann. Dass man auf einen Krawall in einem bestimmten Block reagieren kann, die Mitarbeiter steuern, realtime zu informieren und entsendet.

Dazu kommen zudem noch der grüne Gedanke und das Energiemanagement im Stadion. Eine entsprechende Anlage auf dem Stadion Dach wäre ein optimales Beispiel für einen Smart Contract. Ich als Fan beteilige mich daran, die Anlage ist sofort finanziert und der Fan kann anhand seiner Beteiligung seinen Anteil an Strom wiederum weiterverkaufen. Geht nur mit Smart Contract. D.h. du hältst den Fan bei dir im Loop auch wenn du kein Matchday hast. Das ist aber schon noch weit weg.

Das Loyaltysystem ist wiederum nicht weit weg. Die Technologien dafür sind schon da. Sie müssen nur miteinander sprechen und dann kann ich das morgen in Betrieben nehmen.

P: Vielen Dank für das Interview.

V. Transkript des 4. Interviews

Interviewpartner: Härting Rechtsanwälte PartnerGmbB

Parham Sabahi (P): Nun, zunächst als Einstiegsfrage und um Sie und Ihr Unternehmen, bzw. Kanzlei kontextuell besser einordnen zu können: Aus Ihrer Perspektive, welche Rolle spielen Sie und Ihre Kanzlei mit Blick auf Blockchain und-oder die Sportindustrie?

M.S. (M): Grundsätzlich ist es schon so, dass wir auf alle Themen ausgerichtet sind, die IT und Technologien umfassen. Ich bin Fachanwältin für IT-Recht und beschäftige mich mit Technologien die neu auf den Markt kommen, sowie deren rechtlichen Auswirkungen.

F.R. ist bei uns der Sportrechtler. Und da haben wir schon vor einiger Zeit festgestellt, dass es an dieser Stelle Überschneidungen gibt, die aus unserer Sicht noch sehr in ihren Anfangsschuhen stecken. Mit Blick auf unser Webinar im Jahre 2018, vor guten mehr als 2 Jahren, hat sich in dieser Zeit nicht so viel getan wie ich zunächst gedacht hätte.

F.R. (F): Um dies vielleicht noch ein wenig zu ergänzen, M.S. hat vor allem auch noch die Datenschutz Berührung bei uns und das Thema Blockchain war auch bei mir so angekommen, dass es rechtlich sich vor allem am Datenschutz aufhängt oder irgendwo im Financing Bereich zu verordnen ist. Besonders, wenn es um Blockchain-basierte Lösungen im Finance Sektor geht. Weil dies auch eine der ersten Anwendungen für die Blockchain ist. Was den Sport angeht, neben der Tatsache, dass ich bei uns den gewerblichen Rechtsschutz mache, also alles was mit Marken-, Urheber- und Werberechten zusammenhängt, also mit den geistigen Eigentumsrechten, daher eben auch Sportrecht bei uns mache. Und da habe ich Schnittstellen gesehen zwischen diesen Rechtsgebieten mit Bezug auf Blockchain Anwendungen in der Praxis, insbesondere in der Sportvermarktung. Im Zuge von diversen Gesprächen und Veranstaltungen habe ich von möglichen Anwendungsbeispielen gehört zu der man die Blockchain verwenden könnte. Daher haben wir überlegt, wie man dies rechtlich aufhängen könnte und sind daher zu unserem Webinar gelangt.

P: Wie bewerten Sie im Allgemeinen die letztjährigen Entwicklungen und den derzeitigen Markt der Blockchain Technologie ein?

M: Ich glaube die Blockchain war am Anfang vor allem ein Buzzword und dass was wir bis dahin in der Beratung angetroffen haben als Blockchain, war in der Realität dann häufig gar keine Blockchain. Das wurde dann gerne so genannt, war allerdings nichts Anderes als eine fancy Datenbank. Ich glaube, dass man einfach davon ausgegangen ist, dass die Entwicklung schon deutlich weiter ist. Dann hat sich auch gezeigt, dass die Anwendungsfelder gar nicht so vielfältig sind wie man dachte, aber dass es dann auch schon eine Menge rechtlicher Hürden gibt auf die es gar nicht so einfach ist eine praktikable Antwort zu finden. Und auch wenn wohlmöglich die Blockchain cool aussieht und mit Sicherheit auch Anwendungsfelder hat wo es sich lohnt, häufig aber einfachere, kostengünstigere oder schon erprobtere Möglichkeiten gibt um dasselbe Ziel zu erreichen.

P: Wie bewerten Sie im Allgemeinen die letztjährigen Entwicklungen und den derzeitigen Markt der Sportklubs, bzw. die Bereitschaft, auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung angesichts von Corona, sich vermehrt mit Technologien wie der Blockchain zu befassen?

F: Zunächst muss ich gestehen, dass mir die Indikatoren fehlen um da eine vernünftige Aussage machen zu können. Also mein Eindruck war jetzt auch in den letzten Jahren, dass das Thema so ein wenig versandet und in der Beratungspraxis nicht wirklich Nachfrage aufgekommen. Es gab zwar immer wieder welche mit Ideen in diesem Bereich und kleinere Projekten, aber das sind eher wenige. Sodass mein Eindruck war, dass sich in diesem Bereich doch eigentlich gar nicht so viel tut.

Und jetzt in der Corona Zeit habe ich auch nicht wirklich etwas von dem Thema gehört. Ich kann mir vorstellen, dass die Digitalisierung im Sport, wobei dies zeichnet sich ja schon seit einigen Jahren ab, dass sie auch im Sport als Chance gesehen wird. Gerade so im Bereich Fan-Engagement, also wie erreiche ich den Fan. Tatsächlich ist aber auch jetzt während der Corona Zeit nicht wirklich viel geschehen. Der Sport hat vor allem ja noch das Problem, dass wenn der sportliche Wettbewerb nicht so richtig funktioniert wie er denn eigentlich könnte, weil gar kein sportlicher Wettbewerb stattfindet, oder aber in einer Form in der sie nicht so attraktiv ist, weil beispielsweise keine Zuschauer zugelassen werden, oder weil es denn Klubs im Moment finanziell einfach nicht gut geht, dadurch die Bereitschaft zum Investment nicht so sehr da ist, sodass sich während der Corona Zeit nicht so viel getan hat.

M: Das einzige was man feststellt ist die Diskussion im Zusammenhang mit Corona, wenn es dann wieder geht, ob man dann den Zugang zu Spielen mit Technologie stützen könnte. Das ganze Thema, wie weise ich nach, dass ich negativ getestet worden bin oder, dass ich geimpft bin. Da gab es schon Anbieter die dafür schon Lösungen anbieten, gar nicht im speziellen für den Sport, sondern allgemein für Events und Veranstaltungen mit Zugängen jeglicher Art, die tatsächlich auch auf einer Blockchain Technologie basierten und dies könnte ich mir noch am ehesten als einen Anwendungsfall vorstellen in naher Zukunft.

P: Ihrer Meinung nach, für wen kommt die Blockchain Technologie im Allgemeinen in Frage, bzw. für wen ist es relevant, inwiefern können Organisationen der Sportindustrie und Sportklubs von der Blockchain Technologie profitieren und welche rechtlichen Hürden gibt es hierbei zu bedenken?

M: Die erste Frage die sich Anbieter stellen müssen, wie z.B. für Ticketing Lösungen, ist was der tatsächliche Mehrwert dieser Technologie und der Lösung ist. Brauche ich sie wirklich oder lasse ich mich davon leiten eine coole und fancy Technologie zu haben. Diese Frage muss man für sich als aller erstes beantworten und vor allem auch sehr ehrlich. Die zweite Frage ist, kann ich dies dann selber technisch umsetzen. Und wenn ich dies können sollte, wie kann ich die Infrastruktur dafür schaffen. Dies ist dann gerne auch immer die Überleitung zum rechtlichen

Part aus Datenschutzrechtlicher Sicht. Also wie kann ich die Infrastruktur dafür schaffen, dass ich eine datenschutzrechtlich-konforme Technologie habe. Denn das ist meine erste Pflicht, wenn ich sie einsetze. Dass ich dafür Sorge, sie den Datenschutzprinzipien und Vorgaben entspricht. Dort gibt es nun einige Aspekte bei denen Befürworter der Technologie jubeln, wie bei dem Thema der Transparenz oder auch wenn es um die Nachverfolgbarkeit geht. Aber es gibt auch einige ungeklärte Fragen, wie mache ich es mit der Information und den Löschpflichten. Und ich glaube, dass dies ein Aufwand ist, der sich für viele nicht lohnen würde.

F: Möglich wäre zudem Blockchain-basierte Tokening-Lösungen anzubieten. Und zwar zur Finanzierung von Spielertransfers oder zur Überbrückung von Finanzierungslücken die aufgrund von Corona aufgetreten sind. Das Ziel wäre es also an Kapital hinzuführen, und nicht von Investoren, sondern von Fans. Und Fans dafür dann im Gegenzug Rechte an Erlösen bei Spielertransfers einzuräumen. Momentan scheitern diese Lösungen aber daran, dass die Fifa Third-Party-Ownership untersagt. Dies bedeutet, dass die Regularien es Dritten untersagt an Spielertransfers zu beteiligen. Damit möchte man unterbinden, dass Dritte oder Investoren Einfluss nehmen auf die sportlichen Belange von Klubs. Das ist ein Beispiel in für ein großes Hindernis aus meiner Sicht für ein wahnsinnig interessantes, wahrscheinlich auch lohnende, Anwendungsszenario der Blockchain im Sport.

Darüber hinaus gibt es noch viele Bereiche wie im Ticketing, um Einlasskontrollen zu vereinfachen oder die Personen Erkennung zu vereinfachen. Sodass sich die Anwendungsbereiche im Ticketing und Stadionsicherheit schon ergeben würden. Und die dritte große Schiene sind die Fan Engagement Lösungen. Coca-Cola hatte z.B. eine Plattform errichten auf dem Zuschauer Ihre Bilder vom Spiel auf die Plattform hochladen konnten und damit ihr eigenes Rechtemanagement betreiben konnten, wenn ein Bild weiterverwertet wurde. Besonders der Bereich von Bildern und Videos bietet im Sport ein großes Feld, um Kommunikation machen zu können, aber auch wahnsinnig rechtsunsicher ist, weil die Rechte an solchen Aufnahme nicht gänzlich klar sind. Mit anderen Worten, ist die erste Frage schon, ob Jemand bei einem Sportereignis ein Foto machen darf von Spielern oder Personen und daran hängend die Persönlichkeitsrechte. Was ist dann wenn diese Fotos veröffentlicht werden? Ein Verein oder ein Sponsor möchte mit diesen Fotos werben, welche Rechte muss er dann einholen? Von dem der die Aufnahmen gemacht hat, gegebenenfalls noch von Spielern die dort abgebildet sind oder von den Vereinen, die Rechte an den Spielerimages halten und verwenden. Und da ergibt sich ein Dickicht aus möglichen Rechten, das nicht mehr durchschaubar ist und für die es keine einheitliche Antwort gibt. Und wenn es dafür Rechtemanagement Plattformen gäbe die Blockchain basiert sind, sodass man Beweissicher herleiten kann wer welche Rechte woran hält, könnte dies beispielweise ein sehr interessantes Tool sein, um sich in diesem Markt der Bilder und Videos zurecht zu finden.

