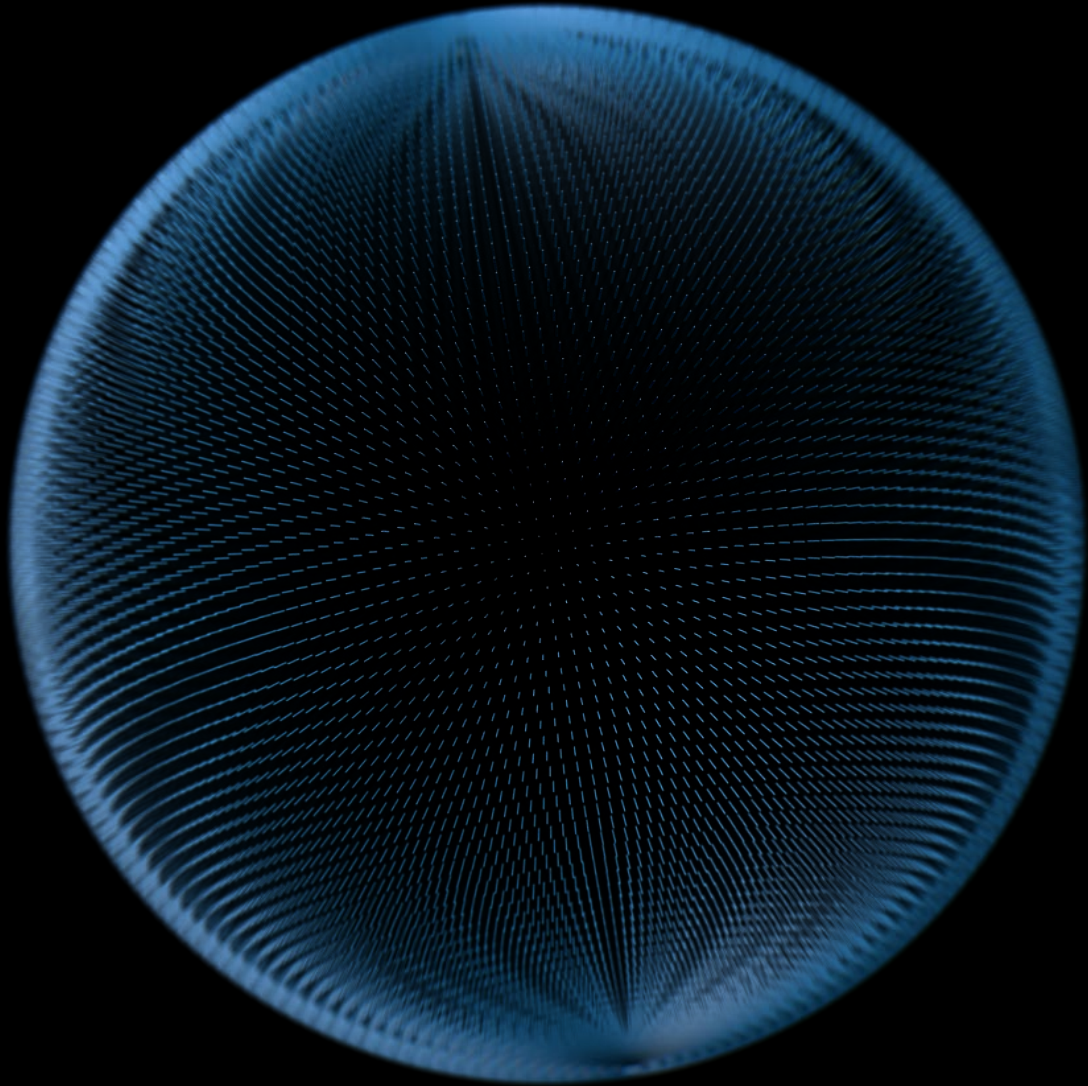


Deloitte.



Blockchain und Regionalbanken
Grundlagen, Chancen
und Risiken



Kurzüberblick – der Absprungpunkt für Regionalbanken	4
Marktbeispiele aus dem Sparkassen- und genossenschaftlichen Bereich	6
Beispiel #1: Finledger	8
Beispiel #2: Tokenisierte Assets und deren Handel	8
Beispiel #3: Blockchain als ergänzendes Beratungsangebot	9
Relevanz und Marktpotenzial von digitalen Assets und Blockchain bei Regionalbanken	10
Wesentliche Herausforderungen	14
Technische Expertise und Implementierung	14
Wissen über notwendige Compliance- und AML-Fragen	15
Ausblick und unser Angebot	20
Ihre Ansprechpartner	24

Management Summary

In den Augen mancher Beobachter aus der traditionellen Bankenwelt mag die medial sehr präsente Krypto-Thematik mit ihren exogenen Einflüssen und hoher Volatilität teilweise irritierend wirken. Doch diese Phänomene dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, welche fundamentale Bedeutung dieser Mega-Trend für die Finanzwelt hat. Krypto-Assets wie auch Blockchain sorgen für eine schrittweise Dezentralisierung der zuvor sehr starren Strukturen mit Banken im Zentrum des Geschehens. Wenn Kunden perspektivisch per Krypto-Wallet interagieren und Transaktionen beispielsweise direkt bei Zentralbanken abgewickelt werden, sind die etablierten Zahlungnetzwerke nicht mehr notwendig. Damit entfallen dann auch die entsprechend vereinnahmten Gebühren. Das klassische Geschäftsmodell droht daher zukünftig obsolet zu werden.

Umso dringlicher ist es für Regionalbanken, jetzt eine zielführende Blockchain- und Krypto-Strategie zu erarbeiten und auf diesem zukunftsweisenden Gebiet neue Ertragsmöglichkeiten zu erschließen. Hierbei ist die strategische Auswahl von Krypto-Services von höchster Bedeutung, um ein nachhaltiges Konzept für den Übergang in die Zukunft der Finanzwelt zu gewährleisten. Dieses Whitepaper zielt daher darauf ab, verschiedene Business-Modelle und Krypto-Services exemplarisch vorzustellen und einen Überblick darüber zu geben, welche Möglichkeiten Regionalbanken bei der Einbindung der Krypto-Thematik im eigenen Geschäftsmodell haben.





Kurzüberblick – der Absprungpunkt für Regionalbanken

Der Begriff „dezentrale Finanzwelt“ (DeFi) beschreibt ein System aus mittlerweile vielen Anwendungsgebieten und mehreren hundert Millionen elektronischen Geldbörsen („Wallets“). In dieser Welt bedarf es streng genommen keiner Bank als Intermediär mehr. Die Frage ist nun, wie Banken – und insbesondere Regionalbanken – mit dieser Herausforderung umgehen. Zu Beginn des Hypes um die Blockchain stand insbesondere der Aspekt im Fokus, die neue Technologie als effizientere Basistechnologie für das Bankgeschäft zu nutzen. Spätestens mit der immer klarer werdenden Regulierung wurde dieses Feld um den Themenbereich digitale Assets und Tokenisierung erweitert. Vorab kann festgehalten werden, dass sich DeFi-Produkte auch in das klassische Produktangebot integrieren lassen und dieses analog zum Übergang von papierhaften Effekten zur Girosammelverwahrung teilweise substituieren werden. Kompetenzen von Banken im Risikomanagement sollten ebenfalls gefragt bleiben, selbst wenn z.B. eines Tages die Abwicklung der Kreditvergabe vollständig über Blockchain erfolgt.

Einerseits besteht für Banken also die Herausforderung, selbst nicht obsolet zu werden, wenn ein Teil der alltäglichen Transaktionen perspektivisch über digitale Euros mit Wallets – etwa direkt bei den Zentralbanken – außerhalb der tradierten

Zahlungsverkehrsnetzwerke abgewickelt würde, d.h. ohne entsprechende Gebührenvereinnahmung. Andererseits bieten sich aber auch neue Chancen für Produkte.

