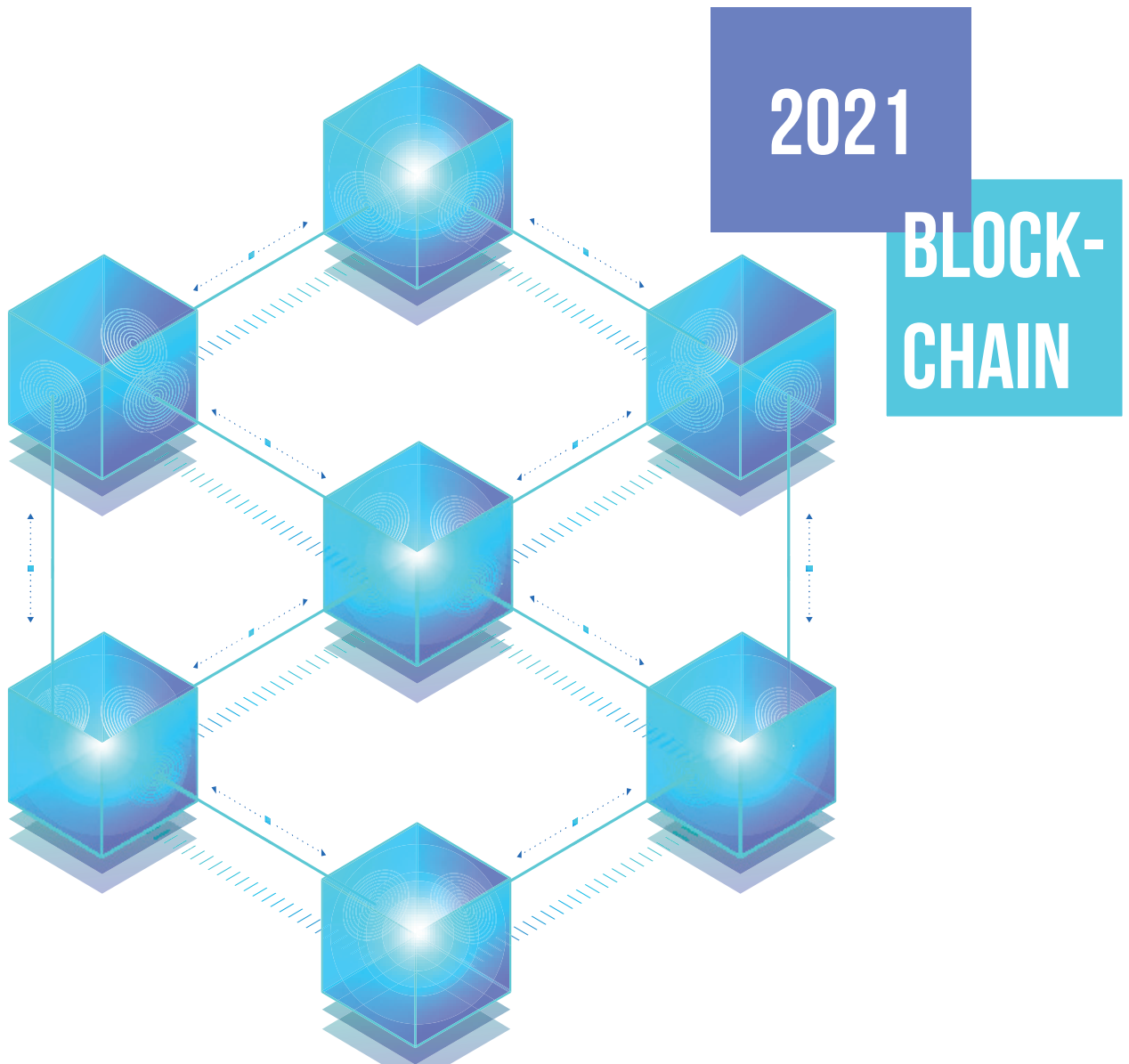


BLOCKCHAIN VERIFIZIERUNG ALS DIGITALE LÖSUNG FÜR DEN MITTELSTAND

ABSCHLUSSBERICHT DER BEGLEITFORSCHUNG ZUR IMPLEMENTIERUNG DER BLOCKCHAIN-
STREAMING-PLATTFORM DES 42. FILMFESTIVAL MAX OPHÜLS PREIS 2021



Auftraggeber



Autor



Fördernehmer



Lösungsanbieter

CINE°BOX

Auftraggeber:

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
Franz-Josef-Röder-Straße 17
66119 Saarbrücken
Tel.: +49 681 501100

Internet: <http://www.wirtschaft.saarland.de/>

Autoren:

Tobias Greff, Sören Schäfer, Dr. Dirk Werth
August-Wilhelm Scheer Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH,
März 2021
Uni-Campus Nord D 5 1
66123 Saarbrücken
Tel.: +49 681 967770

Internet: <https://www.aws-institut.de/>

BLOCKCHAIN VERIFIZIERUNG ALS DIGITALE LÖSUNG FÜR DEN MITTELSTAND

ABSCHLUSSBERICHT DER BEGLEITFORSCHUNG ZUR IMPLEMENTIERUNG DER
BLOCKCHAIN-STREAMING-PLATTFORM DES 42. FILMFESTIVAL MAX OPHÜLS
PREIS 2021

Auftraggeber:

Anke Rehlinger, Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
Gerald Maruhn, Leiter des Referates F/5 Digitalisierung und Zukunftsmärkte
Denise Minnerath, Referat F/5 Digitalisierung und Zukunftsmärkte
Derya Yagmur Yesilyurt, Referat F/5 Digitalisierung und Zukunftsmärkte

Autoren & Projektleitung der Begleitforschung:

Tobias Greff, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Sören Schäfer, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Dr. Dirk Werth, Geschäftsführer, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH

Projektteam:

Tina Altmayer, Organisationsleitung, Filmfestival Max Ophüls Preis gGmbH
Svenja Böttger, Geschäftsführung, Filmfestival Max Ophüls Preis gGmbH
Jennifer Frantz, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Tobias Greff, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Maximilian Perius, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Sören Schäfer, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Dr. Dirk Werth, Geschäftsführer, August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH
Fabian Wolfart, COO, Co-Founder, CINE.BOX GmbH
Bernd Wunder, CEO, Co-Founder, CINE.BOX GmbH
Hardik Mehta, CTO, Co-Founder, CINE.BOX GmbH

INHALT

MANAGEMENT SUMMARY	5
1 Einleitung	6
2 Filmfestival Max Ophüls Preis (FFMOP)	8
2.1 Das Filmfestival Max Ophüls Preis (FFMOP) - Historie	8
2.2 Herausforderung: Digitalisierung eines Filmfestivals	9
2.3 Lösungsansatz: Streaming-Plattform mit Blockchain-Verifizierung im Kontext eines Filmfestivals	10
2.4 Geschäftsmodell – Das digitale Filmfestival mit Streaming- Plattform und Blockchain Verifizierung	12
2.5 Evaluation des digitalen Filmfestivals FFMOP 2021	14
2.5.1 Umsetzung der Lösung	14
2.5.2 Zahlen des Festivals	15
2.5.3 Nutzerbefragung	15
2.5.4 Stimmen der Projektpartner	17
3 Potenzielle Einsatzszenarien in der Saarwirtschaft	18
3.1 Blockchain im Saarland	18
3.1.1 ProcessChain	18
3.1.2 ChainifyDB	18
3.1.3 TÜV Saarland	18
3.1.4 FlexChain	19
3.2 Anwendungsmöglichkeiten für die saarländische Wirtschaft	19
3.2.1 Blockchain-Einsatz im Supply Chain Management	20
3.2.2 Blockchain-Einsatz zur Produktidentifikation	21
3.2.3 Blockchain-Einsatz zur Verifizierung personenbezogener Daten	22
3.2.4 Blockchain-Einsatz in der Veranstaltungsbranche	23
3.2.5 Blockchain-Einsatz für Zugangsberechtigungen	24
4 Schluss und Ausblick	25

