

BLOCKCHAIN UND SMART CONTRACTS



FOLGT DEM HYPE DIE ENTÄUSCHUNG?

Noch sind reale Blockchain-Anwendungen für das Internet der Dinge rar, doch das Potenzial ist groß und Pläne der Europäischen Zentralbank für einen digitalen Euro können einen neuen Schub bringen. Wie bewerten Syndizi wirtschaftliche Chancen und rechtliche Risiken?

► Angesichts des Trends zum Internet of Things (IoT – Internet der Dinge) werden Maschinen immer stärker miteinander vernetzt und agieren zunehmend autonom. Damit einher geht auch die vollständig automatisierte Abwicklung von Zahlungen Machine-to-Machine (M2M). Folglich beschäftigen sich längst auch etablierte Unternehmen und Banken mit der Blockchain, die ursprünglich für die Kryptowährung

Bitcoin erfunden wurde. Je nach Ausgestaltung der Technologie lauten die Vorteile: Transaktionen lassen sich schneller und mit weniger Aufwand abwickeln, Übertragungsfehler durch Automatisierung vermeiden oder die Authentizität eines Produkts lückenlos nachweisen. Allen Technologien ist gemein, dass die Teilnehmer auf einen gemeinsamen Datenbestand zugreifen und den Stand einer Transaktion

kennen. Erfolgreich getestet haben schon viele Unternehmen Transaktionen via Blockchain. So hat bereits letztes Jahr die Commerzbank in einem Pilotprojekt mit Daimler Trucks die Abwicklung von Zahlungen zwischen einer Stromtanksäule und einem Lastkraftwagensystem erprobt, aber bislang handelt es sich oft um Insellösungen, unter anderem wegen fehlender Standards.

SCHWIERIGE SUCHE NACH VALIDEN BUSINESS CASES

Hinzu kommt: Trotz des Trends zum Internet der Dinge mit Millionen intelligenter Geräte fehlt es an belastbaren Business Cases. Laut einer Studie des IT-Branchenverbands Bitkom zu Einsatz, Potenzialen und Herausforderungen der Blockchain in Deutschland ist das für fast 90 Prozent der befragten Unternehmen die größte Herausforderung. Schwieriger als die technische Implementierung sei oftmals, Wettbewerber zu überzeugen, ihre Daten in eine Blockchain-Lösung zu integrieren, um sie gemeinsam intelligent zu nutzen. Dafür braucht es fassbare wirtschaftliche Anreize. Und nur wenn sich viele Partner finden, lässt sich die Anwendung auch skalieren.

„Distributed-Ledger-Projekte sind Leuchttürme, die aufzeigen, wie notwendig eine frühe Einbindung der Juristen und ein intensiver Austausch mit den Business- und Technik-Bereichen bei innovativen Geschäftsmodelle ist“, sagt Matthias Schmid, Deputy General Counsel und Head of Digital Law für Europa, Mittlerer Osten und Asien bei der Continental AG am Standort Erlangen, der am Aufbau mehrerer Plattformen auf Blockchain-Basis von Beginn an involviert war. „Die eigentlich schwierigen Fragen betreffen das Business-Modell. Und nur gemeinsam lässt sich klären: Welche Rolle wollen wir im Netzwerk übernehmen und welche Nutzungs- und Zugangsrechte zu Daten brauchen wir dafür? Wie hoch ist unser Anteil an der Wertschöpfung und wie lässt er sich monetarisieren? Welcher der Partner vom Technologie-Provider über den Finanzdienstleister bis zum OEM hat welches Interesse und welche Risiken ergeben sich dadurch für unseren Business Case? Wer verwaltet die Wallet, also die digitale Brieftasche, um die bei Zahlungen transferierten Blockchain-Werte wie Token und Coins zu verwahren? Wem gehören diese am Ende? Lohnt es sich, eine eigene Blockchain-Lösung zu entwickeln, oder ist es günstiger, einen Technologieprovider mit Banklizenz zu beteiligen?“ Passgenau Verträge können Unternehmensjuristen schließlich nur formulieren, wenn sie die Ziele und Überlegungen kennen, die hinter den einzelnen Entscheidungen stehen, so Schmid.