Aktuell kommt die Welt der digitalen Tokens zunehmend in der klassischen Finanzwelt an. Wichtig sind dabei insbesondere Kryptowährungen und nicht-fungible Tokens (non-fungible tokens, NFTs) sowie dezentrale Börsen und Lending-Protokolle (Kreditvergabe). Damit gewinnen diese Trends auch stark an Relevanz für Primärbanken im Sparkassen- und Genossenschaftssektor. Denn auch wenn die Verknüpfung etlicher Unternehmungen aus der DeFi-Welt mit Anreizen bzw. Spielelementen („Gamification“) teils unseriös wirken mag, die Geschäftsmodelle sind bereits jetzt sehr ernsthaft. Schon heute existiert ein weltweiter Milliardenmarkt, der sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen wie Finanzintermediäre und Infrastrukturprovider anzieht. Im klassischen „Mining-Geschäft“ für Kryptowährungen wie beispielsweise Bitcoin werden zwar zunehmend geringere Margen erzielt. Den größten Anteil an Gebühren realisieren hier Infrastrukturprovider. Über diesen Bereich hinaus existiert aber die Chance für Banken, eine Rolle in der Transaktionsdurchführung zu spielen. Das sogenannte „Staking“ in Netzwerken wie beispielsweise der Cardano-Plattform stellt ein mögliches

Geschäftsmodell dar. J.P. Morgan schätzt den Staking-Markt aktuell auf ca. 9,0 Mrd. USD und bis 2025 auf 40 Mrd. USD – vorausgesetzt, das Staking-Modell setzt sich in großen Kryptowährungen und Digital-Asset-Plattformen durch.

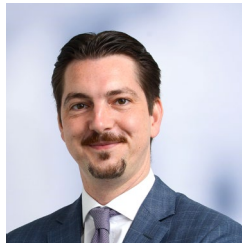
Der Krypto-Trend scheint jedenfalls weiterhin ungebrochen. Ein Treiber ist nicht zuletzt auch das sich wandelnde regulatorische Umfeld, welches „Traditionsbanken“ durch vereinfachte Anforderungen den Einstieg erleichtern soll. Außerdem sorgten Tweets von Elon Musk, Maßnahmen wie Chinas Eingriffe in den Mining- und Kryptobörsenmarkt und andere Entwicklungen im Jahr 2021 für ein weiteres Auf und Ab der wesentlichen Kryptowerte. Gleichzeitig begannen andere Arten digitaler Assets in den Vordergrund zu treten. NFTs, welche häufig begrenzt verfügbare Sammlerstücke abbilden, erlebten dank prominenter Unterstützung aus Fußball- und Musikwelt einen Aufschwung. Junge Zielgruppen, Künstler und Sammler sowie Sportfans stehen hier im Fokus. Diese Tokens werden häufig auf dezidierten Marktplätzen gehandelt, so beispielsweise auf der Plattform der Nationalen Amerikanischen Basketballliga (NBA). Beim „NBA Top Shot“ wurden allein an einem Tag Werte in Höhe von ca. 20 Mio. USD unter Fans gehandelt – Tendenz steigend. Auf Opensea, einer anderen

NFT-Plattform, waren es im August 2021 über 3 Mrd. USD an Token-Werten. Diese digitalen, häufig in physischer Form gar nicht verfügbaren kreativen Inhalte wecken signifikantes Interesse und stecken noch in den Kinderschuhen. Die Transaktionen sind dabei nicht kostenfrei. Marktplatzbetreiber sowie Netzwerkbetreiber im Bereich Distributed Ledger Technologie (DLT) profitieren von diversen Gebühren, welche im Handels- und Verwahrungsprozess eingenommen werden. Der Großteil der einbehaltenen Gebühren wird an die dezentral organisierten Miner des betreffenden DLT-Netzwerks ausgeschüttet.

In dieser Lage wird es für etablierte Unternehmen besonders wichtig, eine sinnvolle Rolle in der Wertschöpfungskette zu finden und dabei das bestehende oder strategisch avisierte Kundenprofil im Zentrum der Aktivitäten zu behalten. Die Tatsache, dass der Markt von Hypes und regelmäßigen exogenen Einflüssen geprägt zu sein scheint, sollte nicht über seine grundlegende Bedeutung hinwegtäuschen oder Banken gar abschrecken. Es werden nach unserer Einschätzung mittelfristig diejenigen Institute belohnt, die mutig agieren und in Innovation investieren. So erwarb zum Beispiel eine traditionsreiche Privatbank im September 2021 in einem Bieterwettbewerb einen der ersten Kryptoverwahrer mit BaFin-Erlaubnis.

„Regionalbanken werden in der Wahrnehmung vielfach unterschätzt – das Potenzial und die Innovationskraft sind jedoch groß.“

Johannes Rauh
Director | Beratung Regionalbanken



Marktbeispiele aus dem Sparkassen- und genossenschaftlichen Bereich

Bei Sparkassen und Genossenschaftsbanken in Deutschland sind Blockchain und Kryptowährungen noch nicht in der Fläche angekommen. In beiden Finanzgruppen erfolgen Investitionen in dieses Thema sowie Analysen von Use Cases vor allem auf der Ebene von Verbundinstituten bzw. Verbänden. Erkundet wurden dabei schon Anwendungen in den Bereichen Zahlungsverkehr, Asset-Tokenisierung, Smart Contracts sowie die Option der Gründung darauf basierender dezentraler autonomer Organisationen. Hier gibt es diverse Beispiele für erste Anwendungsfälle, die im Folgenden auszugsweise vertieft werden.

Manche Sparkassen und Volksbanken bieten heute in ihren Digitallaboren eine praxisnahe Erläuterung von Blockchain und Kryptowährungen für ihre Kunden oder interessiertes Publikum aus der Region. Eine professionelle Beratung z.B. für den Einsatz im Mittelstand zeichnet sich bisher nur eingeschränkt ab. Gleichzeitig steigt – durch interne und externe Anstöße – das Interesse der Primärbanken an möglichen Ergänzungen ihres Angebots durch Blockchain-Technologie. Dies gilt sowohl im Privats als auch im Geschäftskundenbereich.



Beispiel #1: Finledger

Zu den bereits ausgiebig diskutierten Anwendungsfällen in der Blockchainwelt zählt das Schuldscheindarlehen. Hierbei handelt es sich um Darlehen, bei welchen der Darlehensnehmer dem Darlehensgeber eine Schuldscheinurkunde über das Bestehen der Forderung ausstellt. Ändert sich der Inhaber der Forderung, weil diese in einem späteren Verlauf an einen Dritten (teil)abgetreten wird, so muss diese Schuldscheinurkunde nachträglich angepasst werden. Erster Darlehensgeber bei Schuldscheindarlehen an Unternehmen muss immer eine Bank sein, sodass Abtretungen immer auch schon Teil der ursprünglichen Darlehensaufnahme sind. Der bestehende Abwicklungsprozess ist hierbei von manuellen und papierhaften Arbeitsschritten geprägt. Um diesen Prozess mittels innovativer Technologie zu digitalisieren, haben sich DekaBank, DZ BANK, Helaba und dwpbank zu einem Entwicklungsprojekt zusammengeschlossen. Gemeinsam haben sie eine auf einer Ethereum-Blockchain basierende Abwicklungsplattform für Schuldscheine geschaffen. Diese gestaltet den Prozess effizienter und gänzlich papierlos, zudem minimiert sie Risiken im Prozess. Die Finledger-Plattform läuft bereits produktiv auf einem verteilten Knotennetzwerk der Banken, und es werden erste Schuldscheindarlehen abgewickelt.