MANAGEMENT SUMMARY

Bedingt durch die Corona-Pandemie konnte das für die Nachwuchsförderung wichtigste deutsche Filmfestival Max Ophüls Preis 2021 absehbar nicht wie gewohnt stattfinden. Um dennoch jungen Künstler:innen und Regisseur:innen ihre gewohnte Bühne bieten zu können, hat sich die Festivalleitung dazu entschieden, das Festival online über eine Streaming-Plattform abzubilden. Dadurch wurde gleichzeitig die Chance genutzt, auch das digital hybride Filmfestival neu zu erfinden und potenzielle Geschäftsmodelle für die Zukunft zu erproben. Die Absicherung der Urheberrechte für die Filmschaffenden stellte dabei eine fundamentale Herausforderung dar, die mit Hilfe der Blockchain-Technologie adressiert wurde. In diesem Zusammenhang konnte mithilfe der Innovationsförderung des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr eine gänzlich neuartige Streaming-Plattform inklusive integrierter Blockchain-Technologie umgesetzt werden. Damit konnte das Festival erfolgreich digital abgebildet und ein Leuchtturmprojekt für Blockchain-Lösungen in der Region und in Deutschland geschaffen werden.

Die Umsetzung der Streaming-Plattform in Zusammenarbeit mit der CINE.BOX GmbH berücksichtigte sowohl die Anforderungen der Zuschauer:innen an ein Festival als auch die lizenzrechtlichen Rahmenbedingungen. Besonderes Augenmerk bei der Umsetzung wurde auf die Themenfelder Geoblocking, Kopierschutz, Zugangsbeschränkungen und den Voting-Prozess gelegt. Diese Hauptbestandteile waren auch der Grund, warum man sich für eine Umsetzung mit der Blockchain-Technologie entschieden hat. Im Kontext der Blockchain-Lösung wurde dabei auf die Non-fungible-Tokens (kurz NFT, deutsch nicht austauschbare Wertmarke) zurückgegriffen, die in der Blockchain gespeichert werden. In diesen einzigartigen und individuellen Tokens können bestimmte Eigenschaften und Informationen hinterlegt werden. Beim Registrierungsprozess wurde für jeden Nutzer ein NFT erstellt, in dem die Zugangsberechtigungen für gekaufte Filme, eine Nutzerkennung für die Erstellung eines individuellen Wasserzeichens und das Abstimmungsrecht für den Publikumspreis hinterlegt wurden. Trotz des kurzen Umsetzungszeitraums, der für die Entwicklung und Konzeption dieser neuartigen Festivalplattform angesetzt war, konnten fast alle geplanten Funktionen integriert und ein erfolgreiches digitales Filmfestival umgesetzt werden. Dabei wurden die Erwartungen der Veranstalter:innen mit circa 11.000 verkauften Tickets übertroffen. Auch wurde das Festival von den Besucher:innen positiv aufgenommen. So bewerteten in der durchgeführten Evaluation, an der über 1300 Besucher:innen des Festivals teilgenommen haben, über zwei Drittel das gesamte Festival als gut oder sehr gut.

Zukünftig ist es für einen bestimmten Zuschauerkreis geplant, neben dem Kernfestival vor Ort, die Filme digital anbieten zu können und damit ein hybrides Festival zu etablieren.

1 Einleitung

Die Blockchain-Technologie ist eine der meistdiskutiertesten Technologien des aktuellen Jahrzehnts. Angetrieben durch den Hype um Kryptowährungen und der damit verbundenen Kursentwicklung des Bitcoins, erfährt diese Technologie eine immer größere Aufmerksamkeit. Dabei wird die Blockchain oft gleichgesetzt mit dem Begriff der Kryptowährung - sogar mit dem des Bitcoins. Die Blockchain ist jedoch viel mehr als nur die Grundlagentechnologie dieser neuen digitalen Währung und bietet durch ihre einzigartigen Eigenschaften große Chancen für moderne IT-Lösungen, die Wirtschaft und die Gesellschaft.

Die Relevanz dieser Zukunftstechnologie hat auch die Bundesregierung erkannt, weswegen Ende 2019 Deutschland eine Blockchain-Strategie veröffentlicht hat. Ziel dieser Strategie ist es, unter anderem Innovationen auszureifen, diese zu fördern und damit den Blockchain-Standort Deutschland zu stärken und so perspektivisch Vorreiter in der Technologie zu sein.

Auch die saarländische Regierung verfolgt mit dem Saarland als IT-Innovationsstandort die Strategie, diese Vorreitertechnologie zu erforschen und insbesondere auch in die Praxis zu überführen. Aus diesem Grund wurde durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr eine Förderung für das Filmfestival Max Ophüls Preis zur Umsetzung einer Blockchain Streaming-Plattform ausgesprochen. Im Rahmen der hier durchgeführten Begleitforschung wird dieses Vorreiterprojekt wissenschaftlich evaluiert und es werden die Transferpotenziale für die Wirtschaft aufgezeigt. Dank der Eigenschaften der Dezentralität, Transparenz, Manipulationssicherheit und Sicherstellung der Integrität der Daten findet die Blockchain fernab der Kryptowährung immer mehr praktische Anwendungsfälle, und das Potenzial der Technologie wird dadurch in Form neuer Geschäftsmodelle auch aktiv für die Wirtschaft und insbesondere auch für den Mittelstand nutzbar.

Ein solch neues digitales Geschäftsmodell wurde im Zusammenhang des Filmfestival Max Ophüls Preis 2021 entwickelt. Im Kern stehen dabei die Möglichkeiten, welche durch die Verifizierung mittels Blockchain Technologie für Streaming-Plattformen entstehen. Dabei ermöglicht die Blockchain einen digitalen Verifikationsprozess von Besitzverhältnissen bzw. von Vermögensgegenständen, was im Kontext der Urheberrechte für die Filmbranche den Kern des Geschäftsmodells darstellt.

BLOCKCHAIN KOMPAKT

Die Blockchain (deutsch: Blockkette) gehört zu den Distributed-Ledger-Technologien und stellt eine dezentrale Datenbank dar, in der Daten oder Transaktionen für alle transparent und manipulationssicher abgespeichert werden können. Die Datenbank wird an alle Teilnehmer:innen im Netzwerk verteilt und diese agieren als eigene Kontrollinstanz für die Inhalte. Innerhalb der Datenbank werden die Daten als Blöcke gespeichert und der Inhalt dieser Blöcke kryptografisch zu einer Prüfsumme (Hash) verschlüsselt. Die Besonderheit dieser Methode ist, dass eine kleine Änderung des Inhaltes zu einer vollständigen Veränderung des Hashs führt. Dadurch kann jede Veränderung des Inhaltes sofort erkannt werden.

Im nächsten Schritt wird der gebildete Hash des ersten Blocks mit dem Inhalt des folgenden Blocks verbunden. Mit den neuen Daten des folgenden Blocks und dem Hash aus dem vorherigen Block wird ein neuer Hash gebildet (Abbildung 2). Dadurch entsteht eine Verbindung aus den beiden Datenblöcken, wodurch die sogenannte Kette entsteht. Durch die Verbindung der Hashes würde eine nachträgliche Manipulation in einem früheren Block dazu führen, dass alle folgenden Blöcke ungültig werden. Die manipulierte Kette würde von den Teilnehmer:innen des dezentralen Netzwerks als diese erkannt werden.