P: Mit Blick auf die derzeitigen gegebenen Rechtsvorschriften und Regularien die es zum Thema Blockchain gibt, geben diese es zum jetzigen Zeitpunkt her, dass eine Organisation, z.B. aus dem Sport, dass sie sich an der Blockchain Technologie versuchen wollen?

M: Dies lässt sich vor allem so pauschal nicht beantworten, da es einmal darauf ankommt, ob es eine offene oder geschlossene Blockchain ist. Bei einer Offenen sehe ich es im Moment noch nicht, dass man es umsetzen kann. Bei einer geschlossenen schon. Da kann man dann wiederum diskutieren ob dies wirklich eine Blockchain ist. Aber darüber hinaus kommt es sehr auf die jeweilige Ausgestaltung an. Ein Beispiel aus einem anderen Sektor ist, im Zuge einer Vertragsabwicklung, ging es darum, dass nachvollziehen zu können wo das Produkt herkommt, wo und wie ist es verarbeitet worden, der ganzen Kette entlang. Dies kann ich mir für Blockchain auch im Ticketing vorstellen. Dass du über eine Plattform ein Ticket bestellst und mit einer Blockchain abgelegt wird. Dadurch lässt sich erkennen, der tatsächliche Weg, die Zahlung, die Übertragung auf das Smartphone, usw. Und wenn man es da

schaffen würde keine personenbezogenen Daten zu hinterlegen, sondern eher über eine Verlinkung, um den Zugang zu beschränken, dann gäbe es Möglichkeiten. Das Problem an dieser Stelle ist immer, es sollte dafür einen vereinheitlichten Datenschutzrahmen geben. Deutschland ist immer mit dabei diese Regeln mit am strengsten ausulegen und was aus meiner Sicht da ein wenig bei runterfällt ist, dass die DSGVO durchaus einen risikobasierten Ansatz verfolgt. Also ganz vereinfacht zu sagen, dass auf Grundlage der Risiken entschieden wird wie hoch das Datenschutz Niveau sein muss und das dann Maßnahmen die den Datenschutz verbessern auf der anderen Seite die Risiken ausbessern können. Und die Wahrnehmung die wir haben und auch die Aufsichtsbehörden teilen, dass du eine 100%-ige Datenschutzkonformität in den seltensten Fällen erreichen wirst und ob man an dieser Stelle nicht in die Richtung denken sollte, dass man die Vorteile der Blockchain hervorhebt und nutzt, und bei den Risiken die bleiben angemessene Maßnahmen findet, um diese soweit wie möglich zu minimieren. Da sind wir einfach noch nicht so weit in der Rechtsfindung, um das abschließend beurteilen zu können. Dies erscheint mir aber aus rechtlicher Sicht ein recht interessanter Ansatz um zu dem Punkt zu kommen es datenschutzrechtlich sehr wohl umsetzen zu können.

P: Aus vergangener Erfahrung, wie lange dauert ein solcher Prozess ungefähr um einen Rechtsrahmen praxis- und spruchreif zu haben, um sich in der Industrie an ein neues Thema heranwagen zu können, wie z.B. bei einer dezentralen Blockchain?

M: Dies lässt sich leider nicht so pauschal sagen. Denn dafür braucht es immer Anwendungsfälle und den Willen auch gestalterisch tätig zu werden. Und die Courage etwas einfach probieren zu wollen unter dem bisher vorhandenen technischen Rahmen und dann einfach zu sehen, ob dies denn funktioniert.

P: D.h. der Impuls muss schon eher aus der Industrie kommen mit jeweiligen Lösungen und Ansätzen?

M: Es kommen durchaus Impulse von der Legislative. Das hast du in allen Bereichen, sei es bei Big Data oder KI. Es wird ja schon versucht in Angriff zu nehmen. Ich glaube jedoch, dass die Möglichkeiten die es gibt immer schon deutlich weiter sind als die Themen mit denen man sich im Recht und der Legislative beschäftigt. Das Recht hinkt ja immer hinterher. Bei der Gestaltung des Rechts ist man nie Up-to-Date und nie an dem Punkt an dem sich die Technologie befindet.

F: Kurz gesagt, das Recht darf nie die Hürde sein eine gute technologische Idee nicht umzusetzen.

P: Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung der Blockchain-Technologie mit Blick auf Organisationen des Sports ein?

F: Im Prinzip gibt es 2 Möglichkeiten. Zum einen, wenn es damit angefangen hat nie so wirklich in Gang zu kommen, kommt es auch nicht mehr in Gang. Oder zum anderen, es braucht einfach seine Zeit und eine zweite Welle, wenn es bis dato noch keine andere Technologie gegeben hat, welche diese ersetzt. Ich habe schon den Eindruck, dass ich zu wenig gehört habe von Anwendungsfällen, sodass mein Eindruck wäre, dass die Thematik nochmal Fahrt aufnehmen würde. Ich denke schon, dass die Idee der Tokenisierung und Finanzierung durchaus Charme hätte, gerade weil aufgrund von Corona viele Klubs finanziellen Schaden erlitten haben. Im Falle der Spielertransfers bleibt tatsächlich, dass die FIFA Regel im Weg steht und sobald auch nicht entfernt wird. Hier muss man dann doch einmal sagen, dass das Recht ein ganz klares Hindernis darstellt. Aber darüber hinaus ist ja im Fußball nicht so ganz klar in welche Richtung die Reise geht, da ja der Zufluss von Geld von außen eher beschränkt wurde als diesen zu fördern. Dies wurde allerdings solange gemacht wie es den Klubs finanziell gut geht. Sollte dies in der

kommenden Zeit nicht mehr so sein, dann kann es durchaus sein, dass auch hier sich die Regularien ändern und machen dann vielleicht in die ein oder andere Richtung ein oder zwei Türchen wieder auf.

P: Gibt es, aus Ihrer Sicht sonstige wichtige Punkte zu diesem Thema, die wir in diesem Interview nicht angesprochen haben, aber Ihrer Meinung nach noch erwähnenswert wären?

F: Im Bereich der Verträge und Vertragsgestaltung, Stichwort Smart Contracting, wäre noch ein interessanter Anwendungsfall.

M: Im Allgemeinen, es gibt viele Fachbeiträge über theoretische Aspekte der Blockchain. Aber wenn man sich die praktischen Anwendungsfälle anschaut, dann ist es recht überschaubar. Daher erscheint es zunächst am spannendsten für die Bereiche des Ticketing, Stadionsicherheit, Finanzierung und Tokenisierung.

P: Ist der rechtliche Rahmen aktuell vorhanden, um Smart Contracting zu ermöglichen?

F: Ja, es mag sein, dass u.a. im Verbandsrecht gewisse Regularien vorhanden sind, die einem keine vollständige Freiheit geben, aber in der Regel hast du sonst etliche Freiheiten in der Vertragsgestaltung mit deinen Spielern. Keine Beschränkungen, sondern Vertragsfreiheit. Anders sieht es wiederum in den USA aus bei denen im Sport ein Franchise System vorhanden ist und die Regularien nochmal strenger sind und anders gehandhabt werden. Entsprechend schwieriger könnte es dann sein. Die Frage ist aber eher, ob der technische Fortschritt dem Klub tatsächlich einen derart starken Vorteil gibt. Dass man diese teilweise recht komplexen Spielertransfers, die man hat, bei denen es mehrere Beteiligte gibt, wie den abgebenden Verein, den aufnehmenden Verein, den Spieler, den Verband, dann vielleicht noch eine medizinische Abteilung und die Spielerberater auch noch, dass es insgesamt ein so komplexes System ist, dass man diese vielleicht mit einer Blockchain vereinfachen könnte. Nun ist es aber tatsächlich auch noch so, dass die Verbände ein technisches Transfersystem eingerichtet haben, wo du innerhalb der Fristen einen Transfer abwickeln kannst. Mit Eingabemasken und Parametern in denen du deine Werte eingibst, welches recht überschaubar und innerhalb von 1-2 Stunden machbar ist. Also technische Lösungen gibt es da bereits. Also ist eher die Frage, ob da andere technische Lösungen möglich sind, die dies noch besser oder einfacher machen, nur, weil sie Blockchain basiert ist?

M: Und dies ist ja auch nichts Anderes als ein Smart Contract tut. Denn dieser ist ja kein Vertrag der sich selbst schließt, sondern wenn diese oder jene Parameter erfüllt sind, gibt es die und jene Folge. Also ist es im Prinzip Garnichts anderes als das was es schon gibt, nur in einer anderen technischen Umsetzung.

P: Vielen Dank für das Interview.

VI. Transkript des 5. Interviews

Interviewpartner: Kaspersky Labs GmbH

Parham Sabahi (P): Regarding the potential opportunities and risk of the Blockchain-technology in regards to sports business industry and out of your perspective, and Kaspersky being an expert on cybersecurity, what is your general impression of the Blockchain-technology at the moment and in the recent years?

S.P. (S): I did a research paper on Blockchain in 2014 and at that time, when using the word Blockchain, people were thinking about cryptocurrency. At my paper involved research on using Blockchain for different things. At that time, I had done some research for example on using it for storing your DNA on a ledger, storing any type of

information to leave it forever like a love message to your loved ones. At the time, there were some kind of beta test. But, I think the only services that caught on were services related to storing information on the Blockchain cloud, even though those were not real clouds. But, those were the more popular. And for me it was kind of heart-breaking, because those kind of services, we already have them and they work quite well with the architecture of a regular cloud. We do not need Blockchain for that. So for me the beauty around the Blockchain-technology is trust, decentralizing trust. For me that is the most important aspect of this technology. There are some disadvantages you might have heard of. The usage of electricity or the carbon footprint. That it comes along with all the processing using all this complex mathematical cryptographic computations, just to make sure that what you are storing on the ledger is safe from anyone else and that it is tamper proof. So that is one other key aspect, the technology to be tamper proof.