Beispiel #2: Tokenisierte Assets und deren Handel

Heutzutage sind Kryptowährungen und tokenisierte Assets als digitale, blockchain-basierte Abbildung realer Vermögensgegenstände und -werte längst kein reines „Nerd-Produkt“ mehr, welches nur für technisch sehr versierte Nutzer zugänglich ist. Die Voraussetzung für diese Entwicklung: Der Handel mit den blockchainbasierten Assets muss genauso einfach und intuitiv sein wie der mit klassischen Wertpapieren bei Online-Brokern. Dies wird durch die folgenden drei Rollen in der Wertschöpfungskette für den Handel tokenisierter Assets erreicht:

- **Token-Emittent:** Anbieter, der das Asset einmalig technisch auf die Blockchain bringt, sowie (ggf. in Zusammenarbeit mit Partnern) das Finanzasset strukturiert, den Wertpapierprospekt erstellt sowie weitere regulatorische Anforderungen abdeckt.
- **Token-Custodian:** Verwahrer der privaten Schlüssel der Investoren, die den Zugriff auf die Tokens im Blockchainnetzwerk ermöglichen. Da bei Verlust oder Diebstahl der privaten Schlüssel auch der Zugriff auf die blockchainbasierten Tokens verloren geht bzw. übertragen wird, ist die sichere Verwahrung der Schlüssel eine der wichtigsten Rollen innerhalb der Wertschöpfungskette.



- **Token-Handelsplattform:** Plattform, die den Investoren Zugang zu den blockchainbasierten Assets bietet sowie das Matching durchführt. Diese Rolle kann, muss jedoch nicht mit dem Token-Custodian zusammenfallen.

Während sich die Wertschöpfungskette sowie inzwischen auch die regulatorischen Vorgaben prinzipiell weitgehend den bekannten Strukturen aus der klassischen Wertpapierwelt ähneln, bilden die tokenisierten Assets eine neue Anlageklasse. Es ist sicherlich zum einen der aktuelle Hype um Kryptowährungen, der neue Investoren anzieht – je nach Ausgestaltung also eigentlich vergleichbar mit Fremdwährungen bzw. Rohstoffen im Portfolio, verbunden mit der Chance auf sehr hohe Renditen. Auf der anderen Seite eröffnet sich mit der Tokenisierung der Assets die Chance, in Produkte oder Gegenstände direkt zu investieren, die bisher deutlich schwerer zugänglich waren (z.B. konkrete Immobilienobjekte, Wirtschaftsgüter etc.), sowie kleinere Stücke eines Assets zu handeln (z.B. einen Anteil einer sehr teuren Aktie, die sich ein Investor bisher ohne das Zwischenvehikel eines Fonds eher nicht als Einzelwert ins Portfolio gelegt hätte).

Beispiel #3: Blockchain als ergänzendes Beratungsangebot

Im Bereich der Genossenschaftsbanken existiert mit der Volksbank Mittweida eine Institution, die sich dem Thema Blockchain umfassend widmet. Sie agiert dabei in Partnerschaft mit der örtlichen Hochschule Mittweida (University of Applied Sciences), sowie der Stadt, dem Land und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung. Dieses Institut hat verschiedene Zukunftspotenziale erschlossen, wie z.B. die blockchainbasierte Unternehmensfinanzierung, und setzt sich intensiv mit weiteren Anwendungsfeldern auseinander (etwa Zahlungsverkehr oder Geldanlage). Durch diese Kompetenz können Kunden vor Ort ihre eigenen Angebote weiterentwickeln.

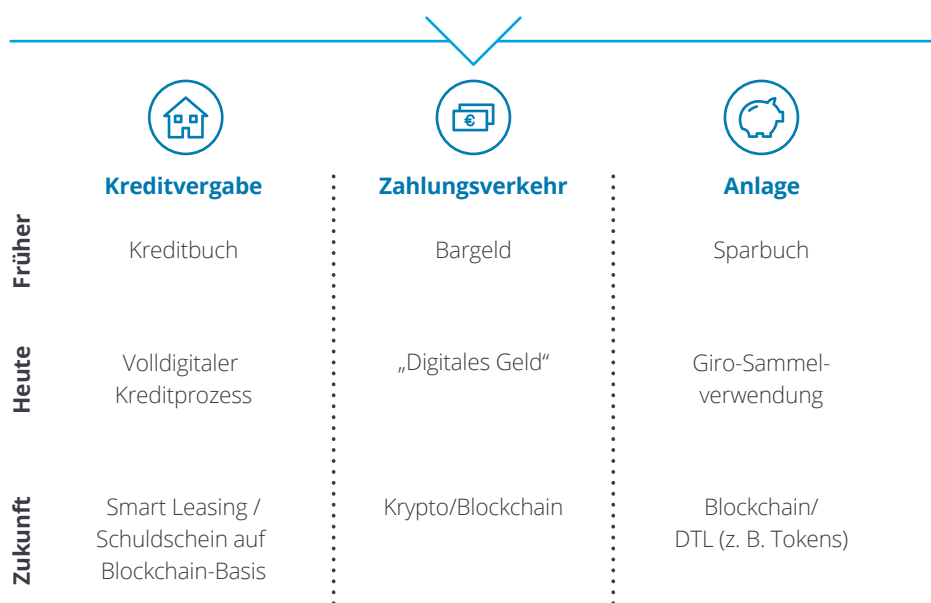
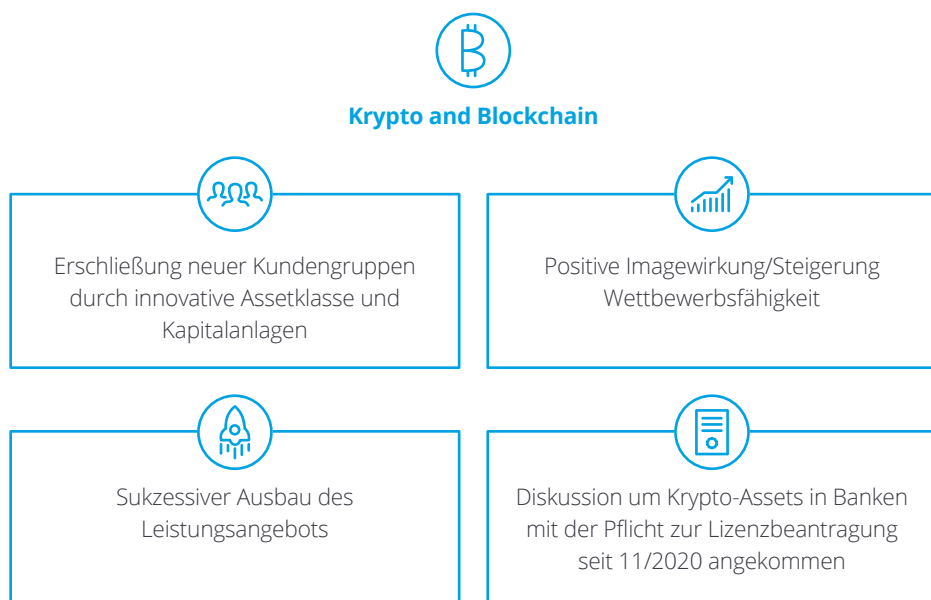
Mit dem Angebot von Bankdienstleistungen für Privat- und Geschäftskunden mit Geschäftsmodellen und Buchungen mit Kryptowährungsbezug gingen für die Volksbank Mittweida auch erweiterte Kompetenzanforderungen im Bereich Marktfolge und Geldwäsche einher. Deloitte durfte dabei insbesondere die Einordnung der aktuellen und erwarteten aufsichtsrechtlichen Anforderungen an die Handhabung dieser neuen Produkte begleiten. Insgesamt hat die Volksbank Mittweida das Geschäftsmodell Bank stark technologisch getrieben zu einer Partnerschaft hin entwickelt, die an der Zukunftsausrichtung der Region rund um das Trendthema Blockchain arbeitet.

Andere vergleichbar konkrete Anwendungs- und Investitionsbeispiele sind derzeit auf der Ebene der Primärbanken nicht zu beobachten. Es bleibt – noch – eher bei der Anwendung und der Entwicklung auf der Ebene der Verbundinstitute bzw. Verbände.