Innerhalb der Blockchain können neben Transaktionen oder Daten auch kleine Programme abgelegt werden. Die sogenannten Smart Contracts (deutsch, schlaue Verträge) sind kleine Programmstücke, ähnlich einer Wenn-Dann-Funktion, die in die Blockchain integriert werden und die Automatisierung von verschiedenen Vorgängen ermöglichen. Mithilfe von Tokens können innerhalb der Blockchain verschiedene Werte und deren Rechte und Pflichten digital, transparent und eindeutig abgebildet werden.

Eigenschaften der Blockchain



Dezentral



Manipulations-sicher



Transparent

Abbildung 1: Eigenschaften der Blockchain

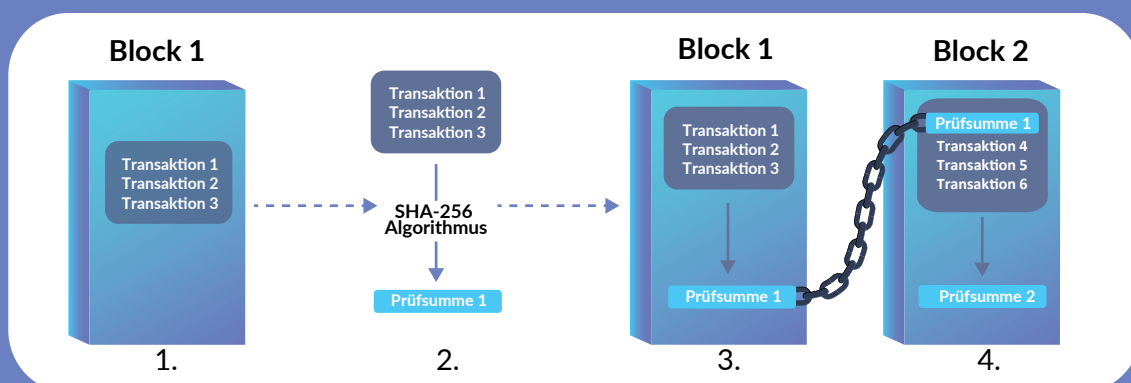


Abbildung 2: Vereinfachte Darstellung Blockchain - Beispiel Kryptowährung

2 Filmfestival Max Ophüls Preis (FFMOP)

2.1 Das Filmfestival Max Ophüls Preis (FFMOP)-Historie

Das Filmfestival Max Ophüls Preis ist das bedeutendste Festival für den deutschsprachigen Nachwuchsfilm. Vertreter:innen der Filmbranche aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Luxemburg sowie regionales Publikum sorgen für circa 45.000 Besucher:innen jedes Jahr. Filme, Themen und Talente strahlen von hier aus bis weit über die Landesgrenzen hinaus und bestimmen Trends, Diskussionen und Entwicklungen im aktuellen Kinogeschehen. Das Festival zeichnet sich durch seine hohe Relevanz für den deutschsprachigen und zunehmend auch den europäischen Filmmarkt aus und ist aus der Filmbranche nicht mehr wegzudenken. Für die jungen Talente stellt das Filmfestival den Karrierestart in der Branche dar und als Premierenfestival markiert es für viele Projekte den Start, der sich oft über Jahre erstreckenden Distributionskette.



Abbildung 3: Publikum vor Ort

Das Filmfestival findet innerhalb einer Woche verteilt in unterschiedlichen Kinos in der Saarbrücker Innenstadt statt und seit zwei Jahren auch an drei weiteren Standorten im Saarland. In den lokalen Kinos werden eine Vielzahl an Filmen aus dem Nachwuchsbereich unterschiedlicher Genres und Längen präsentiert. Während des Filmfestivals erhalten die Zuschauer:innen die Möglichkeit, in allen vier Wettbewerbskategorien eine Wertung abzugeben, um die Max Ophüls Publikumspreise am Festivalsamstag küren zu können. Neben dem Herzstück des Filmfestivals, den vier Wettbewerben um insgesamt 16 Auszeichnungen, bietet es regelmäßig ein breites Rahmenprogramm, das den Fokus auf filmisches Nachwuchsschaffen erweitert. Filmhistorische Akzente, die Einbindung von Ehrengästen, ein umfangreiches Branchenprogramm aus Diskussionen, Workshops und Vernetzungsveranstaltungen sowie der traditionelle Festivalclub „Lolas Bistro“ komplettieren die Woche zum intensivsten Treffpunkt der jungen deutschsprachigen Filmszene und bilden jährlich im Januar den Startschuss in das neue Festivaljahr in Deutschland.

2.2 Herausforderung: Digitalisierung eines Filmfestivals

Aufgrund der Corona-Pandemie und den damit verbundenen Restriktionen der Veranstaltungsbranche war ein normaler Ablauf der 42. Ausgabe des Filmfestival Max Ophüls Preis nicht möglich. Um dennoch den jungen Regisseur:innen und Künstler:innen der deutschsprachigen Filmbranche eine Bühne bieten zu können, wurde entschieden, das Festival in digitaler Form mit Hilfe einer Streaming-Plattform umzusetzen. Alle Filme sollten digital abrufbar sein und die Zuschauer:innen sollten die Möglichkeit erhalten, über die Plattform an der Abstimmung der Publikumspreise teilnehmen zu können. Für dieses Projekt sollte eine komplett neue Streaming-Plattform zusammen mit dem Unternehmen CINE.BOX GmbH speziell für die Bedürfnisse des Filmfestivals und der Filmschaffenden erstellt werden.

Durch die Transformation des analogen Festivals in die digitale Welt entstehen gleichzeitig Herausforderungen, die im digitalen Filmmarkt bekannt sind. So kämpft die digitale Mediendistribution seit vielen Jahren mit der Filmpiraterie und dem Schutz der Rechteinhaber:innen. Durch das Streaming-Angebot wird es Raubkopierenden erleichtert, digitale Kopien der Filmstücke anzufertigen und diese im Internet zu verbreiten. Besonders für junge Filmschaffende und Teilnehmende des Filmfestivals, die ihre Werke vor dem eigentlichen Kinostart einreichen, könnte durch eine widerrechtliche vorzeitige Veröffentlichung der Werke ein erheblicher Schaden entstehen. Die Auswertungskette wird unterbrochen, der Film verliert seinen Wert auf dem Filmmarkt und wird seltener für einen Kinostart oder für weitere Auswertungsmöglichkeiten (TV, VoD) gekauft und kaum in weitere Territorien verkauft. Auch stellt sich die Frage, wie der Publikumspreis digital abgebildet werden kann, ohne dass es zu einer Manipulation der Abstimmungsergebnisse kommen kann.

CINE°BOX

CINE.BOX GmbH ist ein Medien-Unternehmen, das sich auf Streaming von Filmen auf Blockchain-Basis spezialisiert hat. Gegründet wurde es von den Filmemachern Fabian Wolfart, Bernd Wunder sowie dem IT-Spezialisten Hardik Mehta im Jahr 2020.