Regarding Kaspersky and taking those two features into consideration, what we are developing and it is already done, is a booting system made around Blockchain-technology. So you are decentralizing this complicated process that is usually in the hands of very few people, but you need to trust that they are not going to tamper with the results of the election. But by using the Blockchain-technology, you do not need to trust the vendor or the country or the process. You just use the technology and the technology by itself self regulates itself and desynchronises the process to several key aspects, so that no single player can tamper. This is one of those usages that we are seeing as a business case at the moment and more than just research.

P: Especially regarding those upsides you mentioned, who do you think can utilize this Blockchain-technology best or for whom is it most relevant?

S: Well, if we are talking about industries there is no doubt in my mind that those getting the most out of the blockchain-technology is the financial industry. There is no other key player that is making profit out of it as much as like JP Morgan or Ernst and Young or like any of the big four companies. Everyone is trying to make their own Blockchain. And if you have one dominant Blockchain for financial services or every transaction is recorded there, because one of the other key aspects of this technology is that you have an open ledger that everyone can see, and of course is protected by all this mathematical computations, but if you somehow control the Blockchain, yes it is somehow decentralized, but you are still getting money because it is your Blockchain. You came up with the idea and the design. You control how smart contracts are done. So there is a lot of competition around that area now. And financial services are pioneering in that regard. Let's say in the 80's all the technology you are using nowadays is thanks to the military. Right now, all the Blockchain technology we have is thanks to the financial industry. At least a big chunk of it.

P: Now taking a look on the sports industry, even though the technology originating in the financial industry, how can it now shift and be implemented best in the sporting sector?

S: Imagine you could own 1% of your favourite athlete. For example regarding the Argentinian football clubs, most of them are struggling due to the corona-pandemic. They don't have people going to the stadium or don't have people do buy the merchandise, some clear problems. So, how to solve them with Blockchain? Let's say you could own a part of the club or own a part of the player. Not an actual part, but a part of a transaction. Imagine your favourite player gets sold to Chelsea Football Club, then you would get a part of the transaction. But how to do that, well with smart contracts. If you put 100 Dollars, you will become part of that transaction and that smart contract and everything from then on will be executed automatically based on the smart contract. So clubs could use Blockchain technology to get funds, and in a transparent way. Because there is, also the idea that everything related to sport business might be kind of shady, due to the FIFA-Gate.

Another point that some clubs are doing right now, for example in regards to exchanges, you could buy and sell some tokens. In that way you could sell limited merchandise, collectables, that are part of an Blockchain. And the thing is, why even use a Blockchain for a collectable? The thing is, if you are using a Blockchain you are guaranteeing that everything that is being put there is tamper prove. Now if you say your collectable has a limited to ten items, then there are only ten items, because the technology guarantees that.

Coming back to merchandise, you could for example guarantee is to be an original. For example, when I have been to the Barcelona stadium and wanting to buy an original jersey at every single block before the stadium you could buy a Barcelona jersey for ten dollars or less the closer, you would get to the stadium. However, the original jersey costs 120 euros. And, if you asked me I got one of the originals, but I could not tell the differences to the non-originals. But, if you could use the Blockchain to guarantee that a barcode is made by the Barcelona Football Club you could be sure and do that with this technology. So that no one else could copy. And if they copy it would be pretty clear that it is a copy.

And I think they are getting pretty creative. They are not trying to push the technology to fit their use case. Because right now it is not as it is in financial services where they are asking how they could use the technology. No. Instead, in sport they are looking for a solution. They are not idea related. They use consulting firms and are pretty open minded. The only use Blockchain technology, when it is the most cost effective and the only one that suites their needs. They are not trying to fit Blockchain into a problem.

As a couple of years ago, there you would have needed to use several buzzwords. But nowadays the initial hype is gone. So people that are using Blockchain now are using it because it is cheaper and it solves an issue that they have.

P: Which might explain, as I could observe so far, the position that clubs have taken regarding Blockchain, to be a little bit cautious. Do you see it that way as well?

S: Yes, and playing into consideration that, that even a club that has informed himself and worked around this new technology, still needs to teach its fans and customers about it. Blockchain-technology is not easy. The key concept is quite easy, but when trying to explain a football fan that they could buy a Blockchain token of a player, they would not understand it. And there is another key aspect related to Blockchain-technology, which is education. You cannot escape the necessity to teach your audience about Blockchain. Maybe you do not need to tell them exactly, how the architecture behind it is actually working, but you need to make them somehow understand that whatever they are using the Blockchain for has some benefits in order to get into all that trouble. So if you are using it for collectables, they need to be sure, especially for those being very enthusiastic about collecting, that what they collected is unique. And that it can't get copied because the Blockchain self regulates and can't be controlled by one single entity. I think it is way easier by explaining Blockchain with a football club and a token, than by trying to use the example of bitcoin or ethereum. And the volatility, the principle values and everything around economic theory. Instead, this case is Blockchain pure and clean. No economic noise around it. And that is the beauty about it, because before Blockchain would mean the same as cryptocurrency, which is a huge mistake.

P: Taking into consideration what you mentioned in the beginning, which is, Blockchain being something decentralized. But in the context of sports and clubs, is it still fulfilling this characteristic, when clubs try to integrate this technology into their own platforms?

S: This is true, and also for the financial services. The Blockchain is still decentralized, but the provider is from JP Morgan or Barcelona Football Club. So the technology itself is still the same. But at the same time, there is one single entity that has designed the entire thing. So it is kind of a hybrid between both worlds. But in essence it is still the same, because you can't escape in regards to the openness and the trust of the system between the different parties due to the cryptographic functions. So the single entity could for example regulate how many coins or tokens are in circulation, but they would not be able to control the people participating in the transactions.

By the example of cryptocurrencies, by design, you couldn't make more coins out of thin air. The maximum amount of bitcoin is X, and when it has been reached, there will be no more. By design, there is always one entity starting that Blockchain, but they cannot control it.

As a reason, there are a lot of ICOs, Initial Coin Offerings. Let's say a Football Club is not able to be listed on Dow Jones to do an IPO. But they could do an ICO, start a token and sell their shares. They can still control the initial offering, but after that, they control nothing.

P: On the other hand, what are the downsides, maybe in terms of technology or safety-wise, that have to be considered in regards to Blockchain?

S: Well, the first worry there is, and I think we are still years away from that, but is quantum computing, where all the crypto that we have, that is part of the Blockchain, we go useless in a split second. Usually the Blockchain is decentralized, but if you control over 50% of the nodes inside the Blockchain system, you could decide to cause some kind of chaos by deciding which kind of transactions would be written onto the ledger. You could create double spend transactions. But it would require massive computing power for this kind of attacks. But it is still possible.

One more realistic scenario are supply chain attacks. And trojanizing the clients and the wallets that people are using. So the most vulnerable part of this entire thing is not the technology itself but the people using it. And if you have access to the user, then you have access to everything related to it.

Then there is the issue that if you add something to the Blockchain as a participant, such as website, you could no longer take them down. Such as regarding child pornography or selling drugs or weapons. Before that there were ways to track the server and take it down. But with Blockchain everyone would host the website and it would be like a hydra. If you cut off one head, another one would appear. So it would be very frightening that everything will stay there forever. And it will make criminal forensic impossible. Especially considering that at the moment it takes days to synchronize information on a Blockchain, now imagine trying to find something there. So there needs to be some kind of responsibility and accountability.

P: So by default, the starting entity would need some kind of regulatory control, but which would be a paradox to the initial idea of self-regulation without one entity being in control.

S: Yes, exactly. And I am for free speech, so it should not be controlled or censored. But at the same time, when you see that it could be misused for several bad cases it will be quite worrisome. And at this moment I don't know what to do to solve this.

P: Besides the questions I have asked and the issues, that we have talked so far, besides those, is there something else in your opinion that is worth mentioning in regards to Blockchain-technology and-or the sports industry in regards to this technology?

S: I am quit amazed that football clubs have started to use this technology. So I think that we are heading into the right direction, but I would like all the involved parties to think about security first. If you are building some kind of Blockchain you need to think about the design. There are several frameworks, but especially in this kind of architecture, once it is out and people start using it, you cannot change it again or control it anymore. So you need to think about security beforehand as an design concept.

P: Thank you very much.

VII. Transkript des 6. Interviews

Interviewpartner: Inos (Intero Operations & Services GmbH)

Parham Sabahi (P): Um Sie und Ihre Unternehmen zunächst kontextuell einordnen zu können, welche Rolle spielen Sie und Ihr Unternehmen mit Blick auf Blockchain und-oder die Sportindustrie?

N.P. (N): Ich selber habe einen recht umfassenden Hintergrund im Bereich des Ticketing von über 15 Jahren und auch aus verschiedenen Perspektiven. Ich habe damals bei Eventim angefangen für das damalige Fußball-Weltmeisterschaftsprojekt in 2006. Dort gab es damals das Thema RFID –Technologie. Und dies hat eigentlich eine ähnliche Kerbe geschlagen wie die Blockchain, insofern, dass es möglich ist die Ticketübertragbarkeit zu tracken, das Ticket einfach deaktivieren zu können, das Thema Schwarzmarkt wollte man damit einfangen, und die Probleme sind daher bei der Blockchain aktuell relativ ähnlich.

Nach meiner Zeit bei Eventim hatte ich erstmal keine Lust gehabt weiter im Ticketing zu arbeiten und bin daher klassisch in die Unternehmensberatung. Bin nach 2 bis 3 Jahren dann doch zum Schluss gekommen, dass im Ticketing noch viel Potenzial besteht. Es machte mir auch persönlich viel Spaß und habe es dann geschafft im Rahmen der Selbstständigkeit zurück zum Fußball zu kommen. Dann aber auf der anderen Seite und zwar beim DFB und zur Frauen WM 2011. Danach habe ich genau dasselbe für die UEFA gemacht für die Europameisterschaft und den Verkauf von Ticketkontingenten digitalisiert, als einen Prozess der davor ziemlich manuell stattfand. Sprich, Nationalverbände bekommen ganze Paletten voll Tickets und müssen diese dann ab verkaufen. Das Problem dabei ist, dass immer auch Tickets irgendwohin versickern.

Danach habe ich wiederum die Seite gewechselt und war wieder bei einem Ticketvermarkter mit den Kollegen von Pro7, sodass ich auch Erfahrung sammeln konnte im Live Entertainment Bereich.