Relevanz und Marktpotenzial von digitalen Assets und Blockchain bei Regionalbanken

Betrachtet man die Marktentwicklungen, die Digitalisierungsaktivitäten der Regionalbanken sowie die Kundengruppen, dann kann eine Reihe grundlegender Anwendungsfälle abgeleitet werden. Die mittelfristigen Marktpotenziale für Regionalbanken werden im Lauf der Zeit noch schärfer heraustreten. Eines ist heute jedoch schon sehr klar: Ohne eine zeitnahe Adaption von blockchainbasierten Finanzprodukten werden die Regionalbanken nicht auskommen. Bis eine verbreiterte Akzeptanz, mehr Wertstabilität und ein klarerer regulatorischer Rahmen für Kryptowährungen vorliegen, ergeben sich Chancen auf einen wertbringenden Einsatz insbesondere bei der Nutzung der Blockchain als Technologie zur vereinfachten und transparenten Abwicklung bisher komplexerer Prozesse im gewerblichen oder kapitalmarktnahen Umfeld.

Abb. 1 – Krypto-Geschäft als Wachstumsstrategie



Blockchain-Technologie ermöglicht auch künftig das Geschäftsmodell „Kreditvergabe, Zahlungsverkehr und Geldanlage“ – einzig unter anderer Technik und Regulierungsrahmen

Im Privatkundenbereich könnten vor allem tokenisierte Vermögenswerte, beispielsweise die Ermöglichung kleinteiliger Investments in Immobilien außerhalb klassischer Immobilienfonds, eine relativ schnell umsetzbare relevante Produktvariante darstellen. Dabei ist es wichtig, den Wettbewerbsvorteil der Primärbanken, etwa in der Regionalität und Kundenreichweite, zu erkennen und zu bewerten. Hieraus lassen sich dann die Geschäftsmodelle definieren. Beispielsweise stehen Regionalbanken häufig in engem Austausch mit der

zugehörigen Kommune und mit regionalen Organisationen wie Schulen, Sporteinrichtungen, Kunst- und Kulturszene. Diese enge Verknüpfung bietet die Chance, diverse Token-Modelle auch für regionale Zwecke einzusetzen, sei es ein Stablecoin für die Schulkantine oder das Schwimmbad, oder ein sicherer NFT-Marktplatz für die örtliche Kunstszene.

In der folgenden Tabelle fassen wir eine Auswahl möglicher Modelle zusammen.

Tab. 1 – Token-Modelle

Asset-Kategorie	Zielgruppe(n)	Geschäftsmodelle	Erlösmodelle
Kryptowährungen	Geschäfts- und Privatkunden	Verwahrung und Handel über (Verbunds-)Broker	Mtl. Wallet-Fees und Transaktionsgebühren
Kryptowertpapiere	Primär Geschäftskunden, Privatkunden perspektivisch	Tokenisierung, Verwahrung und Handel	Transaktions- und Emissionsgebühren, mtl. Wallet-Fees
NFTs	Geschäfts- und Privatkunden aus der Region (z.B. Museen, Kunstgalerien, Sporteinrichtungen, usw.)	Handelsplätze, Tokenisierung und Verwahrung	Transaktions- und Emissionsgebühren, Handelsplatzbetrieb
Stablecoins	Organisationen und Privatkunden aus der Region	Erstellen der Coins, Distribution, Verwahrung, Apps, Schnittstellen uvm.	Transaktions- und Emissionsgebühren, mtl. Gebühren

Bei der Bewertung dieser prinzipiell denkbaren Geschäftsmodelle muss eine klare Rolle des einzelnen Instituts in der Wertschöpfungskette gefunden werden. Häufig entscheiden differenzierte Positionierung und Wertschöpfungstiefe über den Erfolg und insbesondere die Profitabilität.

In vereinfachter Darstellung können wir die Wertschöpfung in diesem Zusammenhang in folgenden Schritten betrachten:

- Bei der Definition und Emission eines digitalen Assets wie beispielsweise der oben angesprochenen Immobilientokens ist der avisierte Asset-Typ zunächst auf den Adressatenkreis und seine Bedürfnisse auszurichten. Hier kann ein reiner institutioneller Fall wie ein Kryptofonds für ein Family Office in Betracht gezogen werden, aber auch ein Endkunden-orientiertes Zertifikat auf einer DLT-Infrastruktur, welches auf Börsen wie BSDEX, Kraken, Bitpanda und vielen weiteren gehandelt werden kann.

- Der Handel mit tokenisierten Produkten selbst wird Kunden über entsprechende Börsen wie die eben genannten, aber zunehmend auch über die Schnittstelle zu Neo- und traditionellen Brokern ermöglicht.
- Im Handelsprozess und in nachgelagerten Prozessen (z.B. Dokumentation und steuerliche Betrachtung) sind diverse Services relevant. Hierbei geht es um die Abwicklung und um die Erfüllung hoher Kundenerwartungen, analog zur gewohnten bisherigen Qualität im Wertpapier- und Fremdwährungshandel.
- Über die Kernaspekte hinaus eröffnen sich für Banken und Verbundunternehmen aber auch Möglichkeiten, das Serviceportfolio zu ergänzen, beispielsweise um individuelle Verwahrlösungen und die Umsetzung von Anlagestrategien für spezifische Investorenprofile.

Die Banken dürften in der Folge eine Rolle als Treiber für Stabilität, Compliance und Rechtssicherheit einnehmen können. Denn bevor die Aktivitäten der DeFi-Welt erheblich an Volumen zunehmen, sind sicherlich noch einige diesbezügliche Fragen zu klären, etwa zur Verlässlichkeit einzelner Protokolle, zur schnellen wie effizienten Skalierbarkeit von Lösungen, ebenso wie Haftungsfragen für Fehler und Ausfälle sowie technische Herausforderungen im Zusammenhang mit den Schnittstellen.

„Kern der Weiterentwicklung ist ein Verständnis der inhaltlichen und technischen Basis bei zunächst wenigen Mitarbeitern – und der Konsequenzen in Vertrieb und Betrieb.“

Jens Hermann Paulsen
Senior Manager | Leiter Deloitte Blockchain Institut





Wesentliche Herausforderungen

Auf dem Weg zur Kommerzialisierung sind neben technischen Herausforderungen auch prozessuale, regulatorische und strategische Fragestellungen zu beachten. Je nach ausgewähltem Geschäftsmodell spielen unterschiedliche Faktoren eine Rolle. So ist beispielsweise für die Verwahrung von Kryptowerten bereits eine Vielzahl von performanten Anbietern am Markt. Diese decken einen großen Teil der Wertschöpfung ab. Für die Emission neuer digitaler Assets greifen regulatorische Anforderungen ähnlich wie für Wertpapiere, wodurch die prozessuale Komplexität steigt, sich jedoch gleichzeitig die Sicherheit für Investoren und Anbieter erhöht. Bei Emission und Handel im NFT-Bereich sind neben steuerlichen Aspekten auch Fragen zum rechtlichen Rahmenwerk bezüglich der Verwertungsrechte zu klären. Im Folgenden fassen wir die wesentlichen aktuellen Herausforderungen in der Entwicklung und Bereitstellung bekannter Geschäftsmodelle zusammen.

Technische Expertise und Implementierung

Unabhängig von der Attraktivität und dem Hype um die genannten Geschäftsmodelle zeichnet sich in der Realität vieler Unternehmen ein klares Bild ab: Um digitale Assets anbieten zu können oder mit diesen zu arbeiten, ist spezielles Know-how technisch-prozessualer Natur nötig. Dieses ist de facto häufig nur begrenzt vorhanden, weshalb im Kontext der Regionalbanken insbesondere zentrale Dienstleister und Zentralinstitute dieses Fachwissen stetig aufbauen müssen.