2.3 Lösungsansatz: Streaming-Plattform mit Blockchain-Verifizierung im Kontext eines Filmfestivals

Kernpunkte der Anforderungen an die Blockchain-Integration auf einen Blick:

- Die Nutzer:innen sollen an Hand eines Ethereum NFT Tokens (später NFT) eindeutig identifiziert werden können
- Die Nutzerkennung soll auch den Kauf von den Filmen kennzeichnen
- Die Nutzerkennung soll als Teil eines Wasserzeichens in die einzelnen Filmabrufe integriert sein
- Die Nutzer:innen sollen einmalig für einen Film ihre Stimme abgeben können

Um diese Probleme lösen zu können, hat man sich dazu entschieden, die Streaming-



Abbildung 4: Webseite des FFMOP 2021

Plattform mit Unterstützung der Blockchain-Technologie umzusetzen. Damit sollte den Nutzer:innen beim Registrierungsprozess automatisiert eine festgelegte, nicht manipulierbare Nutzerkennung zugewiesen werden. Beim Kauf bzw. Leihprozess eines Films sollte diese Information auf der Nutzerkennung hinterlegt und ein Wasserzeichen

generiert werden, das mit dem entsprechenden Film verbunden werden sollte. Dadurch würde eine spätere Zuordnung eines widerrechtlich hochgeladenen Filmes zu einem Nutzerprofil möglich. Ziel dieser Blockchain-basierten Lösung war es, auf lange Sicht verschiedenste Marktteilnehmer:innen in den Validierungsprozess der Blockchain zu integrieren. Angefangen bei Rechteinhabern (Produzent:innen), Filmverleiher:innen und Kinos bis hin zu den Streaming-User:innen. Der Kauf oder vielmehr der Leihprozess eines Films sollte dadurch dezentral über einen eigens für die Filmbranche entwickelten Konsensalgorithmus umgesetzt werden. Da dafür Vertrauen notwendig ist, wurde eine dezentrale und transparente Lösung in Form einer Blockchain empfohlen. Dabei funktionierte die Blockchain als manipulationssichere dezentrale Datenbank, die eine sichere und transparente Nachweisbarkeit der Daten gewährleisten konnte.

Während des Filmfestivals sollte über die Blockchain ebenfalls das Wahlrecht für die Publikumspreise mit der Nutzerkennung gekoppelt werden, wodurch Manipulationen oder mehrfaches Abstimmen verhindert werden sollten.



Abbildung 5: Streaming-Plattform FFMOP

Technische Umsetzung der Streaming-Plattform

Im Zeitraum von Oktober 2020 bis Januar 2021 wurde eine komplett neue Streaming-Plattform speziell auf die Bedürfnisse des Filmfestival Max Ophüls Preis zugeschnitten, konzipiert und umgesetzt. Dabei mussten neben der Integration der Blockchain-Technologie weitere Besonderheiten eines Filmfestivals (wie zum Beispiel Live-Stream-Funktionen, Interviews der Filmschaffenden, tägliche Update-Möglichkeiten, ausführliche Informationen zu den Werken, Abstimmungsmöglichkeiten, verschiedene User-Typen mit unterschiedlichen Berechtigungen, Implementierung des Ticketsystems etc.) beachtet werden.

Eine weitere Besonderheit im Gegensatz zu einer normalen Streaming-Plattform ist die Verknappung der Filmtickets auf eine vordefinierte Anzahl, um die Attraktivität der Filme auch nach dem Festival zu gewährleisten. Ebenfalls wurde eine Geoblocking-Funktion integriert, damit die Filme nur innerhalb Deutschlands gestreamt werden konnten. Diese Regulierung war notwendig, um die weitere Auswertung der Filme und die Vielfalt ihrer Präsentationsmöglichkeiten nicht zu gefährden und dadurch nationale und internationale Marktstarts nicht nachteilig zu beeinflussen.

Als Basis für die Blockchain-Funktionalitäten wurde eine geschlossene Ethereum-Blockchain genutzt. Die Auswahl der Ethereum-Blockchain ermöglicht die Nutzung von Smart Contracts und der Non-fungible-Token (kurz NFT, deutsch nicht austauschbare Wertmarke). Die nicht austauschbare Wertmarke basiert im Falle der Streaming-Plattform auf dem Ethereum Protokoll ETC-721. Dabei erlaubt das Protokoll, unterschiedliche Funktionen und Eigenschaften mit den Tokens zu verbinden. Anders als die bekannten fungiblen (deutsch, austauschbaren) Tokens, die im Falle der Kryptowährung genutzt werden, ist bei den NFTs kein Austausch als gleichwertige Währung möglich. Jeder Token ist einzigartig und individuell.

Durch einen Smart Contract wird automatisiert während des Registrierungsprozesses ein NFT erstellt, in dem eine einmalige Nutzerkennung definiert und in der Blockchain gespeichert wird. So kann jedem Nutzer eine klare Erkennung zugewiesen werden.

Beim Kauf eines Filmes wird diese Information, das Nutzungsrecht ebenfalls im NFT hinterlegt. Mit dieser Information und der Nutzerkennung wird eine für den Nutzer individuell generierte Wasserzeichenkennung erstellt. Diese individuelle Wasserzeichenkennung kann in die entsprechende Videodatei des durch den Nutzer gekauften Films integriert werden. Das Wasserzeichen ist hierbei robust gegen Veränderungen der Videodatei, wie Anpassungen der Auflösung oder Schnitt- und Bearbeitungsprozesse. Bei widerrechtlich hochgeladenen Filmen kann dadurch nachverfolgt werden, wer diesen Film erworben, mitgeschnitten und vermutlich hochgeladen hat. Die Blockchain erweist sich hier als manipulationssichere Datenbank, um eine Nachverfolgung zu gewährleisten und damit den Rechteinhaber:innen der Filmstücke Sicherheit und Vertrauen zu bieten.

Eine weitere Funktion war die Abbildung des Abstimmungssystems für den Max Ophüls Publikumspreis in den vier Wettbewerbskategorien über die Blockchain. Dafür wurde im NFT für jeden Nutzer das einmalige Wahlrecht deklariert. Zusätzlich wurde definiert, dass nur über Filme abgestimmt werden konnte, die der Nutzer bereits zu über 50 % in der Streaming-Plattform angesehen hatte. Durch diese Regulierungen konnte eine Manipulation des Abstimmungsprozesses durch die Teilnehmer:innen oder durch externe Programme verhindert werden.

2.4 Geschäftsmodell – Das digitale Filmfestival mit Streaming-Plattform und Blockchain Verifizierung

Das mit der Streaming-Plattform umgesetzte Geschäftsmodell des 42. Filmfestivals Max Ophüls Preis als gemeinnützige GmbH folgte dem Grundgedanken des Programmkonzepts: Ein hybrides Filmfestival umzusetzen, welches sich mithilfe eines mehrstufigen Planungsmodells an die Gegebenheiten der Pandemie anpasst. Entsprechend dieser Grundstruktur wurden im Vorfeld vier verschiedene Finanzszenarien entwickelt und kalkuliert. Die pandemiebedingten Szenarien unterschieden sich vor allem in den Ausgaben und Einnahmen im Rahmenprogramm, dem technischen Bereich und auf der Einnahmenseite im Allgemeinen. Die Kalkulationen für die Ausgabenseite blieben weitestgehend beständig und änderten sich erst gravierend im Falle eines Lockdowns.

Dieses Szenario wurde dann mit Beginn November 2020 immer wahrscheinlicher und schließlich auch umgesetzt, sodass die Streaming-Plattform in Kombination mit den bestehenden digitalen Kanälen des Festivals den Kern der Ausgabe abbildete, ohne auf Präsenzveranstaltungen zurückzugreifen.

Finanzierung reguläre 41. Ausgabe

Mit einem Gesamtvolumen von ca. 1.250.000 Euro konnte das Filmfestival während der regulären 41. Ausgabe im Januar 2020 ca. 45.000 Besuche und ca. 36.000 herausgegebene Tickets verzeichnen.