Ich war dann jedoch recht frustriert, dass die angebotene Technologie dann doch sehr stark eingeschränkt hat. Stattdessen möchte ich ein eigenes Angebot haben, aber nicht selber Technologien entwickeln. Dafür dann aber die Möglichkeit zu haben mir die besten Technologien am Marktauszuwählen und diese dann einzusetzen. D.h. wir sind ein Ticketing Unternehmen, dass selber keine Technologien entwickelt, sondern Technologien anderer einsetzt, d.h. viele Veranstalter waren noch nie Ticketing Manager und haben keinerlei Erfahrung, diesen Part übernehmen wir, wir liefern nicht nur die Technologie, sondern für Betreuen zudem auch noch ein Stückweit mit. Dies machen in verschiedenen Segmenten, angefangen beim Sport.

Ein Beispiel dafür ist eine Ticketing Lösung aus Polen beim Klub aus Unterhaching, welche sehr digital aufgebaut ist und es ermöglicht möglichst schnell alle Ticketing Prozess zu digitalisieren und auch andere Bereiche miteinander. Denn Ticketing ist kein autarker Prozess, sondern verknüpft wie u.a. mit der Vermarktung von Werbeanzeigen.

So arbeiten wir mit 3 Technologien zusammen. Eines als reines Selfservice Tool, wo sich jeder innerhalb von 10 Minuten registrieren kann und zügig Tickets verkaufen kann. Dann die etwas dezidierte Lösung mit der man auch Live Streaming bedienen kann. Und dann haben wir die Lösung für professionelle Sportvereine. Professionell heißt hier, dass du mindestens ein Zuschauervolumen von 2.000 Menschen brauchst damit sich das ganze wiederum rentiert.

Diesen Bereich habe ich damals bei der Intero Operations ins Leben gerufen, den ich nun leite. Vor Jahren habe ich als einziger Mitarbeitern begonnen, mittlerweile sind wir 6.

Das Gute daran ist nun, dass wir eine gewisse Objektivität und einen guten Überblick mit Blick auf die Technologien anbieten können. Wir sind nämlich nicht von einzelnen Technologien abhängig, sondern können die austauschen, wenn andere wiederum besser funktionieren.

Auch weil die Klubs gar nicht mal Technologie-orientiert sind sondern nach passenden und den besten Lösungen suchen, welche State-of-The-Art oder Best-In-Class sind.

Häufig kommt in Gesprächen daher auch, dass Klubs begeistert sind von einer Technologie, aber sich dann zurückhalten, weil sie eine Gesamtlösung benötigen. D.h. wir sind ständig daran gebunden uns in eine Microsoft oder SAP Welt integrieren zu können. Das ist die Hürde die die Vereine im Wesentlichen haben. Ein Klub ging sogar einmal so weit und sagte, es werde sich für jene Lösung entschieden, wo die Schmerzen am geringsten sind. Aufgrund bestehender Systeme. D.h. Klubs nutzen eine Technologie häufig nicht, weil es die beste wäre, sondern weil sie integriert ist.

In den unteren Ligen ist dies wiederum weniger kompliziert, denn im Zweifel brauchen diese eine Ticketing-Lösung um maximal noch eine Schnittstelle zur Buchhaltung oder ähnliches. Also ein überwiegend noch sehr manueller Prozess.

Aber hier muss man auch bedenken, dass bei einem unterklassigen Klub wie Unterhaching über das Jahr hinweg keine großartige Fluktuation zu messen ist und daher gelegentliche Software-Updates genügen. Bei einem Klub im Kaliber von Borussia Dortmund ist dies wiederum anders. Dort kommen und gehen Fans und Mitglieder. Dies kannst du in dieser Form dann nicht mehr manuell machen. Also ist häufig aus Sicht der Klubs gar nicht entscheidend die beste Technologie mit allen Features zu besitzen, sondern die Nutzbarkeit der Technologie.

P: Wie schauen im Allgemeinen die Entwicklung in den vergangenen Jahren, sowie die aktuellen Bemühungen im Bereich des Ticketing-Marktes aus?

N: Also, wenn ich auf die Nachbar-Märkte wie in Benelux schaue, ist das Thema gar nicht so sehr von der Ländergröße abhängig. Man sieht an den anderen Märkten jedoch, dass dort eine deutliche Dynamik drin ist. In Benelux ist z.B. vollkommen klar, dass du dein Ticket online kaufst. Deutschland, Österreich, Schweiz ist dies verhältnismäßig noch gering. Vor Corona, wurde in Deutschland etwa 40% aller Tickets, über alle Industrien hinweg, online verkauft, also sehr wenig. Aber dabei gibt es wiederum einzelne Nischen in denen der Anteil wiederum größer ist. Gerade im Sport. Und besonders bei höheren Ligen, da ist der Anteil schon weit höher und eher bei 80 oder 90%. Die Corona Pandemie hat dazu geführt, dass neue Standards eingeführt und etabliert wurden und in Zukunft auch werden. Und es hat unser Thema tatsächlich auch ein Stückweit befeuert und erfordert alte Denkmuster von vor Corona abzuändern. Dabei ist natürlich unsicher, ob gewisse Neuerungen auch nach Corona noch nachhaltig bestehen bleiben. Dies ist von Branche zu Branche auch wieder etwas unterschiedlich. Veranstalter, besonders im Sport Bereich mit vielen kleinen Vereinen, sollten die Chance nutzen damit anzufangen digital Tickets zu verkaufen.

Ich verstehe die Argumente auch ein Stückweit, dass viele noch daran festhalten wollen, dass z.B. einige Fans noch zur Tageskasse kommen um Ihre Tickets zu kaufen. Aber Corona hat gezeigt, es geht auch anders und dass diese Argumente nur vorgeschoben sind, weil es einfach weiter funktioniert. Der Klub muss es daher auch insgesamt leben. Wenn ich mich also darauf einlasse Tickets online zu verkaufen, muss mich insgesamt auch dazu bekennen meinen gesamten online Auftritt zu verbessern. Daher stellt sich auch die Frage, wie wollen die Klubs in einigen Jahren die Generation ablösen die mit Schlapphut und Tageskasse ins Stadion kommen? Also wie erreicht ihr die jungen Leute? Es besteht doch das allgemeine Problem jüngere Zielgruppen heutzutage für Fußball zu begeistern. Als junger Familienvater stellt sich mir natürlich auch die Frage, ob ich mit den Kindern ins Stadion oder lieber ins Freibad gehe, oder bei schlechtem Wetter sogar zu Hause bleibe und Netflix schaue. D.h. man konkurriert ja gegen alles Mögliche und nicht nur gegen andere Sportangebote. Dies müssen Klubs und Vereine verstehen, wenn sie junge Menschen erreichen wollen und müssen dann auch die Kanäle nutzen die sie benutzen. Da reicht es nicht einfach nur eine Facebook Seite, Webseite oder Online Ticketshop zu haben. Sondern man muss auch gezielt die Kommunikation über die Kanäle befeuern und diese direkt ansprechen und individualisierte Angebote machen. Beispielhaft einem wiederholten Kategorie 3 Ticket-Inhaber ein Kategorie 2 Ticket für 20% anzubieten, damit er seinen Kumpel noch mitbringen kann. Machen heute allerdings leider nur die wenigsten. Es braucht daher auch ein etwas intelligenteres Vorgehen. Dies gilt auch mit Blick auf Blockchain. Blockchain ist ja nicht nur zum Selbstzweck. Damals wie mit der RFID, es war eine schöne Spielerei, hat aber nichts gebracht.

P: Inwiefern unterscheidet sich die traditionellen Ticketing-Systeme im Sport nach heutigem Standard im Vergleich zu einer Lösung die auf der Blockchain-Technologie basiert?

N: Nun, was willst du mit der Blockchain erreichen? Ich sehe die Vorteile der Blockchain darin, dass du eine sehr hohe Transparenz hinter jeder Transaktion eines Tickets herstellen kannst. Hier ist aber auch wiederum ein Champions League Spiel anders zu bewerten als ein Bundesliga Spiel, und der Wiederverkaufswert eines solchen Tickets. Daher brauchen einige Klubs auch keine Lösung zum Weiterverkauf von Tickets, da das zugrundeliegende Schwarzmarktrisiko auch deutlich geringer ist.

Bei der WM für 2006 war es ja auch interessant. Da hat man versucht den Fans bereits lange vorher mitzuteilen, dass der Prozess diesmal anders verlaufen wird. Die Fans mussten die Tickets nämlich online kaufen, sind personalisiert und besitzen einen Chip. D.h. wenn ich dir mein Ticket gebe, kann es auch gesperrt werden. Man muss es dann um personalisieren. Obwohl dies für viel Geld kommuniziert wurde, ist man häufig an Grenzen gestoßen. Man erreicht nicht 100% der Fans und Schwarzmarkthändler beobachten dies besonders.

Auch ein Veranstalter möchte nicht, dass plötzlich tausende Fans aufgrund ungültiger Tickets vor dem Stadion stehen und nicht hineingelassen werden können. Im Zweifel erzeugt dies sogar noch schlechte Presse.

Daher muss man auch von vornerein klären, wie man reagiert, wenn man bei der Blockchain ein ungültiges Ticket hat.

Und dann auch die Frage, was machst du als Schwarzhändler? Denn das Ticket ist je ziemlich gebunden an das Endgerät. Ich kann als Veranstalter unterbinden, dass dein Ticket unautorisiert weitergegeben wird. Aber nicht, dass das Handy auf dem es hinterlegt ist mit weiterverkauft wird. Besonders bei einem Champions League Ticket das für 200 verkauft wird, aber einen Schwarzmarktwert von 2.000 hat.

D.h. dann muss dann auch von Seiten der Blockchain ein klarer Mehrwert zu erkennen sein und als Veranstalter muss ich mich dann auch voll und ganz committen. Die Blockchain schafft eine unglaublich hohe Transparenz. Ich

kann Kunden besonders gut segmentieren und darüber hinaus noch viel detaillierter Daten sammeln. Da kommen dann aber auch wieder die Zweifel auf welcher Klub die Ressourcen dazu hat diese Strategie derart zu fahren. Zu mindestens schon mal keiner der 2. Oder 3 Ligisten. Entsprechend ist eine solche Technologie nach jetzigem Stand nur für die oberste Spitze interessant. Da reden wir tatsächlich dann von einem FC Bayern oder einer UEFA. Aber auch dann nicht nur aus der Perspektive um mehr Sicherheit gewährleisten zu können, sondern auch um neue und weitere Kenntnisse zu schaffen und meine Fans besser zu kennen.

Und das führt uns wieder darauf zurück, dass es extrem viel bringt direkt alle Systeme miteinander zu verknüpfen und zu vernetzen. Auch wenn du an sich dadurch kein einziges Ticket mehr verkaufst, aber auf anderer Seite wiederum Mehrwerte schaffst. Aber auch nicht aus der häufigen Perspektive der Klubs, dann im Ticketshop ein Trikot mitverkaufen zu können. Dies ist möglich, macht aber kaum jemand einer. Sondern stattdessen lieber etwas intelligenter voranzuschreiten indem man von der Ticketsumme und Besuch der Häufigkeit auf die Kaufkraft des Fans schließt und darüber die Wahrscheinlichkeit eines Trikotkaufs zu erhöhen. D.h. andere Wege zu nutzen und es womöglich etwas schlauer zu machen.