Besonders herausfordernd ist das Out-of-the-Box-Denken für Syndizi, da die Blockchain-Technologielandschaft sehr heterogen und die juristische Formulierung an das jeweils verwendete Netzwerk anzupassen ist. Den Gestaltungsmöglichkeiten der Technologie sind kaum Grenzen gesetzt. Sie entwickeln



„Ein E-Euro würde es bei Geschäftsmodellen im Internet der Dinge vereinfachen, Zahlungen abzuwickeln.“

–
Dr. Markus Kaulartz, Rechtsanwalt,
Wirtschaftskanzlei CMS Deutschland



„Die Rechtsprechung differenziert bei der Anwendung der AGB-Regeln nicht hinreichend deutlich zwischen B2B- und B2C-Geschäft. Das ist beispielsweise ein großes Problem bei der Begrenzung der Haftung.“

–
Björn Böker, Bereichsleiter Digitalisierung, Sicherheit und Mobilität,
VDI Technologiezentrum GmbH

sich zudem ständig weiter. Der hohe Abstraktionsgrad und die Komplexität der Kryptowelt kommen hinzu. „Das erschwert es Rechtsabteilungen, sich neben dem Tagesgeschäft in die Materie einzuarbeiten“, berichtet Ted Kroke, Rechtsanwalt bei der Kanzlei Juricity in Frankfurt und Mitglied der Arbeitsgruppe Rechtliche Rahmenbedingungen der Plattform Industrie 4.0, in der sich Unternehmen wie Bosch oder IBM mit Anwälten und den Branchenverbänden Bitkom, ZVEI und VDMA zusammengeschlossen haben (siehe auch Kasten „Wegweiser für die Praxis“ auf S. 28).

WEGWEISER FÜR DIE PRAXIS

- Plattform Industrie 4.0: Kurzdarstellung „Blockchain und Recht im Kontext von Industrie 4.0“ der Arbeitsgruppe Rechtliche Rahmenbedingungen
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Blockchain sicher gestalten, Konzepte, Anforderungen, Bewertungen
- Study of the European Parliament: Blockchain and the General Data Protection Regulation
- Tom H. Braegelmann und Markus Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, Verlag C.H. Beck
- Florian Möslein, Sebastian Omlor, Institut für das Recht der Digitalisierung an der Philipps-Universität zu Marburg, Fintech Handbuch: Digitalisierung, Recht, Finanzen, Verlag C.H.Beck

VIEL SPRICHT FÜR EINE PRIVATE BLOCKCHAIN

Unternehmensjuristen stehen bei der Gestaltung der Systeme zwar nicht an vorderster Front, aber ohne technisches Grundverständnis ist es schwer, die rechtlichen Tücken wichtiger Weichenstellungen zu erkennen: etwa bei der Entscheidung für eine öffentliche genehmigungsfreie Blockchain wie Ethereum, die Einsicht in alle Transaktionen der Blockchain erlaubt, oder eine private genehmigungsbasierte wie Hyperledger Fabric oder R3 Corda, welche die Nutzung auf ein Konsortium aus Unternehmen beschränkt. Ted Kroke rät: „Aus juristischer Sicht sind im IoT-Umfeld private Blockchains vorzuziehen, unter anderem weil die Teilnehmer bekannt und somit etwaige Ansprüche leichter durchsetzbar sind. Auch Haftungsrisiken lassen sich besser minimieren, weil beispielsweise die Verantwortung für IT-Sicherheit in einer privaten Blockchain einfacher vertraglich geregelt werden kann.“

Rechtliche Unsicherheiten gelten laut Bitkom-Studie ebenfalls als große Hürde (siehe auch Kasten „Auf einen Blick“ auf S. 29). Viele Fragen ergeben sich beispielsweise im Datenschutz: „Ein wesentliches Merkmal des dezentral organisierten Systems ist die Unveränderlichkeit und eine verteilte Verantwortung sehr vieler teils sogar unbekannter Teilnehmer. Diametral gegenüber steht der Denkansatz der Datenschutzgrundverordnung (DS-GVO) mit einer zentralen Verantwortlichkeit und mit Betroffenenrechten, die auf das nachträgliche Löschen von Daten oder deren Änderung abzielen“, erklärt Dr. Markus Kaulartz, Rechtsanwalt und Experte für Blockchain bei der Wirtschaftskanzlei CMS Deutschland am Standort München. Ein Personenbezug lässt sich sehr schnell herstellen: etwa im Hinblick auf die Verwaltung der digitalen Identität, welche die Blockchain bei der Abwicklung von Zahlungen erleichtert,

indem sie die Identität eines Kunden verifiziert. Oder auch hinsichtlich Zeit und Ort beim Ladevorgang eines LKW an der Stromtankstelle, wenn der Fahrer identifizierbar ist.