Aus technischer Perspektive sehen wir die folgenden Punkte als Kernherausforderungen bei digitalen Assets.

Standardisierung der Tokens

Gegenwärtig sind verschiedene Token-Standards (wie z.B. der ERC-20-

Standard) am Markt vertreten, die den Aufbau und die Funktionsweise verschiedener Tokens untereinander harmonisieren. Ziel ist es, die Sicherheit stark zu erhöhen (u.a. durch Nutzung von Best Practices) und den Handel an verschiedenen Börsen zu gewährleisten (vgl. Interoperabilität). Außerdem soll es anhand eines vorgegebenen Standards Investoren leichter gemacht werden, das Finanzprodukt technisch zu überprüfen.

Für den Emittenten leitet sich daraus jedoch die Frage ab, welcher Token-Standard und welches Netzwerk eingesetzt werden sollen. Die Antwort sollte zum Finanzprodukt passen und gleichzeitig zukunftssicher sein (z.B.: Der verwendete Standard zeichnet sich durch seine erwartete Langlebigkeit aus).

Interoperabilität und Integration

Durch gezielte Auswahl des verwendeten Netzwerks sowie des Token-Standards kann sichergestellt werden, dass der Token ohne manuelle Anpassungen an verschiedenen Börsen handelbar ist und somit sehr leicht einer großen Bandbreite an Investoren zum Handel bereitgestellt werden kann. Daher laufen diese beiden Entscheidungen parallel. Dabei sollte auch die Frage beantwortet werden, an welchen Börsen bzw. sonstigen Marktplätzen die digitalen Assets handelbar sein sollen und welche Anforderungen sich hieraus ableiten.

Transaktionskosten

Neben eventuellen Handels- oder Verwahrgebühren der Marktplätze fallen in jedem Netzwerk Gebühren für die Durchführung der Transaktion an (Bezahlung für die technische Abwicklung). Je nach genutztem Netzwerk und der Ausgestaltung des Tokens können die Gebühren stark schwanken, von wenigen Euro-Cent bis hin zu zweistelligen Euro-Beträgen. Insbesondere für digitale Assets, die als primäre

Zielgruppe Privatinvestoren haben, sind die Kosten aufgrund der zumeist geringeren Volumina entscheidend. Hierbei ist vorab die Handelsabwicklung zu klären: Erfolgt jeder Trade direkt über die Blockchain, oder wird zunächst marktplatzintern ein Netting der Transaktionen durchgeführt? Vor allem in Blockchainnetzwerken wie Ethereum sind die Transaktionskosten derzeit sehr hoch, wodurch sich für kleine Volumen ein direkter Handel über das Netzwerk zumeist nicht lohnt. Als Alternative zum Netting der Transaktionen innerhalb des Marktplatzes besteht die Möglichkeit, auf Sidechains auszuweichen. Diese bauen einen parallelen Ledger zum Hauptledger z.B. des Ethereum-Netzwerkes auf. Eine weitere Alternative wäre die Entscheidung für ein anderes Netzwerk, wie z.B. Stellar.

Transaktionsdurchsatz

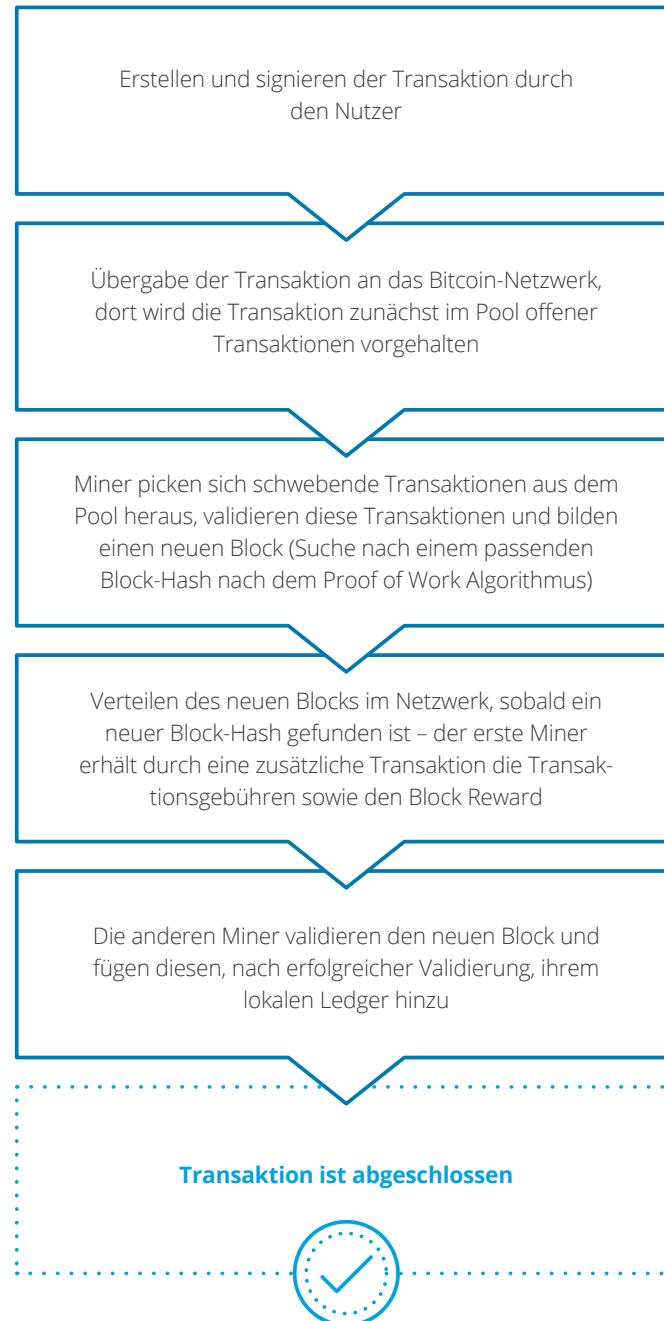
Die Transaktionsrate pro Sekunde innerhalb eines Netzwerks ist eine entscheidende Messgröße im Blockchainbereich und variiert stark, abhängig von der konkreten Architektur. Insbesondere für den Handel digitaler Assets ist ein hoher Transaktionsdurchsatz entscheidend, damit sich nicht das Netzwerk selbst zum Flaschenhals in der gesamten Abwicklungskette entwickelt. Parallel zur Betrachtung der Transaktionskostenmodelle und -höhen sind die Transaktionsraten der verschiedenen Netzwerke bei der Auswahl der technischen Basis für ein neues digitales Asset abzuwägen.

Wissen über notwendige Compliance- und AML-Fragen

Das Flaggschiff im Krypto- und Blockchainbereich ist nach wie vor der Bitcoin (BTC). Bitcoin ist eine dezentralisierte virtuelle Währung, die eine schnelle, vergleichbar kostengünstige und sichere sowie globale Übertragung von Werten durch die Verwendung von Online-Geräten ermöglicht. Die zugrundeliegende Technologie von Bitcoin wird Blockchain genannt, da die Transaktionen in dezentralen Datenblöcken (vergleichbar mit Registern) gespeichert werden. Diese sind unveränderlich und verifizierbar. Hierdurch wird eine eindeutige Fest- und Fortschreibung von Transaktionen in den Blöcken ermöglicht. Jede Transaktion ist durch Transaktionsnummer, Betrag, Transaktionsdatum und Absender- und Empfängeradresse eindeutig bestimmt.