P: Welche Risiken sehen Sie in Verbindung mit Blockchain-Ticketing Lösungen?

N: Zum einen stellt sich natürlich die Frage, ob sich ein Ticketing System in das bestehende System integrieren lässt. Zum anderen braucht es auch das Personal, das System zu betreuen und umfänglich zu nutzen. Vielleicht um zusätzlichen Umsatz zu generieren. Und auch mit Blick auf den Sicherheitsaspekt und Stadionverbote, dass es einem hierbei hilfreich ist. Z.B: über die Blockchain auffälliges Verhalten lokalisieren und zurückverfolgen zu können, dass man entsprechend eingreifen kann. Aber auch dies würde nur die wenigsten Fälle betreffen. Selbst nicht der FC Bayern, dass dort kaum Hochrisiko Spiele stattfinden und sich keiner für ein oder zwei Einzelspiele ein komplett neues und anderes Ticketing System aufbaut und hinstellt, bei dem im Zweifel die Zuschauer vor dem Stadion nach reihenweise wieder Probleme haben.

Dies erklärt dann auch wieder wieso Klubs sich bei solchen neuen Technologien zunächst zurückhalten um nicht ihr Gesicht zu verlieren. Obwohl sie wohlmöglich Garnichts falsch gemacht haben und der Fehler eher auf Seiten der Fans lag. Daher ist es auch wichtig immer den Katastrophen Fall einzuüben für den Fall, dass das gesamte System plötzlich nicht funktioniert.

Dazu kommt, dass der Fan sich in der Regel nicht informiert und lieber das nächstbeste Angebot annimmt. Ob es ein Papierticket gibt oder wie das ganze System überhaupt funktioniert. Besonders bei einem Blockchain Ticket ist es ja auch nochmal recht kompliziert, trotz Erklär Videos. Denn du gehst mit deinem Ticket ja nicht einfach ins Stadion hinein, sondern brauchst eine App, bei dem der QR Code dann erst vor Ort freigeschaltet wird. D.h. das ganze Thema ist nicht nur ein Learning für die Klubs oder die Anbieter der Lösungen, sondern auch für die Kunden und Fans. D.h. es wird vor Ort auch wieder Servicefälle geben und Servicemitarbeiter brauchen, um Fragen beantworten zu können.

Dies ist wiederum eine Gradwanderung, einerseits möchtest du Sicherheit und Transparenz, andererseits möchtest du ein volles Stadion.

Eine neue Technologie einführen zu wollen kostet viel Mühe und Kommunikation, folglich auch viel Geld. Aber man wird nicht drum herumkommen, wenn man will, dass es angenommen wird und funktionieren soll. Andererseits ist das positive, dass gerade die jüngere Generation bereits viel digital-affiner aufgewachsen ist und bereits besser

mit solchen Technologien umgehen kann. Im Zweifel geht es gar nicht anders als so mit ihnen zu interagieren und bekommt auf diesem Wege neue Fans ins Stadion.

P: Wie schätzen Sie in Zukunft die mittelfristige Entwicklung ein hinsichtlich Blockchain fürs Ticketing, sowie für den Sportsektor?

N: Eine solche Technologie wie die Blockchain setzt man natürlich nicht innerhalb eines Jahres um. Dies ist ein Prozess der sich bestimmt über 5 Jahre hinzieht. Auch bis man eine gewisse Abdeckung erreicht hat. Vielleicht muss man das Ganze auch erstmal nur Schrittweise einführen. Du musst vielleicht auch Leute intensivieren dort mit zu machen. Und es wird diverse Testphasen brauchen. Trotzdem wirst du immer ein gewisses Grundrauschen haben, Menschen die es nicht verstehen oder Servicefälle die betreut werden brauchen. Ziel wird es also sein eine Strategie zu finden mit der du eine möglichst hohe Abdeckung erreichst.

Aber hätte man von vor einem Jahr geschaut wohin die Reise führt, hätte ich zunächst gesagt, dass das digitale Ticketing erstmals stärker Fahrt aufnehmen muss. Dies hat Corona uns nun abgenommen.

Wenn du jetzt nun fragst, wie entwickelt sich Blockchain, und hier gibt es ja auch schon einige Lösungen und Anbieter die man nutzen kann, könnte es durchaus sein, dass entschieden wird die Blockchain Technologie zur Grundlage von allem zu erklären. Und zunächst versucht es über einzelne Segmente oder Veranstalter einzusetzen. Möglich ist es, dass sich dies in 5 Jahren als Standard etabliert, auch wenn man es im Zweifel wohlmöglich gar nicht braucht, aber sich die Technologie zu mindestens als grundlegende Framework etabliert.

P: Gibt es, aus Ihrer Sicht sonstige wichtige Punkte zum Thema Blockchain-Ticketing im speziellen oder im Allgemeinen Blockchain im Sport, die wir in diesem Interview nicht angesprochen haben, aber noch erwähnenswert wären?

N: Die zentralen Fragen bei Blockchain Lösungen ist im Moment ja einfach, welche Mehrwert bringt es und sehe ich mich und meine Partner in dieser Lösung wieder. Und im Moment ist es einfach nicht so. Für uns z.B. ist die größte Braustelle zum jetzigen Zeitpunkt immer noch die Digitalisierung voranzubringen und dort erstmal eine Basis zu schaffen. Sobald diese erreicht ist wird man sich die Frage stellen müssen, welchen weiteren Mehrwert einem dann die Blockchain verschafft.

Gerade beim Thema Sicherheit, welches nicht unbedingt kleiner wird, sondern eher immer größer. Auch mit Blick auf die WM in Katar, bei dem ein Szenario besteht, welches es so vorher noch nicht gab. Dass 64 Spiele an einem Ort stattfinden, bei dem du wahrscheinlich viel weniger Fans vor Ort hast, die dafür aber jeder viel länger bleiben und mehr Spiel sich anschauen werden können. D.h. auch dort wird es einen deutlichen Schwarzmarkt geben. Und dort wird man mit der Blockchain wahrscheinlich viel auffangen können.

P: Im Vergleich zu der Entwicklung in Deutschland und mit Blick auf die besonderen Umstände zur WM in Katar und die hohe Digital-Affinität in China, ist überhaupt davon auszugehen, dass der europäische Markt Vorreiter im Bereich der Blockchain Technologie und Blockchain-Ticketing sein wird?

N: Ich kann mir gut vorstellen, dass Asien da wieder Vorreiter sein wird. Denn in China herrschen schlichtweg andere und viel größere Dimensionen. Ein Startup mit tausenden Entwicklern und 2 Milliarden Tickets die über einen Messenger verkauft werden. Auch der rechtliche Rahmen ist ein anderer. Der Ticketverkauf über einen Messenger in Deutschland würde niemals funktionieren, weil dies viel zu unsicher wäre und es datenschutzrechtlich

schwierig wäre. In China sind die Möglichkeiten dann wieder anders. Auch an das Tracking der Menschen sind sie bereits gewöhnt. D.h. die Technologie wird dann aber auch nicht einfach übertragbar sein.

P: Vielen Dank für das Interview

VIII. Transkript des 7. Interviews

Interviewpartner: 1. Fc Köln GmbH & Co. KGaA

Parham Sabahi (P): Um Ihre Rolle und das Vorgehen des FC Köln vielleicht etwas besser einordnen zu können, würden Sie mir eingangs bitte ein paar kurze Worte erzählen zu Ihrer Funktion und der Strategie des FC Köln mit Blick auf das Thema Technologie und Innovation?

P.L. (L): Also ich verantworte den Bereich Unternehmensentwicklung und eSports. Die Abteilung ist relativ jung. Wir beschäftigen uns mittlerweile seit knapp 2 ½ Jahren mit den übergeordneten strategischen Themen der Digitalisierung, Innovation, Technologie, strategische Beteiligungen, Start Up Kooperationen und eSport. Wir bauen sukzessive den Bereich auf. Das Ganze basiert auf unserer Unternehmensstrategie. Wir haben gesagt, wir wollen Vorreiter sind für digitale Entwicklung. Wir glauben daran, dass Digital, Tech, Innovation wichtig sind für nachhaltiges Wachstum in unserer Industrie. Etwas was jedoch schwer ist ohne den konstanten sportlichen Erfolg. Gerade, weil wir bei den bestehenden Geschäftsmodellen ein relativ hohes Niveau haben, also Auslastung, Merchandising, Sponsoring, sind wir für unseren nicht vorhandenen sportlich-konstanten Erfolg sehr gut aufgestellt. Wir gehen das Thema Innovation ganzheitlich an. D.h. im Rahmen der Digitalstrategie ist das Innovationsthema eines der relevantesten Themen für uns, weil wir sagen, über Innovationsmanagement sind wir in der Lage frühzeitig Technologien, Produkte, Services zu validieren, die vielleicht potenziell neue Geschäftsmodelle werden oder bestehende Modelle ergänzen können. In unserem Innovationsmanagement gibt es unterschiedliche Stufen mit einem standardisierten Prozess und verschiedenen Innovationsprogrammen. Beispielweise unseren Accelerator mit Hype, mit Telekom, mit Universitätskooperationen, sodass wir über das Jahr gesehen zwischen 500 bis 800 Sport-Tech Start Ups sehen, die bewerten, deshalb würde ich sagen, dass das Thema Innovation auch schon sehr stark in unsere Unternehmensstrategie implementiert ist.

So eine Technologie wie Blockchain haben wir uns schon ein paar Mal durch unterschiedliche Produkte angeschaut. Wir haben uns noch nicht in der tiefe damit beschäftigt. Insbesondere im Ticketing oder im Loyalty Umfeld. Das ist sicherlich eine der spannendsten Technologien, die uns in Zukunft beschäftigen werden.

P: Es klingt als sei der FC Köln in ihrer Herangehensweise sehr fortschrittlich unterwegs. Mit Blick auf den gesamten Markt der Sportklubs, wie bewerten Sie Bemühungen der Sportklubs hinsichtlich Digitalisierung und Technologie ein?