Kalkulation und Finanzierung 42. Online-Ausgabe

Bereits in der Kalkulation der 42. Ausgabe 2021 war der massive Einbruch der Einnahmen unter anderem im Ticketbereich eingeplant. Eine Auslastung von ca. 85 % der Kinos wie im Normalfall, wurde für den Online-Bereich und damit den Ticketverkauf für die Plattform nicht angenommen. Die Filmtickets für die Streaming-Plattform wurden einheitlich mit acht Euro angeboten, zusätzlich sollten Film-Pässe für verschiedene Wettbewerbskategorien Filmfans während der Festivalwoche ein attraktives Angebot zum Kauf bieten. Die Verkaufszahlen der Tickets überstiegen mit 11.034 Einzeltickets und 590 Festivalpässen schließlich die Erwartungen. Der Umsatz durch den Ticketverkauf sank jedoch, wie im Vorhinein kalkuliert, im Vergleich zu den Vorjahren um ca. 50 %. Der Gesamtumsatz des Festivals verringerte sich hingegen nur um ca. 20 % auf 985.000 Euro dank der erhöhten Zuwendungen und gleichbleibenden Unterstützungen im Bereich des Sponsorings und der Förderungen.

Zugleich wurden erhebliche Einsparungen der Aufwendungen im Event-Bereich möglich. Dieser stellt nach aktuellem Stand (12.04.2021) ca. 18 % der Gesamtausgaben dar. Zwar konnten Einsparungen mit Blick auf Miete und Technik für die Rahmenveranstaltungen vorgenommen werden, jedoch mussten Mehrausgaben für die An-



Abbildung 6: Blaue Woche FFMOP

mietung eines Studios sowie die technischen Rahmenbedingungen zur Content-Produktion für die Online-Ausgabe vorgenommen werden. Es sei darauf hingewiesen, dass insbesondere der zusätzliche Content immens wichtig für die Bewerbung und Umsetzung der Online-Ausgabe war. Er unterlag jedoch 2021 einem engen finanziellen Rahmen, resultierend aus den zu erwartenden reduzierten Einnahmen. Wünschenswert wären der

Ausbau und die fortschreitende Professionalisierung der Erstellung und Verbreitung von Online-Content, der nur aus zusätzlichen finanziellen Mittel entstehen kann.

Die Kosten für die Beauftragung von der CINE.BOX GmbH und damit für die Bereitstellung einer Streaming-Plattform, gedeckt durch die Förderung des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, stellten insgesamt 6 % der Gesamtausgaben dar, zusätzliche Mehrkosten insbesondere im Personalbereich zur Filmbearbeitung, Öffentlichkeitsarbeit sowie der Produktion von eigenem digitalem Content als Zusatzmaterial für die Filme waren weiterhin zu berücksichtigen.

Sowohl für die 41. Vor-Ort-Ausgabe als auch die 42. Online-Ausgabe blieben die Personalkosten für (freie) Mitarbeiter:innen annähernd gleich.

Hierbei haben sich die Arbeitsbereiche von beispielsweise Honoraren für die Betreuung von Gästen, das Management im Kino oder Filmvorführer:innen verschoben zu notwendigen Honoraren zum Schneiden und Bearbeiten der gelieferten digitalen Daten für die Streaming-Plattform sowie die Koordination und Umsetzung der Live-Streamings. Somit lässt sich sagen, dass der finanzielle Personalbedarf für die digitale Ausgabe im Verhältnis sogar höher lag als bei einem Festival in den Kinos. Beziehungsweise wurden mehr Fachkräfte im technischen und digitalen Bereich benötigt, welche die neuen Aufgaben mit ihrem Spezialwissen umsetzen mussten.

2.5 Evaluation des digitalen Filmfestivals FFMOP 2021

2.5.1 Umsetzung der Lösung

Pünktlich zum Festivalbeginn konnte die geplante Streaming-Plattform in Zusammenarbeit mit der CINE.BOX GmbH in den Livebetrieb übergehen. Durch den für ein solches Softwareprojekt sehr ambitionierten kurzen Projektzeitraum und durch die verspätete Zulieferung von wichtigen Softwarekomponenten durch einen externen Zulieferer war es nicht mehr möglich, bis zum Stichtag des Filmfestivals alle geplanten Wasserzeichenfunktionalitäten einzupflegen. So wurde während des Festivals auf ein herkömmliches Wasserzeichen zurückgegriffen, das als klassischer Kopierschutz funktioniert. Ansonsten wurden alle relevanten Inhalte und die nötigen und geplanten Funktionalitäten umgesetzt und implementiert, sodass eine reibungslose Durchführung des Filmfestivals möglich war.

2.5.2 Zahlen des Festivals

Laut der Geschäftsführung des Filmfestivals Max Ophüls Preis erwies sich das digitale Festival als voller Erfolg. Im Laufe des Festivals wurden 61.000 Zugriffe auf die digitale Plattform verzeichnet. Die 12.795 registrierten Nutzer:innen sorgten für 39.054 Film-sichtungen, wohingegen bei der Vor-Ort-Veranstaltung im Vergleich nur 38.000 Besucher:innen in den Kinos möglich gewesen wären. Für die Online-Ausgabe wurden 11.034 Einzeltickets und 590 Festivalpässe verkauft. Auch die weiteren Formate außerhalb des Wettbewerbs, wie das Programm von MOP-Industry und der Web-TV-Formate „Blaue Woche“ und „MOP-Festivalfunk“ sowie die Eröffnung und Preisverleihung wurden von rund 22.000 Nutzer:innen besucht. Da sich die Zahlen auf die Zugriffe (Views), nicht aber auf die tatsächliche Anzahl der Personen, die das Programm gesehen haben, bezieht, ist mit einer deutlich höheren tatsächlichen Reichweite zu rechnen.

Die Erwartungen seitens der Veranstalter:innen, was Besucheranzahl und Resonanz angeht, wurden laut Festivalleiterin Svenja Böttger weit übertroffen.

2.5.3 Nutzerbefragung

Um die neue digitale Variante des Filmfestival Max Ophüls Preis und die damit verbundene Streaming-Plattform aus Sicht der Besucher:innen bewerten zu können, wurde eine Evaluation mit den Teilnehmer:innen des Filmfestival Max Ophüls Preis durchgeführt. An dieser Evaluation haben über 1300 Personen teilgenommen. Knapp 50 % der Teilnehmer:innen gehören der Altersgruppe 40-59 Jahre an und weitere 21,67 % sind 60-79 Jahre alt. Neben Stammgästen und Fans des Max Ophüls Festivals waren 44 % der Befragten neue Besucher:innen. Dies kann unter anderem auf die Ortsunabhängigkeit und auch die zeitliche Flexibilität des Filmangebots zurückgeführt werden. Ein Drittel der Befragten bestätigten, dass Sie bei einer reinen Vor-Ort-Veranstaltung nicht an dem Festival teilgenommen hätten. Abbildung 7 unterstreicht das positive Bild des digitalen FFMOP und zeigt einen positiven Trend bei der Bewertung des digitalen Festivals auf.

Der Kaufprozess ist im Rahmen der Befragung besonders positiv bewertet worden. 72 % der Befragten empfanden den Kaufprozess in der digitalen Plattform als sehr gut bis gut. Der Kaufprozess war einfach gestaltet und für die Benutzer:innen intuitiv durchführbar. Auch im Bereich der Preisakzeptanz konnte das Festival die Befragten überzeugen.

69 % aller Befragten fanden die digitale Version des Filmfestivals in der Gesamtheit aller Prozesse gut bis sehr gut. In diese Bewertung sind die Inhalte, die Umsetzung, die Filme und Wettbewerbsbeiträge, das Rahmenprogramm und das Filmerlebnis eingeflossen.