Miner sind spezielle Teilnehmer im Netzwerk und verantwortlich für die Validierung der Transaktionen sowie die Erstellung neuer Blöcke. Konkret wählen die Miner Transaktionen aus dem „Warte-Pool“ aus, die dem neuen Block hinzugefügt werden sollen. Im ersten Schritt wird jede Transaktion validiert (z.B. Prüfung, dass der Sender die Bitcoins besitzt, die dieser versenden möchte, sowie Prüfung der Signatur des Senders). Im zweiten Schritt wird ein neuer Block errechnet, der diese Transaktionen beinhaltet. Dabei treten die Miner in einer Art Wettbewerb an, in dem genau derjenige Miner belohnt wird, der zuerst einen neuen, gültigen Block errechnet und im Netzwerk verteilt hat. Die Belohnung setzt sich aus einem Block-Reward und den Transaktionsgebühren der im Block enthaltenen Transaktionen zusammen. Neu erstellte Blöcke werden kryptografisch an den jeweils vorherigen Block der Blockchain angekettet. Gleichzeitig besitzt jeder Netzwerkknoten eine eigene lokale Kopie der gesamten Bitcoin-Transaktionshistorie. Dieses Prinzip macht es fast unmöglich, Transaktionen nachträglich zu verändern oder zu verfälschen – die Blockchain wird somit unveränderlich und fälschungssicher.









Abb. 2 – Transaktionsfluss in der Bitcoin-Blockchain



Im Bitcoin-Netzwerk sind alle Bitcoins entsprechenden Netzwerkadressen zugeordnet, die den Besitzer eindeutig fest-schreiben. Der Zugriff auf die einer Netzwerkadresse zugewiesenen Bitcoins erfolgt über den zugehörigen privaten Schlüssel (vergleichbar mit dem Passwort/der PIN für das Online-Banking). Daher sind die sichere Speicherung und Verwahrung der privaten Schlüssel essenziell: Derjenige, der Zugriff auf die privaten Schlüssel hat, kontrolliert gleichzeitig die damit verknüpften Assets. Typischerweise werden die privaten Schlüssel in Wallets gespeichert. Deren technische Ausgestaltung kann stark variieren und ist an die Anforderungen der konkreten Lösung anzulehnen.

Während der private Schlüssel stets geheim zu halten ist, sind die Transaktionen sowie die einer Netzwerkadresse zugeordneten Bitcoins öffentlich im Ledger einsehbar. In der öffentlichen Blockchain werden somit typischerweise alle historischen Transaktionen öffentlich angezeigt (im Gegensatz zu Fiat-Transaktionssystemen). Konkrete Informationen über die Personen oder Unternehmen, die diese Transaktionen durchführen, werden dabei jedoch zumeist nicht geteilt (ebenfalls im Gegensatz zu Fiat-Transaktionen). Eine tabellarische Übersicht über die Unterschiede zwischen Fiat- und Kryptotransaktionen finden Sie unten.

Tab. 2 – Unterschiede zwischen Fiat und Krypto

 Finanzinstitut	Banken und Institutionen	Keine Institution beteiligt, sondern oft Krypto-Plattformen
 Speicherungen von Transaktionen	Zentral in der Bank/im Institut	Dezentral auf der Blockchain
 Geschäftspartner	Bekannte Person	Pseudonym, ggf. bekannte Person
 Kunde	Identifizierte Person	Pseudonym, möglicherweise identifizierte Person
 Lagerung und Entsorgungen	Banknoten und Karten (Debit-, Kreditkarten)	Wallet (zur Verwaltung der öffentlichen Schlüssel)
 Zugang zu Vermögenswerten	PIN oder Unterschrift auf einem Scheck	Geheim Schlüssel
 Zuweisung von Zahlungen	IBAN (mit BIC)	Adresse oder öffentlicher Schlüssel (innerhalb einer Wallet)
 Überwachung von Transaktionen	Konten und Zahlungsverkehr	Blockchain

KYC

KYP

KYTr

KYTv

Geldwäscherisiken in Bezug auf Krypto

Da die Technologien hinter Kryptowährungen und hinter Fiatwährungen differieren, unterscheiden sich zum Teil auch die damit verbundenen Risiken. Wie oben bereits kurz beschrieben sind Kryptotransaktionen in mancher Hinsicht transparenter als Fiat-Transaktionen. Alle Transaktionen werden auf dem öffentlich zugänglichen Blockchain-Ledger aufgezeichnet. Wenn bestimmte Transaktionen beispielsweise einem Darknet-Marktplatz zugeordnet werden können, kann der gesamte weitere Weg verfolgt und entsprechend markiert werden.

Gleichzeitig gibt es aber auch spezifische Eigenschaften von Kryptos, die sie für kriminelle Akteure potenziell attraktiver machen als Fiat-Transaktionen. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Pseudonymität des Kunden: Jeder Akteur auf der Blockchain wird durch mindestens eine Nummer – die Netzwerk-Adresse – repräsentiert, die erst mit einer realen Entität abgeglichen werden muss.
- Unzureichende Kunden-Due-Diligence durch bestimmte Virtual Asset Service Provider (VASPs), zum Beispiel aufgrund fehlender lokaler Vorschriften.
- Transaktionsgeschwindigkeit: Kryptotransaktionen können in Sekundenschnelle stattfinden, sodass große Geldbeträge international, schnell und ohne großen Aufwand bewegt werden können.
- Verschleierungsdienste: Dazu gehören Dienste wie z.B. Peel-Chain-Transaktionen oder Bitcoin-Mixer und Tumblers, durch die der ursprüngliche Coin vom Aussteller der Transaktion getrennt wird, was die Nicht-Nachvollziehbarkeit und Anonymität erhöht.
- Sender- oder Empfängerrisiken, die Transaktionen mit illegalen Aktivitäten in Verbindung bringen:

1. (In)direkte Berührungspunkte mit hochriskanten Entitäten, wie z.B. Darknet-Märkten,
2. (In)direkte Berührungspunkte mit Adressen, die Erlöse aus identifizierten Betrugsfällen/Ransomware enthalten.

Einige bekannte Fiat-Geldwäscheschemata wurden an die Kryptoumgebung angepasst, wie z.B. Structuring oder Smurfing. Im Fall von Fiat-Geldwäsche bezieht sich dies auf das Aufteilen von Transaktionen in kleinere Beträge, um die Überwachungsschwellen von Finanzinstituten zu umgehen. Dies kann auch mit Kryptotransaktionen geschehen. Eine kryptospezifische Anpassung dieser Technik ist die Peel Chain: Immer, wenn eine Netzwerkadresse eine große Menge an Bitcoins besitzt, wird eine Transaktion initiiert, bei der ein kleiner Betrag von der Gesamtmenge abgeschält und an eine separate, neue Adresse gesendet wird. Der Rest wird an eine „Wechselgeldadresse“ gesendet – eine Adresse, die speziell dafür geschaffen wurde, das übrig gebliebene Wechselgeld zu empfangen, das aus der Transaktion resultiert. Solche Peeling-Transaktionen können unbegrenzt wiederholt werden, um die Spur des Geldes zu verwischen und seine illegale Herkunft zu verschleiern. Je nach gewähltem Blockchain-Netzwerk können allerdings hohe Transaktionskosten damit einhergehen. Andere bekannte kriminelle Techniken wie Money Muling oder das Verschieben von Geldern innerhalb oder außerhalb von Hochrisiko-Jurisdiktionen mit fehlenden AML-Vorschriften werden ebenfalls in den Kryptoraum übertragen und müssen entsprechend angegangen werden.

Gemäß den Anforderungen der BaFin wird von allen deutschen Banken erwartet, dass sie über formale Geschäftsrichtlinien und Verfahren verfügen, um Transaktionen mit kriminellem Hintergrund zu verhindern sowie auf die Aufdeckung und Bekämpfung von solchen Transaktionen und Aktivitäten zur Terrorismusfinanzierung hinzuwirken. Diese Verpflichtungen ergeben sich aus

dem Geldwäschegesetz (GwG), dem Kreditwesengesetz (KWG), dem Zahlungsdienstleistungsaufsichtsgesetz (ZAG) oder dem Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB).