L: Ja, das stimmt. Wir haben ganz bewusst eine Vorreiter Rolle eingenommen. Auch mit dem Thema eSport und unserer Gesellschafter Rolle bei SK Gaming. Ich glaube es wird besser, d.h. ich habe immer mehr Kollegen die vergleichbaren Rollen einnehmen wie ich bei anderen Klubs. Die anderen Vereine schlafen nicht und haben auch verstanden, dass es sehr, sehr relevant ist für unsere Industrie. Und die Pandemie hat zuletzt gezeigt, dass es wichtig ist zu diversifizieren und sich auch weiter zu entwickeln. Grundsätzlich ist die gesamte Fußballindustrie hinten dran und hat noch viel Entwicklungspotenzial.

P: Welche konkreten Anwendungsmöglichkeiten sehen Sie für die Blockchain-Technologie in Sportklubs?

L: Die Grundlage wäre ja immer eine Art Peer-to-Peer Geschäft. Deshalb würde es ja auch im Ticketing gut funktionieren. Denn du würdest nicht nur deine eigenen Ticket Sales über die Blockchain laufen lassen, sondern könntest auch gewährleisten, dass Tickets weitergegeben werden, ohne großartigen Missbrauch zuzulassen. Beim Thema Loyalty bin ich mir unsicher. Ich habe noch keinen sinnvollen Ansatz gesehen warum Loyalty über Blockchain laufen muss. Was wir uns auch kürzlich angeschaut haben war das Thema Tokenisierung generell, dass es also eine digitale Währung oder ein digitales Gut gibt, ohne dass es gleich eine Kryptowährung ist, aber FC Köln Token den man an ein Loyalty Programm knüpft. Ich glaube das Thema Mitglieder, Fan Daten, alles was etwas politisch-sensibel ist könnte man je nach Fortschritt der Technologie überlegen ob die Blockchain es einem ermöglicht das ganze sicherer zu gestalten. Wenn ich an Plattformen von Fußballvereinen denke und an das Thema Community, da kann ich mir vorstellen, dass eine Blockchain Lösung Sinn ergeben kann. Aber trotzdem müsste mir zunächst jemand den Beweis erbringen wieso das Ganze auf einer Blockchain besser wäre an der ein oder anderen Stelle.

ICOs sind meiner Meinung nach noch ganz weit weg im Fußball. Es wird ohnehin ja schon wahnsinnig heiß und komplex diskutiert, wenn man allgemein als Verein darüber nachdenkt Anteile zu veräußern. Noch schlimmer mit ICOs. Es hat vielleicht auch etwas mit Kultur zu tun.

Ein funktionierendes Ticketing System ist mit das wichtigste für uns. Deshalb ist dort die Hürde eine Veränderung vorzunehmen auch sehr hoch.

P: Wie schaut der Prozess innerhalb eines Sportklubs wie die Ihre aus um Technologie und Innovation Themen zu bearbeiten, zu prüfen und zu bewerten?

L: Über allem steht erstmal eine Herausforderung. Beispielsweise Social Media Follower auf unsere eigene Plattform zu konvertieren und wir sehen dann eine Lösung, oder Technologie oder Start Up, die uns dabei helfen könnte, dann ist dies für uns das Eintrittstor strategisch zu sagen, dass wir mit der Lösung einen Innovationsprozess durchlaufen. Bei einer Technologie, wenn wir den Eindruck haben, dass die notwendige Reife da ist, oder auch die ersten interessanten Use Cases vorhanden sind, dass wir uns dann weiter mit der Technologie beschäftigen. Wir versuchen schon etwas zielgerichtet die Lösungen ins Unternehmen zu tragen, denn ansonsten läuft du relativ schnell Gefahr, dass ansonsten ein Innovationstheater entsteht und du jede Woche einem anderen Trend hinterherläufst, letztlich die einzelnen Fachabteilungen sich aber die Frage stellen wieso sich ihre Ressourcen dafür aufbringen sollen, besonders wenn der Need noch nicht da ist. Daher spielt Timing auch eine entscheidende Rolle, ähnlich wie beim Thema Virtual Reality bei uns. Wir waren relativ früh an dem Thema dran bis wir gemerkt haben, dass es zu früh war. Wenn es Relevanz gibt oder wir ein Produkt sehen, dass aus unserer Sicht interessant sein könnte, der Innovationsprozess dauert im Schnitt 6 Wochen, dann versuchen wir das relativ schnell über 3 Gates zu einer Entscheidung zu bringen.

P: Was ist Ihnen beim Sondieren der Blockchain Technologie aufgefallen, dass Sie letztlich noch nicht zu Gänze überzeugt waren davon?

L: Ich denke, dass die Komplexität der Technologie im Vergleich zu einem Use Case wie der VR sehr dazu beiträgt, dass man eher vorsichtig agiert, weil die Blockchain einfach nicht so leicht greifbar ist und was diese für den Klub überhaupt leisten kann. Daher ist es wichtig, dass man für solche Themen die richtigen Leute hat und das Thema an der richtigen Stelle platziert. Dies war bei uns damals nicht ideal. Und an anderer Stelle muss ein klarer Need erkennbar sein. Denn wir haben ein funktionierendes Ticketing System, eine vergleichbare Lösung zum Thema Loyalty und es gibt auch genügend Loyalty Programme, die ohne Blockchain funktionieren. Es gab nicht diesen Aha-Effekt, dass wir unbedingt die Blockchain brauchen. Das ist das Problem einer Technologie, die nicht direkt

den Anwender Case zeigen kann. Bei VR setze ich mich in den Besprechungsraum, setze dem Vorstand die VR Brille auf, lasse ihn einmal ins Stadion einlaufen und er wird begeistert sein. Dies geht mit der Blockchain nicht. Es kann sein, dass das reine Argument der Effizienzsteigerung oder einer besseren Sicherheit an der einen oder anderen Stelle als Verkaufsargument ausreicht. Aber die Use Cases die wir uns angesehen haben, haben für uns keinen klaren Need erzeugt. Sondern, ok, den Use Case können wir schon abbilden, auf einer anderen Art und Weise. Der Bereich Mitglieder und Fan Daten, das könnte aber wiederum ein Bereich sein, bei dem eine bessere Effizienz oder mehr Sicherheit Sinn machen könnte, dass man sich dann wieder mit der Thematik befasst.

P: Welche Risiken sehen Sie in Verbindung mit Blockchain-Technologie für Sportklubs?

L: Einmal natürlich die Komplexität der Technologie. Wenn man sich genauer mit der Blockchain beschäftigt oder versucht es jemandem zu erklären, dann ist das eine Herausforderung.

Dann die Nähe zur Kryptowährung, dass das Publikum stets die Verbindung zu Kryptowährungen herstellt. Das sollte man klar voneinander trennen. Und dass man versucht das gesamte Thema plakativ darzustellen, also dem Fußballdenkenden Menschen aufzeigen worin der Vorteil besteht und wie der Use Case aussehen kann.

P: Da Fans eine wichtige Rolle im Gesamtbild einnehmen, wie sehr technisch, transparent und detailliert muss man bei einer solch erklärungsbedürftigen Technologie sein, oder reicht es einfach nur ihnen ein neues Angebot vor die Nase zu setzen?

L: Bei der Kommunikation mit dem Fan würde ich das Thema Blockchain eher nicht in den Vordergrund stellen. Sondern eher das Produkt oder der Service und weil es einen Mehrwert darstellt. Es ist nun mal Tatsache, dass wir beim Fußball in einem emotionalen Umfeld sind und das es entsprechend Gegenwind gibt, wenn diese etwas nicht verstehen. Eher können wir es gut intern oder im B2B Kontext platzieren, dass wir mit Blockchain versuchen würden technologisch zum Vorreiter zu werden. Aber dem Fan muss es am Ende einfach nur gefallen und der Service super sein.

P: Ihrer Meinung nach, auch mit Blick auf Ihre Vorreiterstellung im Innovationsbereich, liegt die Verantwortung solche Themen voranzutreiben tatsächlich bei den Klubs welche eher auf den sportlichen Erfolg ausgerichtet sind, oder doch eigentlich bei den externen Dienstleistern, die Lösungen verkaufen möchten, oder den Verbänden, die sich ein besseres Gesamtprodukt wünschen?

L: Auf jedenfall bei Dienstleistern, Start Ups und Unternehmen, gute Lösungen zu bauen, besonders bei der Blockchain, denn das werden die Klubs nicht machen können. Eine Liga oder Verband, da haben wir das Problem, anders als eine NFL oder NBA, dass wir nicht als Franchises dastehen, sondern jeder Klub seine eigene Infrastruktur und System hat. Sollte ein DFB eine Blockchain System im Ticketing für die Nationalmannschaft einführen wollen, kann es der Akzeptanz helfen, wird aber nie dazu führen, dass die 18 Bundesliga Klubs automatisch auch darauf aufsteigen werden. Dort sind die Vereine immer noch eigenständig unterwegs, weshalb ich glaube, dass das zentral von der Liga aus schwierig wird.

P: Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung ein hinsichtlich Blockchain für Sportklubs?

L: Ich kann mir vorstellen, dass wenn die ersten guten Lösungen da sind, und das Thema besser durchdrungen ist und besser verstanden ist, dass es dann die ersten Cases geben kann. Es gibt kein Klub der ein eigenes Ticketing System hat. Die meisten arbeiten mit Eventim oder Ticketmaster zusammen. Dies ist aus unserer Sicht ein Problem

das perspektivisch gelöst werden muss. Denn das hat etwas mit Datenhoheit zu tun, mit Flexibilität, mit Schnelligkeit, mit Individualität. Du bist sehr limitiert, wenn du permanent auf einen externen Dienstleister angewiesen bist. Deshalb glaube ich, dass dies eine Chance sein könnte für Blockchain, weil es vom Timing her gut passen könnte. P: Gibt es, aus Ihrer Sicht sonstige wichtige Punkte zum Thema Blockchain und Sportklubs, die wir in diesem Interview nicht angesprochen haben, aber noch erwähnenswert wären?

L: Was ich interessant fände wäre zu sehen was sich auf Start Up Seite tut. Gleichzeitig muss man zugeben, dass der Sport nicht zwingend der Ort ist an dem Start Ups mit neuen Technologien den schnellsten Einstieg schaffen. Besser sehen die Chance für Funding beispielhaft im Fintech Bereich aus. Deshalb wäre es interessant zu sehen wie dort die Entwicklungen ausschauen.

P: Vielen Dank für das Interview

IX. Transkript des 8. Interviews

Interviewpartner: Kinexon GmbH

Parham Sabahi (P): Um dich und Kinexon zunächst kontextuell besser einordnen zu können, wie seid ihr im Sport und bei digital Themen angesiedelt?

J.B. (J): Zu mir, ich bin Produkt Manager im Sportbereich, also ich kümmere mich um alle strategische Themen, also auch mittel- und langfristig, wo gehen wir in welchen Markt und mit welchen Produkten. Auch mögliche Partnerschaften mit anderen Unternehmen. Wo können wir expandieren und das Ganze ausbauen?