Häufiges Feedback der Befragten war der Wunsch nach einer hybriden Variante des Fes-

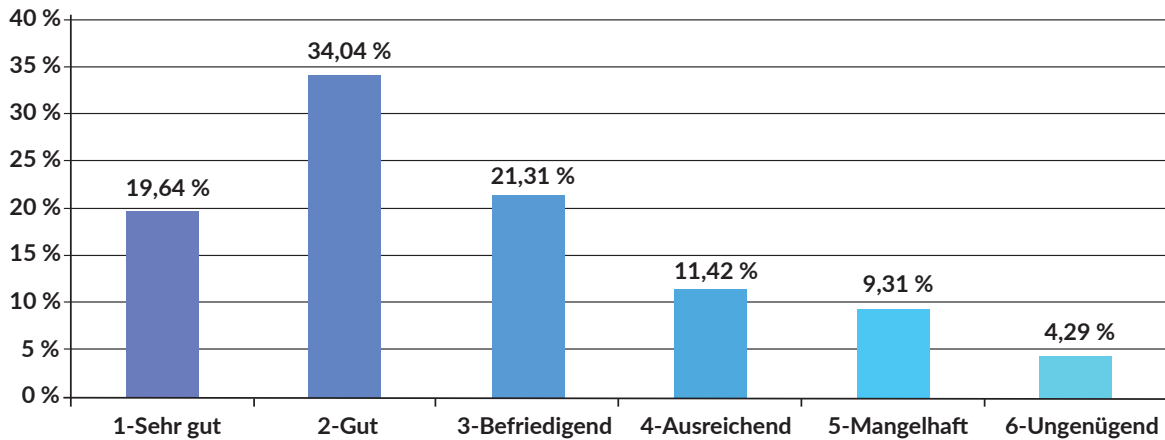


Abbildung 7: „Wie würden sie die Streamingplattform des digitalen FFMOP bewerten?“

tivals in den kommenden Jahren. Der physische Festivalcharakter als solches, wie es beim Filmfestival Max Ophüls Preis üblich ist, wurde in der digitalen Version nicht erreicht, dennoch bestätigten die Teilnehmer:innen, dass teilweise sogar Festival-Atmosphäre aufkam. Die Teilnehmer:innen waren dankbar, dass das Festival während der Pandemie überhaupt umgesetzt werden konnte und würden durchaus wieder an einer digitalen Variante teilnehmen wollen.

Die Ortsunabhängigkeit stellte für viele Befragten einen absoluten Mehrwert dar. Für eine weitere digitale Version des Festivals würden sich die Befragten wünschen, dass Filme mehrfach abgerufen werden könnten und die Nutzung noch intuitiver würde.

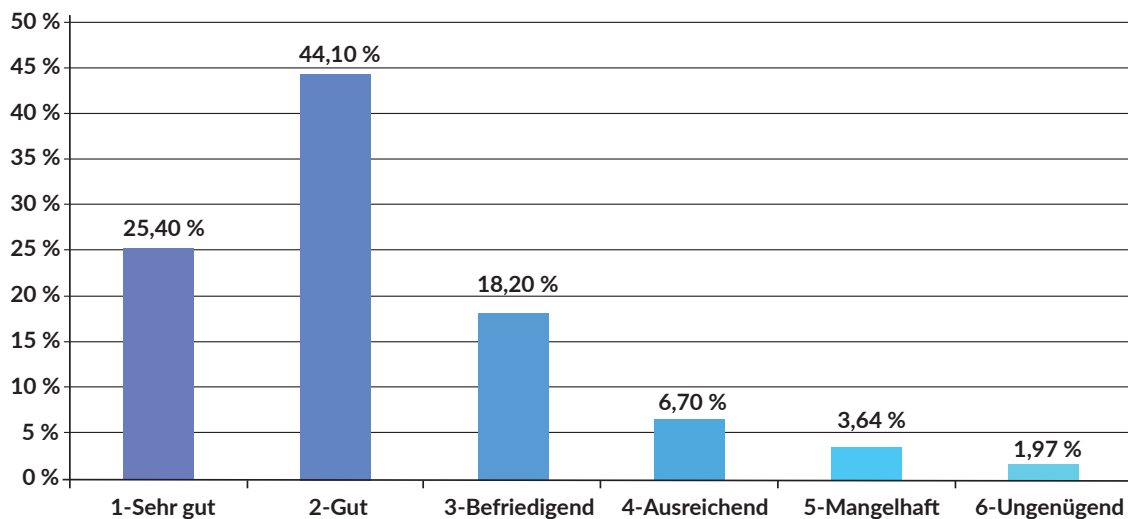


Abbildung 8: „Wie würden Sie die digitale Version des Filmfestival Max Ophüls Preis ganzheitlich bewerten?“

2.5.4 Stimmen der Projektpartner

Neben den Nutzern wurden auch die am Projekt beteiligten Unternehmen FFMOP und CINE.BOX GmbH bezüglich der Plattform, des Projektes und des digitalen Festivals befragt. Hierbei wurde der Fokus auf Highlights (positive Erfahrungen), Lowlights (negative Erfahrungen) und Lessons Learned (gelernte Lektionen) gesetzt.

	FFMOP	CINE.BOX GmbH
Highlights	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme höher als erwartet • Aussage „fühlte sich, wie ein echtes Festival an“ • Dialog zwischen Filmschaffenden und Publikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Lösung im Rahmen der Zeit entwickelt • Spezifizierte Filmdetailseiten für Filmfans • Sehr übersichtlich
Lowlights	<ul style="list-style-type: none"> • Corona-Stimmung negativ • Aufwändiger als Vorort • Implementierung Bezahlssystem 	<ul style="list-style-type: none"> • Anmeldeprozess • Hoher Andrang hat Server in die Knie gezwungen • 24 Stunden Zeitfenster zur Betrachtung der Filme zu klein
Lessons Learned	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher Personalaufwand in allen Bereichen und aufwändigere Workflows nötig • Anforderung des Festivals an Themen wie Ticketing, Technik-Support und Kunden-Support allgemein viel höher als erwartet • Online-Festival-Streaming ist nicht gleichzusetzen mit VoD-Streaming • Man braucht mindestens die doppelte Zeit zur Entwicklung als vorher angesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Festival Plattformen sind anders als Streaming • Updates im Laufe des Tages nötig • Mehr Testungen im Vorfeld

3 Potenzielle Einsatzszenarien in der Saarwirtschaft

3.1 Blockchain im Saarland

Neben dem Anwendungsfall im Zuge des Filmfestival Max Ophüls Preis gibt es im Saarland bereits eine Vielzahl an Start-ups/ Forschungsprojekten/ Unternehmen, die sich mit dem Thema Blockchain beschäftigen und hier bereits erste Projekte umsetzen.

3.1.1 ProcessChain

Unternehmen und Forschungsinstitute aus dem Saarland sind Bestandteil des Forschungsprojekts ProcessChain. In diesem Projekt sollen die Möglichkeiten und Konsequenzen der Blockchain-Technologie für das Monitoring unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse praktisch erprobt werden. Die im Projekt realisierte Blockchain-Plattform ermöglicht die unternehmensübergreifende Abwicklung von Geschäftsprozessen ohne den Einsatz einer zentralen Kontrollinstanz, der alle Beteiligten vertrauen müssten [1].

3.1.2 ChainifyDB

Mit ChainifyDB haben Informatiker:innen der Universität in Saarbrücken ein Start-up ins Leben gerufen, um Managementsysteme für Datenbanken sicher vernetzen zu können. Durch die Blockchain wird eine fälschungssichere Parallelnutzung von Datenbanken ermöglicht. Dabei werden bestehende Datenbanken mit den Sicherheitsfunktionen aus der Blockchain ergänzt. So soll es perspektivisch möglich sein, dass beispielsweise Ärzt:innen gemeinsam mit Patient:innen und einer Patientenakte arbeiten können und dafür sorgen, dass beide Akten auf dem gleichen Stand sind, aber zugleich alte Einträge nicht manipuliert werden können [2].