Eine Lösung kann sein, nicht alle im System anfallenden oder verarbeiteten Daten als Transaktionsdaten in der Blockchain selbst abzulegen. Markus Kaulartz: „Personenbezogene Daten wie Name oder Telefonnummer werden dann in einer gesonderten Datenbank abgespeichert und die Verbindung zur Blockchain schafft eine sogenannte Look-up-Table. In der Blockchain liegen als Hashwert verschlüsselte Referenzen auf die Daten, die nur über die Look-up-Table zugeordnet werden können.“ Im Fall eines Löschantrags nach DS-GVO würden die personenbezogenen Daten in der herkömmlichen Datenbank sowie in der Look-up-Table gelöscht, nicht aber auf der Blockchain. „Um vollständige Rechtssicherheit herzustellen, warten Juristen in diesem Punkt noch auf die Klarstellung durch den Europäischen Datenschutzausschuss“, berichtet Ted Kroke.

Smart Contracts sind ein weiteres Beispiel für die Notwendigkeit eines durchdachten Zusammenspiels von technischem Know-how und rechtlicher Absicherung. Mithilfe dieser automatisch ablaufenden Wenn-Dann-Regeln führen Maschinen oder Fahrzeuge Transaktionen autonom aus. „Dahinter steht immer auch eine vertragliche Vereinbarung, um beispielsweise Nichtigkeits- und Rückabwicklungsansprüche zu regeln, welche die Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe erfordern. Es handelt sich nie um eine 1:1-Übersetzung des Vertrags. Der Smart Contract dient nur dazu, einzelne Leistungen umzusetzen“, erklärt Continental-Syndikus Matthias Schmid.

SMART CONTRACTS ERFORDERN ITERATIVES VORGEHEN MIT TECHNIKERN

Am erfolgversprechendsten ist, wenn Juristen und Techniker bei der Programmierung iterativ vorgehen und sich ständig über etwaige Konsequenzen von Änderungen austauschen. „Mit jeder Codezeile kann ein völlig anderes Rechtsgebiet betroffen sein - von Geldwäsche bis zum Verbraucherschutz“, warnt Kaulartz, der Herausgeber des Rechtshandbuchs Smart Contracts ist. Das gelte gerade für M2M-Zahlungen. „Token und Kryptowährungen sind nach dem Kreditwesengesetz als Kryptowerte definiert, was unter Umständen zu einem Rattenschwanz an regulatorischen Anforderungen führen kann. Sogar eine Erlaubnis für das Emittieren von E-Geld durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht kann notwendig sein, die bei Verstößen sehr schmerzhaft Instrumente auf Lager hat“ (siehe dazu auch *uj* 06/2019, S. 30, „Digitalisierung der Finanzaufsicht – Der Zahlungsverkehr wird neu gedacht“).

Wollen Unternehmen ihre Testanwendungen live schalten, erfordert das standardisierte Regeln für alle Beteiligten. „Viele Unternehmen fordern in diesem Zusammenhang

eine Reform des deutschen Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Der Bundesgerichtshof überträgt die Verbraucherschutzregeln im internationalen Vergleich viel zu streng auf das B2B-Geschäft. Und so differenziert die Rechtsprechung bei der Anwendung der AGB-Regeln nicht hinreichend deutlich zwischen B2B- und B2C-Geschäft. Das ist beispielsweise ein großes Problem bei der Begrenzung der Haftung, die bei Innovationen oft notwendig ist, um sie kalkulierbar zu machen. Konsequenz ist leider oft eine Flucht ins ausländische Recht“, kritisiert Björn Böker, Bereichsleiter Digitalisierung, Sicherheit und Mobilität des VDI Technologiezentrums. Entsprechenden Handlungsbedarf hat die Plattform Industrie 4.0 bereits an das Bundesjustiz- sowie an das Bundeswirtschaftsministerium adressiert.

Dagegen könnten die Überlegungen der Europäischen Zentralbank für einen digitalen Euro einen Schub für reale Blockchain-Anwendungen bringen. Hintergrund sind die



„Aus juristischer Sicht sind im IoT-Umfeld private Blockchains vorzuziehen.“

–
Ted Kroke, Rechtsanwalt, Kanzlei Juricity

AUF EINEN BLICK – RECHTSFRAGEN ZU M2M-ZAHLUNGEN UND BLOCKCHAIN• **Allgemeines Zivilrecht, unter anderem:**

- Smart Contracts: Was passiert bei Nichtigkeit des Vertrags oder bei Nichterfüllung aufgrund wesentlicher Mängel?
- AGB: Wegen der sehr restriktiven Auslegung in Deutschland kann es sinnvoll sein, in das Schweizer Recht auszuweichen.
- Haftung für fehlerhafte Programmierung: Haftungsszenarien gründlich analysieren sowie Leistungen, Verantwortlichkeiten und Risikosphären so detailliert wie möglich beschreiben.