Als Unternehmen erheben wir Daten, um im Coaching objektive Daten zur Verfügung zu stellen, die dann vom Staff genutzt werden können, um z.B. Verletzung Prävention betreiben zu können. Auch um ein gezieltes Loadmanagement betreiben zu können, Überbelastung ist ein großes Stichwort. Oder auch Player Development und zuschauen wie sich ein Spieler entwickelt über eine gewisse Zeit. Wird er schneller? Wird er explosiver? Das ist ein großer Bereich für verschiedene Sportarten, d.h. Fußball, Basketball, Handball, Eishockey, American Football.

Wir sind also zum einen ein Data Provider, der Daten erhebt und diese zur Verfügung stellt, aber auch zum anderen die Daten analysiert und mit dem Kunden spezifische Reports, Auswertungen und Analysen macht. Um da die Daten auch richtig anzuwenden. Also in die Richtung Sports Science Consulting.

P: Im Zuge eurer Consulting Tätigkeit, wie sehr seht Ihr, inwiefern die Klubs fit sind bei diesen Digitale Themen und entsprechende Kompetenzen vorhanden sind? Oder liegen die gesamte Arbeit und das Wissen dann doch ausschließlich bei euch?

J: Wie es überall so ist, gibt es riesige Unterschiede. Es gibt Vereine, die haben ein riesen Team an Daten Analysten und Trainerstab, die sich super intensiv damit auseinandersetzen. Diese brauchen unsere Unterstützung nur bedingt an gewissen Punkten. Dann gibt es aber auch Teams die haben keine Analysten und nur einen kleinen Trainerstab. Selbst in der Bundesliga gib es riesen Diskrepanzen. Aber man merkt auf jedenfall einen Trend der dahingeht. Es gibt keinen Fußball Bundesligisten der nicht mit einer Tracking Lösung zusammenarbeitet. Da ist natürlich auch das Ziel die Spieler möglichst fit zu halten.

Kinexon ist auch einer der wenigen Anbieter die einen Ball tracken können. Wir tracken dann Spieler und Ball und kommen dadurch wieder in einen ganz neuen Bereich der Taktik und Technik Analyse. Sowas wie Ball Geschwindigkeit und Pass Geschwindigkeit. Mit Bayer Leverkusen machen wir dort beispielsweise etwas.

D.h. wir schauen welche Informationen der Klub jeweils möchte. Denn jeder dieser Klubs hat natürlich auch andere Interessen. Und dann erarbeiten wir uns so etwas auch gemeinsam mit Ihnen im Einzelnen.

P: Dann hole mich doch bitte ganz kurz ab wie aktuell im groben ein solches Tracking System installiert bei euch aussieht.

J: Man muss unterscheiden, denn wir haben 2 unterschiedliche System. Wir haben einmal das LPS, also UWB System, und einmal ein mobiles System. Ich würde erstmal nur auf das erste System eingehen, denn dies ist auch das gängigste. Im Grunde bauen wir hierbei ein in sich geschlossenes GPS System. Anstatt Satelliten haben wir Anker, eine Hauptkomponente. Sprich wir haben ein Fußballfeld und bauen dann eine bestimmte Anzahl an Anker und Infrastruktur um dieses Feld. Und dann trägt jeder Spieler einen Sensor. Die Anker kommunizieren mit den Sensoren. Durch diese physikalische Größe, und die Zeit und Distanz kann dann berechnet werden wo sich ein Spieler befindet. Je mehr Anker man hat desto besser die Qualität. Deshalb haben wir immer so zwischen 12 und 16 Anker pro Feld, um die Datenqualität zu gewährleisten.

Im Hintergrund werden die Anker connected mit einem Switch, davon geht es dann zum Server und von da aus dann verarbeitet. Sodass es am Ende des Tages dann in der Sports App angezeigt wird. Hier agieren wir im Milli-sekunden Bereich, d.h. man kann Live z.B. die aktuelle Geschwindigkeit sehen.

P: Nimmt man nun den IoT Kontext heran und denkt an die Kommunikation zwischen den einzelnen Stellen und Komponenten siehst du für Blockchain eine sinnvolle Anknüpfungsmöglichkeit innerhalb dieser Architektur?

J: Die Herausforderung hier ist, dass die Anker mit Glasfasern verbunden sind. Dies ist sehr aufwendig und teuer. Es gibt auch den Gedanken das ganze über Wlan zu machen. Dies ist aber noch nicht so stabil, sodass man gewährleisten kann, dass ein Anker nicht einfach mal ausfällt oder eine schlechte Konnektivität hat. Dies ist der schmale Grad den wir aktuell gehen müssen, d.h. Mehrkosten versus Datenqualität. Von daher ist der Standard noch nicht stabil genug, dass Blockchain an dieser Stelle Sinn machen würde.

Aber wo ich einen Use Case sehe ist die Datensicherheit und die Datenverarbeitung. Wir sind aktuell dabei zu überlegen die Server Struktur in eine AWS Cloud zu ziehen, um das alles nicht mehr lokal hosten zu müssen. Denn das wäre nämlich schon ein Problem, sollte mit dem Server dann doch einmal ein Problem sein, dass die Daten dann eben weg sind. Wenn wir dann in den Bereich AWS, Datentransport und Datensicherheit sind wichtig, weil die Spielerdaten das höchste Gut sind die ein Klub aktuell hat. Diese dann sicher an einen Ort zu hinterlegen ist natürlich ein interessantes Thema. Und an dieser Stelle sehe ich eher das Potenzial zum jetzigen Zeitpunkt.

Mittel- bis Langfristig dann erst auch in Richtung Tracking. Eher dann aber auch für das mobile System. Wo man sich über Wlan, GPS oder was auch immer so connected, dass man miteinander interagiert und die Daten transferiert. Auch weil die statische Struktur drum herum nicht vorhanden ist. Denn bei diesem Ansatz werden die Werte des UWB Systems gemittelt und ein typischer Spieler definiert. Jegliche Messungen werden dann im Vergleich zu den historischen Daten bewertet. Das Problem dabei ist, man erhält keine Positionsdaten, sondern ausschließlich Ausschläge. Man hat auch ganz wenig Live Daten. Insgesamt deutlich limitierter Daten. Also würde ich sagen, dass es sich bei dieser Lösung um einen anderen Fall handelt als wie beim LPS System. In die Richtung auch wieder zukünftig gedacht, man hat eine IoT und Blockchain, die über das Wlan kommuniziert und direkt an eine Cloud schickt. Ein durchaus spannender Ansatz.

P: D.h. mit man könnte letztlich mit der mobilen Version dasselbe Ziel erreichen wie bei eurer installierten Version, nur mit einer anderen technologischen Architektur. Dann stellt sich aber natürlich die Frage, inwiefern diese Lösung wirklich und deutlich besser, effektiver oder kostensparender ist, dass man einen solchen Switch vornimmt.

J: Auf jeden Fall. Da stellt sich dann auch die Frage, was sind die Anforderungen vom Kunden? Man muss sagen, das eine ist ja auch das Flagship, viele Komponenten aufzubauen, recht aufwändig, aber es bietet natürlich auch die beste Qualität und die schnellste Verarbeitung.

Aber dies können sich auch nicht alle leisten. Daher die Frage, wie genau müssen die Daten eigentlich sein, um einen Mehrwert zu generieren? Möglicherweise reichen Meter Genauigkeiten statt der Millimeter. Da unterscheiden sich die Klubs. Weil diese Klubs haben gar nicht die Ressourcen derart tief ins Detail zu gehen. D.h. man kann mit anderen Lösungen auch andere Teams ansprechen. Und man hat auch nochmal den Vorteil, dass man z.B. mobil ist, beispielhaft für Auswärtsspiele. D.h. der holistische Ansatz ist dann natürlich auch ein Thema.

P: Stichwort Mehrwert, auf der einen Seite das Verkaufsargument gegenüber den Klubs zu haben, dass eine gewisse Datensicherheit gewährleistet wird. Und auf der anderen Seite euer Produktportfolio hinsichtlich Light Versionen anbieten zu können.

J: Genau. Es wird alles schneller, leichter, einfacher und dies ist ein Ansatz den wir auch verfolgen wollen und als Ziel haben. Das lässt sich auch für andere Sportarten noch weiterentwickeln. Oder es lassen sich noch andere Technologien einbinden. Um letztlich den „adressable market“ den wir aktuell haben auch einfach zu erweitern. Auch um Alternativen anbieten zu können.

P: Mit Blick in die Zukunft möglicher, nutzbarer Technologien, siehst du die Blockchain als eine der zentralen Technologien, die es in Zukunft zu nutzen gilt, oder siehst du andere Technologien eher in dieser Rolle und mit einer größeren Wirkungskraft?

J: Ich persönlich sehe die Blockchain schon als super interessanten Bereich. Auch um Ressourcen aufzubringen, um genauer zu schauen welches Potenzial dahintersteckt und sich zu fragen wie man es für sich adaptieren kann. Auf der anderen Seite ist es so, dass noch einiges an Wissen in dem Bereich fehlt, bleibt es vorerst nur ein Randbereich und fokussiert sich zunächst auf das, was es am Markt bereits gibt. Beispielhaft lass es GPS sein um das bisherige System zu optimieren, lass es optisches Tracking sein, usw. Dies gilt es ständig zu evaluieren.

Blockchain wäre an dieser Stelle ein kompletter Neueinstieg. Es bietet uns natürlich einen gewissen Vorteil, wenn die Kosten dann natürlich auch entsprechend passen. Auch wie sich die Nutzung von Blockchain aktuell genau berechnet ist ja auch noch nicht ganz klar. Dies ist aber ein wichtiger Faktor.

P: Als spontane Schlussfrage, im Zuge der Consulting Rolle die ihre gegenüber den Klubs einnimmt, vorausgesetzt die Sportwirtschaft hat das gemeinsame Ziel das Gesamtprodukt Sport zu verbessern, auch im europäischen Vergleich, wer steht da eigentlich in der Verantwortung oder in welcher Rolle, solche Technologie und Innovationsthemen voranzutreiben? Die Klubs als Nutzer und Kunden dieser Technologien, die Verbände die eine zentralisierte und regulative Rolle innehaben oder die Dienstleister wie Ihr die Lösungen anbieten.

J: Es ist ein bisschen eine Mischung aus allem. Zum einen sind ein ganz großer Punkt die Kunden an sich. Also die Trainer, die bestimmte Wünsche und Anfragen haben. Weil sie bestimmte Informationen und Daten brauchen. Also

viele Kundenrequest. Daran merkt man auch, dass diese sich immer stärker mit der gesamten Materie auseinandersetzen, wissen aufbauen und sich weiterentwickeln.