3.1.3 TÜV Saarland

Der TÜV Saarland hat als erste Überprüfungsstelle weltweit ein Zertifikat für einen 5-Sterne-Blockchain-Service verliehen. Dabei basiert die vom TÜV Saarland entwickelte Methode auf etablierten Standards für die Bewertung von Blockchain-Dienstleistungen sowie dem branchenführenden Know-how und der Erfahrung des TÜV Saarland. Dieses Bewertungssystem erhält auch internationales Ansehen und wurde von

[1] <https://www.dfki.de/web/forschung/projekte-publikationen/projekte-uebersicht/projekt/processchain/>

[2] <https://www.chainifydb.com/>

der Zertifizierungs- und Akkreditierungsverwaltung der Volksrepublik China (CNCA) zur Verwendung zugelassen [3].

3.1.4 FlexChain

Das Ziel von FlexChain ist es, ein nutzerfreundliches, dezentral organisiertes IKT-System zu schaffen, das einerseits Prosumer (insbesondere Haushalte, die Strom produzieren und verbrauchen), dazu befähigt und zudem sogar ermutigt, eigene Flexibilität für einen netzdienlichen Einsatz zur Verfügung zu stellen. Gleichzeitig handelt es sich um eine mögliche Alternative zur konventionellen Netzverstärkung, um möglichen Engpasssituationen entgegenzuwirken. Insbesondere zur lokalen Stabilisierung von Verteilnetzen im Niederspannungsbereich soll dadurch ein wichtiger Beitrag geleistet werden. Ein dezentrales Blockchain-Netzwerk soll realisiert werden, um Transaktionen fälschungssicher und transparent abzuwickeln. Auf diese Weise wird eine weitgehend vollständige Automatisierung der Transaktionen erreicht, welche eine praktikable sowie wirtschaftlich sinnvolle Nutzung kleiner Flexibilitätspotenziale ermöglicht [4].

3.2 Anwendungsmöglichkeiten für die saarländische Wirtschaft

Anhand des Anwendungsfalls des Filmfestival Max Ophüls Preis lassen sich weitere interessante Einsatzszenarien bestimmen, in denen die Blockchain in der saarländischen Wirtschaft eingesetzt werden kann. Dabei soll im Mittelpunkt der potenziellen Anwendungsmöglichkeiten der Non-fungible-Token stehen, der es ermöglicht, einen individuellen und einzigartigen Token zu erstellen und diesen mit weiteren Informationen zu verbinden.

[3] <https://www.presseportal.de/pm/131868/4798821>

[4] <https://www.aws-institut.de/research/netzstabilisierung-mittels-blockchain/>

3.2.1 Blockchain-Einsatz im Supply-Chain-Management

Problemstellung:

- Komplexes Produktionsnetzwerk von Unternehmen mit beschränktem Vertrauen
- Informationsaustausch entlang der Lieferkette
- Klare und transparente Materialverfolgung
- Identifikation von Problemteilen und Rückruf
- Redundante Qualitätskontrollen

Lösungsansatz:

Innerhalb der Blockchain können Informationen entlang der Produktkette manipulationssicher und transparent für alle Teilnehmer:innen der Blockchain abgespeichert werden. So wird für alle Teilnehmer:innen jede Station und die Parameter des Produktes ersichtlich.

Praktisches Beispiel:

Viele Unternehmen befinden sich in einer umfangreichen und komplexen Wertschöpfungskette, die sich auch über die nationalen Grenzen hinaus erstreckt. Durch die Blockchain kann Transparenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette geschaffen werden, sodass sich die beteiligten Unternehmen hinsichtlich ihrer Ressourcen an vorangestellte Rahmenbedingungen anpassen und nachfolgenden Auflagen gerecht werden können. Somit können beispielsweise Leerlaufzeiten vermieden werden.

Mithilfe automatischer Qualitätsmessenrichtungen wie Sensoren können erfasste Daten direkt und automatisiert in die Blockchain übertragen werden. Aufgrund des erzeugten Vertrauens durch die Blockchain müssen beim Zulieferer erfolgte Qualitätsprüfungen nicht erneut erfolgen, wodurch Redundanzen entlang der Supply Chain verringert werden. Auch können Informationen über das Produkt über die komplette Lieferkette eingesehen werden und damit beispielweise sichergestellt werden, ob eine Kühlkette eingehalten wurde. Diese transparente und manipulationssichere Nachverfolgung kann auch im Kontext von Rückrufaktionen genutzt werden, um schnell die entsprechenden Produkte zu identifizieren.

Vorteile	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none">• Transparenz entlang der gesamten Lieferkette• Vertrauen der Blockchain• Schnelle Reaktionen• Verringerung redundanter Prozesse	<ul style="list-style-type: none">• Digitalisierung der Produktion• Integration von Sensoren in die Wertschöpfungskette• Standardisierte Anbindung an die Blockchain

3.2.2 Blockchain-Einsatz zur Produktidentifikation

Problemstellung:

- Produktfälschungen sind im Umlauf
- Sicherstellung der Produktechtheit für den Kunden
- Sicherstellung der Besitzrechte von Produkten

Lösungsansatz:

Für bestimmte hochwertige und einzigartige Produkte lassen sich Besitzverhältnisse und weitere Informationen zu diesem Produkt auf einem NFT hinterlegen. Außenstehende können dann über den NFT nachprüfen, ob dieses Produkt der Person gehört, die es verkauft.

Praktisches Beispiel:

Branchenübergreifend haben Unternehmen und Künstler:innen bei exklusiven Produkten mit Fälschungen zu kämpfen. Durch den Einsatz der Blockchain-Technologie kann eine lückenlose Nachverfolgung der Produkte erfolgen. Ein Nachweis zur Echtheit kann somit manipulationssicher erbracht werden und damit ein digitales Echtheits-Zertifikat über die Blockchain ausgestellt und gespeichert werden.

In einem NFT eines Produktes können Informationen zum Produkt, der Herstellung, der Lieferkette, dem Standort, der Besitzverhältnisse und Ähnliches hinterlegt werden. Diese Informationen können beispielsweise durch einen am Produkt aufgebrachten QR-Code abgefragt werden. Durch die dezentrale Plattform lässt sich darüber ermitteln, ob der Verkäufer als Besitzer des Produktes eingetragen ist. Auch können weitere Faktoren wie Standort oder Produktionszeitraum eingetragen werden, um eine bessere Identifikation zu ermöglichen.

Beispielhafte Produkte können Wein, Kunst, Schmuck, Hochleistungskomponenten wie Diamantbohrer oder auch Kleidung sein.

Vorteile

- Echtheitsnachweise
- Lückenlose Nachverfolgung einzelner Produkte
- Verhinderung von Fälschungen

Herausforderungen

- Digitalisierung entlang der Lieferkette
- Zuweisung von NFT zu physischem Produkt

3.2.3 Blockchain-Einsatz zur Verifizierung personenbezogener Daten

Problemstellung:

- Fälschungen von Dokumenten sind im Umlauf
- Nachweis der Echtheit von Dokumenten
- Verlust von Dokumenten

Lösungsansatz:

Durch NFTs können für Personen auf der Blockchain individuelle Profile erstellt werden. Diesen Profilen können Informationen und Dokumente eindeutig zugeordnet werden. Durch einen persönlichen Entschlüsselungsmechanismus kann jedem Nutzer selbst die Hoheit über seine eigenen Daten zugeteilt werden.

Praktisches Beispiel:

In vielen Bereichen des öffentlichen Lebens ist es notwendig Personen eindeutig zu identifizieren und ihre Angaben zu prüfen. Ein Beispiel hierfür ist der Bewerbungsprozess.

Mithilfe der Blockchain können Abschlüsse und Zertifikate von Bewerber:innen manipulationssicher dargelegt werden. Ebenso entfällt hierfür ein Intermediär für Beglaubigungen, welcher zuvor zur Erschwerung von Fälschungen oft nötig war. Da ein Eintrag in der Blockchain im Nachhinein nicht mehr gelöscht werden kann, ist auch ein Verlust von Dokumenten ausgeschlossen. Auch der Datenschutz kann durch die Datenhoheit der Nutzer:innen selbst gewährleistet werden. So lassen sich persönliche Daten nur durch Zustimmung der jeweiligen Nutzer:innen einsehen.