• **Datenschutz und Datenhoheit, zum Beispiel:**

- DS-GVO: Recht auf Löschung, Korrektur, Aufbewahrungsfristen
- Privates oder öffentliches System?
- Nutzungsrechte an Daten, Datenqualität, Rollen und Pflichten der Datenverarbeitung,
- Regelung datenschutzrechtlicher Verantwortlichkeiten etwa für Pseudonymisierung bzw. Anonymisierung.

• **IP- und Patentrecht, etwa:**

- Fallstricke bei Open Source: Werden eigene Entwicklungen von einem Copyleft erfasst?
- Gefahr durch Blockchain-Patente Dritter?

• **IT-Sicherheit, unter anderem:**

- Absicherung der Datenauthentizität von Informationen, die in die Blockchain gelangen
- Sorgfältige Risikoanalyse als Basis für Vertragsgestaltung und Design der Blockchain

- Risiken der Verschlüsselungstechnologie im Hinblick auf Fortschritte der Quantencomputer

• **EU-Verordnung über die elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (eIDAS)**

- Verwaltung der digitalen Identität

• **Kartellrecht, zum Beispiel:**

- Marktmacht: Werden etwa kleinere Busunternehmen angesichts hoher Investitionskosten ausgeschlossen, wenn ein Verkehrsverbund auf einer Mobilitätsplattform Ticketbuchungen über eine Blockchain anbietet?
- Zusammenarbeit: Welche Informationen dürfen Unternehmen auf einer Blockchain teilen?

• **Finanzaufsichts- und Wertpapierrecht, unter anderem:**

- Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz
- Kreditwesengesetz
- EU-Geldwäscherichtlinie
- Gesetz zur Umsetzung der Änderungsrichtlinie zur Vierten EU-Geldwäscherichtlinie

• **Internationales Recht**• **Steuerrecht**



„Hinter einem Smart Contract steht immer auch eine vertragliche Vereinbarung. Es handelt sich nie um eine 1:1-Übersetzung des Vertrags. Er dient dazu, einzelne Leistungen umzusetzen.“

Matthias Schmid, Deputy General Counsel und Head of Digital Law für Europa, Mittlerer Osten und Asien, Continental AG

Bestrebungen von Facebook, die weltumspannende virtuelle Währung Libra zu schaffen. Das birgt die Gefahr, dass früher oder später autonome Autos, Maschinen und alle anderen intelligenten Geräte am Zahlungssystem privater Organisationen außerhalb der Europäischen Union hängen. Markus Kaulartz: „Ein E-Euro würde es bei Geschäftsmodellen im Internet der Dinge vereinfachen, Zahlungen abzuwickeln. So wäre es in vielen Fällen nicht mehr notwendig, Transaktionen über Ersatzwährungen wie dem schwankungsintensiven Bitcoin abzuwickeln. Oft dient dies ohnehin nur dazu, eine Erlaubnispflicht durch die BaFin zu vermeiden, die mit strengen Anforderungen an Geschäftsleiter, Grundkapital oder IT-

Sicherheit verbunden ist und enormen Aufwand bedeutet.“ „Nach einem Tal der Enttäuschungen scheint der Trend in Zukunft unaufhaltsam, die Blockchain für neue Geschäftsmodelle zu nutzen“, so das Fazit des Bitkom-Leitfadens aus dem letzten Jahr. Ausschlaggebend sei unter anderem, dass sich Regulatoren verstärkt den neu aufkommenden Rechtsfragen widmen. Umso wichtiger ist es für Unternehmen, den richtigen Zeitpunkt nicht zu verpassen. Laut Bitkom werde das Disruptionspotenzial insbesondere dann zu Tage treten, wenn sich globale Konzerne für die Nutzung der Technologie entscheiden und zusammenschließen. ■ *Franziska Jandl*



- × Viele Unternehmen haben den Einsatz der Blockchain erfolgreich getestet. Die Umsetzung in die Praxis birgt aber tatsächliche und rechtliche Hürden.
- × Das Potenzial ist aber groß, etwa um M2M-Zahlungen im Internet der Dinge abzuwickeln. Und für die meisten juristischen Unklarheiten gibt es Lösungsansätze.
- × Unternehmen dürfen nicht den richtigen Zeitpunkt verpassen, die Chancen der Technologie zu nutzen. Überlegungen der EZB für einen digitalen Euro könnten einen Schub für die Blockchain bringen.
- × Die Projekte sind Leuchttürme dafür, wie wichtig eine enge Zusammenarbeit der Business-Bereiche mit den Juristen ab den ersten Überlegungen ist. Im Zusammenspiel mit der Technik müssen Juristen ihre Arbeitsweise den IT-Spezialisten anpassen und iterativ vorgehen.