Im Zentrum des europäischen AML-Ansatzes steht der risikobasierte Ansatz (RBA). Das bedeutet, dass bei Kunden, Transaktionen und Produkten, die ein höheres Risiko darstellen, verstärkte Sorgfaltspflichten bestehen und strengere Maßnahmen durchgeführt werden sollen, während bei einem geringen Risiko vereinfachte Maßnahmen angewendet werden können. Grundlagen der RBA sind eine genaue Identifizierung, Kategorisierung und Bewertung des Risikos, dass die Produkte von illegalen Akteuren missbraucht werden. Diese Bewertung sollte das Risiko verschiedener Kundengruppen, Produkte, Marktsegmente, Vertriebskanäle und geografischer Regionen umfassen.

Nachdem die verschiedenen Risiken identifiziert wurden, müssen angemessene und verhältnismäßige Schutzmaßnahmen definiert und implementiert werden. Diese müssen zudem kontinuierlich auf ihre korrekte Umsetzung überwacht und auf ihre Wirksamkeit kontrolliert werden. Einige Schutzmaßnahmen sind unabhängig vom bestehenden Risiko erforderlich, wie z.B. die Ernennung eines AML-Meldebeauftragten, die Identifizierung und Überprüfung von Kunden und die Meldung verdächtiger Transaktionen an die Financial Intelligence Unit (FIU).

Die FATF-Standards in Bezug auf AML/CFT-Verfahren erkennen die folgenden Bestimmungsfaktoren für den angemessenen Umfang von AML/CFT-Kontrollen an:

- Art, Umfang und Komplexität der Geschäfte eines Finanzinstituts
- Die Vielfalt der Geschäfte eines Finanzinstituts, einschließlich der geografischen Vielfalt
- Kunden-, Produkt- und Tätigkeitsprofil des Finanzinstituts
- Die verwendeten Vertriebskanäle
- Volumen und Größe der Transaktionen
- Grad des Risikos, der mit jedem Bereich der Geschäftstätigkeit des Finanzinstituts verbunden ist

- Das Ausmaß des Handels des Finanzinstituts direkt mit dem Kunden oder über Vermittler, Dritte, Korrespondenten oder einen nicht-gegenseitigen Zugang

- Die jeweils aktuellen FIU-Referenzdokumente, insbesondere die für
 - den Finanzsektor
 - die Finanzierung des Terrorismus
 - die Aufdeckung von Korruption
- Weitere Veröffentlichungen der FIU sowie der Strafverfolgungsbehörden

Dazu kommen zahlreiche weitere Rechtstexte der europäischen Ebene, wie z.B. Richtlinien:

- Fünfte und sechste EU-Geldwäscherichtlinie
- Verordnung (EU) 2015/847 über Begleitinformationen für Geldtransfers und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1781/2006

- Leitlinien zu Risikofaktoren

- Leitlinien zur risikobasierten Aufsicht durch ESAs (EBA, ESMA, EIOPA)

- Leitlinien zur Verhinderung des Missbrauchs von Geldtransfers für ML / TF
- Stellungnahme zur Nutzung innovativer Lösungen durch Kredit- und Finanzinstitute im Rahmen der Sorgfaltspflicht gegenüber Kunden

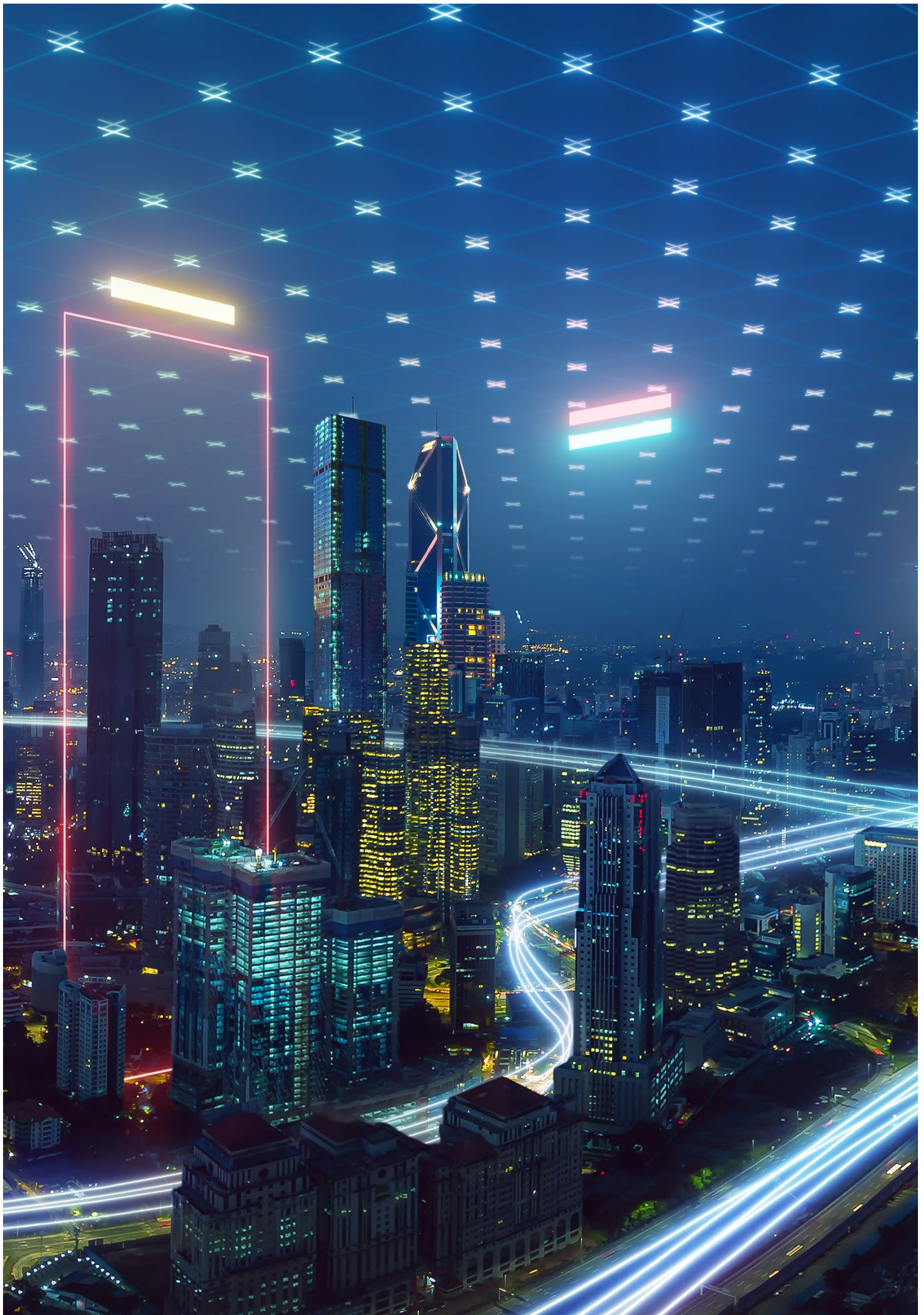
- Gemeinsame Stellungnahme zum Risiko von Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung für den Finanzsektor der Union

„Regionalbanken stehen als Marktführer – insbesondere im Privatkunden- und Mittelstandsbereich – in einem Konfliktfeld aus nötiger technischer Sicherheit und Stabilität sowie Innovationsstärke – die Zeichen stehen bereits auf frühzeitiger echter Adaption.“

Dr. Christoph Wronka

Director | Leiter Expertengruppe Digitale Assets, Blockchain und Finanzkriminalität