Vorteile

- Eindeutige Zuordnung von Dokumenten zu einer Person
- Echtheitsnachweise von Dokumenten
- Einsparung von Intermediären
- Verhindert Verlust von Dokumenten

Herausforderungen

- Aufbau einer großen Blockchain
- Teilhabe der Dokumentersteller:in in der Blockchain

3.2.4 Blockchain-Einsatz in der Veranstaltungsbranche

Problemstellung:

- Einnahmen begrenzt auf Präsenztickets
- Unrechtmäßige Verbreitung von Aufnahmen im Internet
- Nachverfolgung von Weiterverbreitung

Lösungsansatz:

Allen Nutzer:innen wird in der Blockchain eine eindeutig nachverfolgbare Nutzerkennung in einem NFT zugewiesen. Dieser wird als Wasserzeichen in den persönlichen Streaming-Inhalt integriert.

Praktisches Beispiel:

Veranstaltungen können in einem hybriden Format durchgeführt werden, sodass neben den Präsenztickets auch Streaming-Tickets verkauft werden können. Dabei wird eine Nutzerkennung auf den NFT gespeichert und als Wasserzeichen mit in den Stream der Veranstaltung eingebaut. Durch die eindeutige Nachverfolgbarkeit aller Zuschauer:innen mit Hilfe der auf der Blockchain gespeicherten Kennung kann eine unrechtmäßige Verbreitung von Inhalten geahndet werden.

Durch das zusätzliche Angebot können Veranstaltungen wie Konzerte, Theater, Musicals, Festivals, Comedy-Veranstaltungen und viele weitere einen erweiterten Besucherkreis digital anvisieren und eine transparentere Nachfolgbarkeit der Inhalte erreichen. Dadurch können überbuchte Veranstaltungen weitere Zuschauer:innen erhalten oder es können Zielgruppen angesprochen werden, die bisher Probleme hatten, an der Veranstaltung vor Ort teilzunehmen. Beispielsweise: Menschen mit körperlicher, zeitlicher, räumlicher oder finanzieller Einschränkung.

Vorteile

- Eindeutige Nachverfolgbarkeit unrechtmäßiger Verbreitung
- Erweiterung der Einnahmequellen
- Integration benachteiligter Personen

Herausforderungen

- Integration des NFT in Streaming-Inhalte
- Zusätzliche Ressourcen benötigt

3.2.5 Blockchain-Einsatz für Zugangsberechtigungen

Problemstellung:

- Verteilung von Zugangsberechtigungen
- Vermeidung von gefälschten Zugangsberechtigungen
- Verifizierung von Zugangsberechtigungen
- Vermeidung von Massenhortung von Zugangsberechtigungen

Lösungsansatz:

Durch NFTs können Personen auf der Blockchain individuelle Profile erstellt werden. In diesen Profilen können die Zugangsberechtigungen hinterlegt werden. Mit der Blockchain können die Zugangsberechtigungen verifiziert und authentifiziert werden.

Praktisches Beispiel:

Veranstaltungen aus dem Kultur- oder Sportbereich haben oft ein noch papierbasiertes Zugang- bzw. Ticketsystem. Dabei stellt die Fälschung von Tickets ein Problem der Branche dar. Auch werden durch Ticketing-Bots massenhaft Tickets von Sekundärhändler:innen gekauft und anschließend an die Endkund:innen weiterverkauft.

Eine Lösung für dieses Problem wäre es, Tickets digital anzubieten und mit der Blockchain zusätzlich abzusichern. Dabei können die Tickets in E-Wallets angeboten, abgespeichert und digital weiterverkauft werden. Über die Blockchain können die E-Wallets mit den Zugangsberechtigungen manipulationssicher und transparent hinterlegt und es können Parameter wie Höchstpreis oder ein potenzielles Verkaufsverbot festgelegt werden. Zugleich haben Kund:innen durch die digitale Lösung eine Sicherheit, dass die erworbenen Tickets keine Fälschung sind. Die Aktivierung der Tickets erfolgt hierbei durch Kommunikation der E-Wallets über Bluetooth oder NFC (Near Field Communication) am Veranstaltungsort. Hierbei wird die Gültigkeit des Tickets innerhalb der Blockchain überprüft und ein QR-Code erzeugt, der für den Einlass genutzt werden kann.

Dadurch kann eine Bekämpfung von Ticketbetrug oder Massenhortung von Tickets von einzelnen Personen, die als widerrechtliche Reseller höhere Preise aufgrund der von Ihnen erzeugten Ticketknappheit verlangen, erreicht werden. Ein weiterer Effekt ist, dass durch diese Lösung der Papierverbrauch von Tickets vermindert werden kann.

Vorteile

- Vermeidung von Ticketkopien
- Sicherer Weiterverkauf
- Weniger Papierverbrauch

Herausforderungen

- Digitales Gerät notwendig
- Neue Zugangssysteme müssen integriert werden

4 Schluss und Ausblick

Trotz des kurzen Zeitrahmens und der außergewöhnlichen Umstände in der Corona-Pandemie ist es den Festivalbetreibern zusammen mit Ihren Partner:innen gelungen, durch die neue Festivalstreaming-Plattform ein erfolgreiches und beim Publikum beliebtes Festival durchzuführen. Durch die neue Plattform konnten neben bestehenden Besucher:innen des Filmfestivals auch viele neue Besucher:innen akquiriert werden, die speziell durch den Einsatz der Streaming-Plattform erstmals an dem Festival teilnehmen konnten. So freuten sich unter anderem Menschen mit Einschränkungen, Personen mit wenig Zeit oder Filmfans aus ganz Deutschland, dass sie durch diese Plattform einen vereinfachten Zugang zum Festival direkt von zu Hause erhielten. Dabei konnten die Erwartungen der Veranstalter:innen übertroffen werden und im Laufe des Festivals ca. 11.000 Einzeltickets und 590 Festivalpässen verkauft werden. Den Erfolg des Festivals belegen auch die Zahlen der Evaluation. Über zwei Drittel der Befragten bewerteten das gesamte Festival mit gut oder sehr gut.

Die Blockchain-Technologie konnte dabei sinnvoll in die neu entwickelte Streaming-Plattform integriert werden. Um die in diesem Projekt eingesetzten NFTs ist momentan ein gewisser Hype zu erkennen, da hierüber vermehrt Besitzrechte von beispielsweise Kunstwerken oder digitalen Äquivalenten von Sammelkarten digital abgebildet werden. Zugleich sorgt die steigende Bekanntheit dafür, dass immer mehr Personen auf NFTs aufmerksam werden und diese dadurch Hauptbestandteil von neuen innovativen Ideen werden. Dabei stellt der Use-Case im Zusammenhang mit dem Filmfestival Max Ophüls Preis und der Filmbranche für eine Festival-Streaming-Plattform eine neue und innovative Variante dar, wie NFTs genutzt werden können. So attestieren deutschlandweit Branchenkenner der Filmindustrie die Vorreiterstellung dieser Lösung und haben ihr Interesse für eigene Filmfestivals bekundet, bei denen das Filmfestival Max Ophüls Preis als Musterbeispiel genutzt werden soll.

Für die 43. Filmfestivalausgabe im Januar 2022 wird nach aktuellem Stand eine hybride Version des Filmfestivals anvisiert, welche unter Berücksichtigung der Voraussetzungen der Pandemie einerseits das Kinoerlebnis bietet und andererseits wiederum eine Streaming-Plattform zur digitalen Präsentation nutzen wird.