Andersrum, haben wir natürlich auch Sport Science Consultant, die sich übergreifend die Daten ansehen und neue Entwicklungen versuchen herauszulesen. Sie versuchen neue Metriken zu entwickeln und auch neue Bereiche. Das ist ein großer Punkt bei dem wir auch nach und nach neue Sachen liefern wollen. Um sich auch weiterzuentwickeln und einen guten Service zu bieten.

Bei der Liga ist schon ein Interesse da und es steigt auch. Dies ist besonders auch in den USA zu erkennen, weil es dort ein bisschen anders abläuft und z.B. stärker Star-fokussiert sind. Aber es ist seltener der Fall, dass eine Liga ankommt und Wünsche äußert.

In erster Linie sind es entweder die Teams die Wünsche äußern oder wir, die neue Ideen liefern.

P: Vielen Dank für das Interview

X. Transkript des 9. Interviews

Interviewpartner: e/Motion Management GmbH (ehem. Interwetten Gaming Ltd.)

Parham Sabahi (P): Um dich und dein Unternehmen zunächst kontextuell einordnen zu können, welche Rolle spielst du und dein aktuelles (eMotion), sowie ehemaliges Unternehmen (Interwetten) mit Blick auf die Sportindustrie?

D.B. (D): Meine Berufliche Karriere hat begonnen vor 10 Jahren bei Sportfive in Hamburg und habe dort mitgewirkt im Online Shop wo eine Hospitality Plattform aufgebaut wurde. Danach bin ich zurück nach Wien und habe bei der Sportsman Media Group angefangen zu arbeiten und bin danach Vertriebsleiter geworden und dann auch Geschäftsführer geworden. Dann hat uns Sportradar gekauft, der weltweit größte Sportdaten Produzent und Lieferant. Ich habe dann innerhalb von Sportradar eine neue Produkt Unit ins Leben gerufen und bin vor über 2 Jahren dann als CEO zu Interwetten und mich vor kurzem dann entschieden zur eMotion Group zu wechseln und bin hier nun auch als Geschäftsführer tätig. Hier beschäftigen wir uns mit 3 Kernbereiche: Die Athletenvermarktung, Events, wie z.B. im Tennis die Erste Bank Open, und als drittes dann auch Beratungs- und Aktivierungsprojekte für Sportsponsoren.

P: Wie bewertest du im Allgemeinen die vergangene Entwicklung, sowie die aktuellen Bemühungen des Sportwetten Sektors ein, auch mit Blick auf Technologien?

D: Die Online Gaming Industrie gibt es mittlerweile seit fast 20 Jahren. Es gab sehr lang eine Goldgräberstimmung, da Glücksspiel an sich schon eine große Branche war und sich im weiteren Verlauf stark digital verlagert hat. Ich bin der Meinung, dass die Branche nicht sehr innovativ unterwegs ist, obwohl sie dies eine Zeit lang war. Die Branche ist mittlerweile sehr groß und träge geworden. Aber wenn ich jetzt vergleiche, die digitalen Herangehensweisen und User Channels von Netflix, Spotify und co finde ich ehrlicherweise die eigenen Produkte nicht wahn-sinnig spannend. Es hat sehr viele Gründe weshalb diese Branche nicht mehr so innovativ und dynamisch ist wie sie es mal war. Es vielleicht auch mit der Generation zu tun, die diese Branche errichtet hat und nun auch älter und ein bisschen Business müde geworden ist. Aber Fakt ist auch, dass wir uns im eCommerce Bereich befinden und Technologie eine große Rolle spielt.

P: Wie funktioniert das heutige Sportwetten System nach traditioneller Art und wie könnte im Vergleich dazu eine Blockchain basierte Lösung ausschauen?

D: Aktuell muss man grundsätzlich unterscheiden zwischen Sportwetten und Casino. Die Sportwette ist so, dass du eigentlich eine Wette gegen den Buchmacher machst, also gegen den Anbieter. Dieser gibt dir eine Quote und dazwischen muss man natürlich dann das Risiko managen. D.h. da steckt pure Mathematik dahinter. Früher lief dieser Prozess noch telefonisch ab, aber heutzutage ist der Prozess völlig automatisiert und standardisiert. Die Quoten werden mittlerweile auch nicht mehr von den Buchmachern selber gemacht, sondern von Datenlieferanten, wie Sportradar. Das Ganze kann dann sogar in Millisekunden ablaufen. D.h. früher war es ein hochgradig manuelles Geschäft, mittlerweile ist es hochgradig automatisiert.

Ich glaube, dass Blockchain an 2 Stellen anknüpfen könnte, einerseits könnte man mittels Blockchain eine Art Peer-to-Peer Wettsystem aufbauen, bei dem der Buchmacher nicht mehr benötigt wird. Die andere Möglichkeit ist natürlich im Bereich der Kryptowährungen, als Payment Service Provider. Denn Zahlungsfluss ist natürlich ein ganz wichtiges Thema bei Buchmachern.

P: Denkst du bereits etablierte Sportwetten Anbieter könnten eine Gegenbewegung zu Peer-to-Peer Modellen einleiten, um ihre Position weiter zu festigen?

D: Wie bei allen Konzernen geht's auch immer um Optimierung, um Personaleffizienz. Und diese Konzerne finden sicherlich ihre Position, ob nun mit oder ohne Buchmacher, oder Peer-To-Peer. Du wirst nie komplett davon wegkommen den Mittelsmann zu Gänze zu entfernen. Einfach auch weil dies ein so hochgradig reguliertes Geschäft ist. Da geht's um Lizenzen, um Geldwäsche, um Compliance Themen. D.h. wir können durchaus Technologien entwickeln, um das Ganze effizienter zu machen, aber die Unternehmen, die diese Lizenzen halten, um das Ganze zu betreiben, können wir nicht einfach umgehen.

P: Abgesehen von Optimierung und Effizienzsteigerung, worin siehst du die Mehrwerte der Blockchain im Sportwetten Sektor?

D: Ich denke du hast auch das Thema Transparenz. In der Vergangenheit gab es ja zahlreiche Diskussionen zu Quoten oder Wettabgaben, und ähnliches. Da ist Blockchain natürlich unheimlich transparent und kann den gesamten Prozess genauestens nachverfolgen. Was durchaus auch der Branche guttun würde, weil viele den Anbietern noch immer gerne betrügerisches Verhalten unterstellen, was natürlich nicht stimmt. Mit Blockchain würde einfach Klarheit herrschen.

P: Welche Hürden und Risiken sehen Sie im Bereich der Sportwetten für die Blockchain?

D: Ich denke man darf nie vergessen, dass die Glücksspielindustrie sehr stark reguliert ist. Auch da müsste man zunächst Regulatoren überzeugen und die Vorteile der Technologie aufzeigen. Das unterschätzen viele oft, weil sie sich nicht so sehr damit auseinandersetzen. Denn man ist eigentlich extrem eingeschränkt und darf vieles nicht. Auch um den Aspekt der Kryptowährungen nochmal aufzugreifen. Dies ist in vielen Regularien eigentlich noch gar nicht erlaubt.

P: Besonders, weil rund um Blockchain der Rechtsrahmen ja aktuell auch noch fehlt und der Bereich sehr rechtsunsicher noch ist, siehst du die Sportwetten Anbieter hierbei im Vorteil, dadurch, dass diese sich mit Compliance und regulativen Themen und Prozesse bereits auskennen?

D: Ja, klar. Ich denke man darf sich nie irgendwelche Technologien verschließen. Und die Sportwetten Industrie ist hoch technologisch. Daher ist es nur eine Frage der Zeit bis diese Technologie auch im der Teil der Branche ankommt. Insofern sehe ich aber nach jetziger Stand, abgesehen von der Möglichkeit Kryptowährung als Zahlungsmittel anzuwenden, keinen akuten Handlungsbedarf. Denn Das Thema Zahlungsmittel und Zahlungsdienstleister ist für einen Sportwetten Anbieter mit das wichtigste.

P: Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung ein hinsichtlich Blockchain für Sportwetten?

D: Die große Frage ist, welche Lösungen es geben wird und angeboten werden. Der Sportwetten Markt ist mittlerweile eigentlich ziemlich dominiert von diversen Lieferanten, die auch das Tempo und die Lösungen vorgeben. Also ich denke es werden weniger Insights vonseiten der Sportwetten Anbieter kommen, weil diese einfach bis zu 80% bereits mit Compliance und Regulierungen beschäftigt sind. D.h. für andere Themen wie Innovation bleibt einfach nicht mehr viel Zeit übrig. D.h. die Lösungen müssten eher von Zulieferern oder Start Ups kommen. Dann ist sicher Potenzial da.

Da Lizenzen limitiert sind und die Regulierung stark ist, denke ich auch nicht, dass so einfach ein neuer Sportwetten Anbieter in den Markt einsteigen kann und wird, mittels Blockchain-Technologie, da er sich dann einfach wieder mit den regulatorischen Themen herumschlagen muss. Drum sehe an dieser Stelle eine Patt Situation und weiß daher nicht ob ein Durchbruch in den nächsten 2-3 Jahren zu schaffen ist.

P: Mit Blick auf Ihre aktuelle Station bei eMotion, inwiefern könnte Blockchain dort für Sie in der Sport-Agentur-Welt relevant werden?

D: Ja, auch da muss die Technologie sich sicherlich noch weiterentwickeln und stärker durchdringen. Aber es gibt sicher Möglichkeiten im Bereich des Rechtehandels, besonders das Rechte Clearing. Im Bereich Ticketing sicherlich auch. Im Bereich Fan Engagement und Treueprogramme. Ich denke hier gibt es viel mehr Potenzial als im Vergleich zum Sportwetten Markt, einfach, weil diese Bereiche nicht so stark reguliert sind. Ich denke die Blockchain ist nimmt dann eher eine Rolle als Foundation ein. Als Grundlage für verschiedene Lösungen.

P: Gibt es, aus deiner Sicht, sonstige wichtige Punkte zum Thema Blockchain und Sportwetten oder Sport-Agenturwesen, die wir in diesem Interview nicht angesprochen haben, aber noch erwähnenswert wären?

D: Wie gesagt, ich glaube für die meisten ist das Thema der Kryptowährungen am greifbarsten. Da sehe ich einfach schon eine größere Durchdringung. Und dies ist auch für alle weitere Bereiche relevant. Digitale Zahlungsmittel und Zahlungsdienste sind in der digitalen Welt wichtiger denn je. Und ich denke, dass das Thema Krypto sich schon jenseits des Points of no return befindet. Es ist da und es wird es geben.

P: Vielen Dank für das Interview