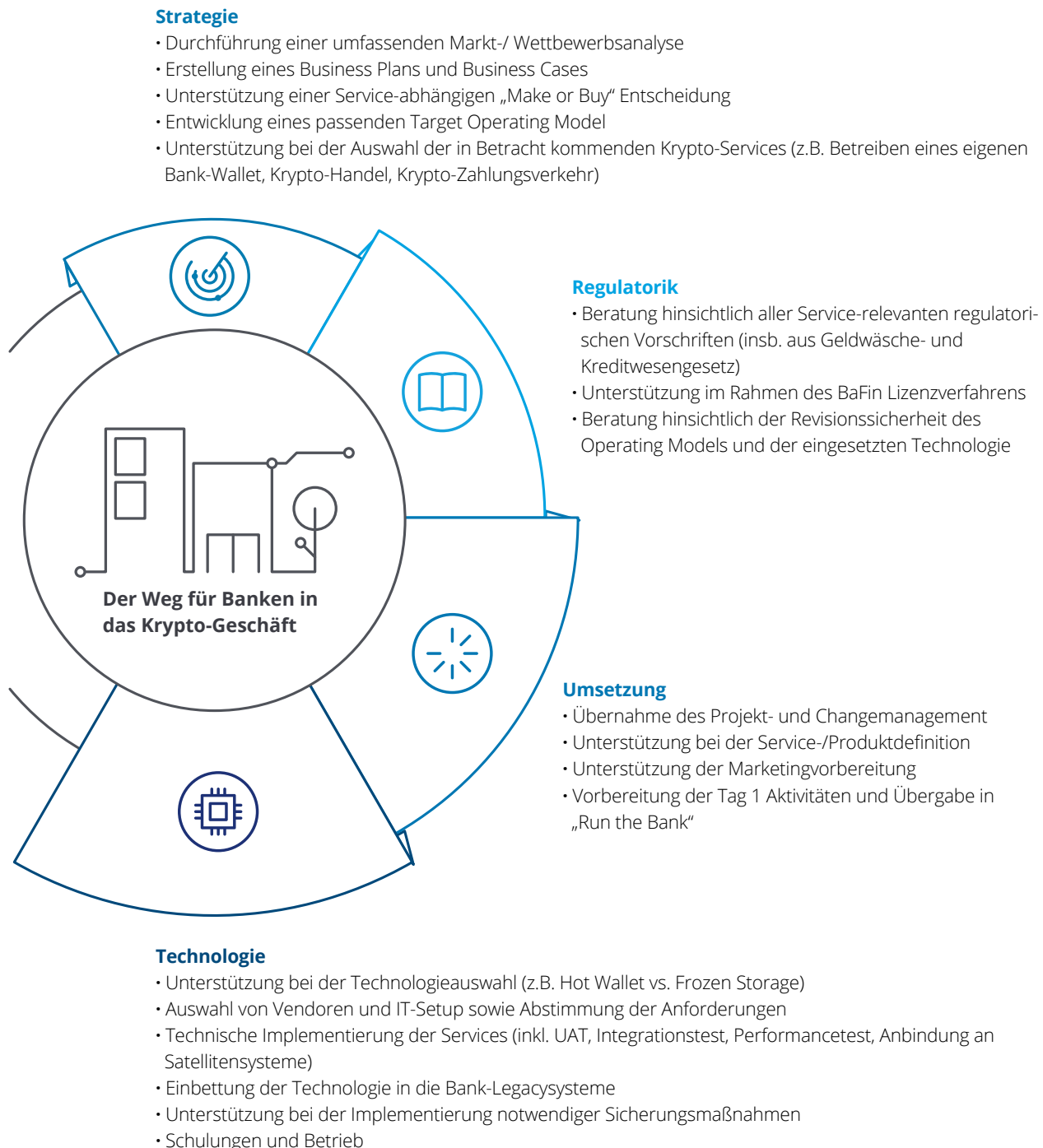
Ausblick und unser Angebot

In einer DeFi-Welt zunehmend dezentraler Abwicklungen wird die Substitution der bisherigen Zahlungsverkehrserträge zur wesentlichen Herausforderung für Banken. Es gilt jedoch auch: In einer solchen Welt werden Banken mit ihrer Kompetenz im Transfer und Management von Risiken eine Schlüsselfunktion einnehmen. Die Mittel sowie die technischen und regulatorischen Rahmenbedingungen dafür werden sich allerdings verändern. Dabei ist durchaus hausindividuell gestaltbar, ob Primärbanken ihre starke Kundenschnittstelle nutzen, um über ihre Plattformen den Zugang zur DeFi-Welt zu ebnen, oder ob sie entsprechende Produkte direkt anbieten sowie teils strukturieren. Dabei wird sich auch das Zusammenspiel zwischen Verbänden, Zentralinstituten und Primärbanken in diese neue Welt bewegen.

Deloitte unterstützt bereits heute Verbände, Zentralinstitute und Primärbanken bei der frühzeitigen Entwicklung strategischer Visionen wie dem digitalen Euro oder dem digitalen Identitätsnachweis einerseits und bei praktischen Überlegungen wie z.B. spezifischen Fragen von KYC und Geldwäsche im Bereich Kryptowährungen

andererseits. Dabei können wir als einer der weltweit führenden Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft auf ein einzigartig breites Fundament zurückgreifen und mit Ihnen gemeinsam alle Themen aus einer Hand bearbeiten – von Recht und Steuern über Prüfung und Risikomanagement bis hin zur strategischen Unterstützung.

Abb. 3 – Leistungsübersicht Kryptowerte



Ihre Ansprechpartner



Dr. Ingo Garczorz

Partner | Beratung Regionalbanken
+49 40 32080 4086
igarczorz@deloitte.de



Johannes Rauh

Director | Beratung Regionalbanken
Tel: +49 69 75695 7409
jrauh@deloitte.de



Dr. Christoph Wronka

Director | Leiter Expertengruppe Digitale Assets, Blockchain und Finanzkriminalität
Tel: +49 69 75695 6037
cwronka@deloitte.de



Jens Hermann Paulsen

Senior Manager | Leiter Deloitte Blockchain Institut
Tel: +49 40 32080 4255
jpaulsen@deloitte.de

Deloitte.

Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen (zusammen die „Deloitte-Organisation“). DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen, die sich gegenüber Dritten nicht gegenseitig verpflichten oder binden können. DTTL, jedes DTTL-Mitgliedsunternehmen und verbundene Unternehmen haften nur für ihre eigenen Handlungen und Unterlassungen und nicht für die der anderen. DTTL erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Kunden. Weitere Informationen finden Sie unter www.deloitte.com/de/UeberUns.

Deloitte bietet branchenführende Leistungen in den Bereichen Audit und Assurance, Steuerberatung, Consulting, Financial Advisory und Risk Advisory für nahezu 90% der Fortune Global 500®-Unternehmen und Tausende von privaten Unternehmen an. Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter liefern messbare und langfristig wirkende Ergebnisse, die dazu beitragen, das öffentliche Vertrauen in die Kapitalmärkte zu stärken, die unsere Kunden bei Wandel und Wachstum unterstützen und den Weg zu einer stärkeren Wirtschaft, einer gerechteren Gesellschaft und einer nachhaltigen Welt weisen. Deloitte baut auf eine über 175-jährige Geschichte auf und ist in mehr als 150 Ländern tätig. Erfahren Sie mehr darüber, wie die mehr als 345.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Deloitte das Leitbild „making an impact that matters“ täglich leben: www.deloitte.com/de.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen und weder die Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen noch deren verbundene Unternehmen (zusammen die „Deloitte Organisation“) erbringen mit dieser Veröffentlichung eine professionelle Dienstleistung. Diese Veröffentlichung ist nicht geeignet, um geschäftliche oder finanzielle Entscheidungen zu treffen oder Handlungen vorzunehmen. Hierzu sollten Sie sich von einem qualifizierten Berater in Bezug auf den Einzelfall beraten lassen.

Es werden keine (ausdrücklichen oder stillschweigenden) Aussagen, Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich der Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in dieser Veröffentlichung gemacht, und weder DTTL noch ihre Mitgliedsunternehmen, verbundene Unternehmen, Mitarbeiter oder Bevollmächtigten haften oder sind verantwortlich für Verluste oder Schäden jeglicher Art, die direkt oder indirekt im Zusammenhang mit Personen entstehen, die sich auf diese Veröffentlichung verlassen. DTTL und jede ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen.