

WELCOME TO CRYPTONIA

*Produktion & Logistik im Zeichen
der Blockchain*



INHALT
AUSGABE
58

03__ WELCOME TO CRYPTONIA

Produktion und Logistik im
Zeichen der Blockchain.

04__ BLOCKCHAIN IN DER DIGITALEN SUPPLY CHAIN

Der Turbo für die Transformation.
Stell Dir vor, es ist eine Bank und keiner
geht hin.

12__ SCHWACHE SIGNALE VON DER FLEISCHTHEKE

Annahmen zur Rezeption von Blockchain-
Technologie und den Folgen für die
Adaption. Interview mit Dr. Martin Kiel,
Codecentric AG/the black frame.

16__ BEREIT ZUM DOWNLOAD

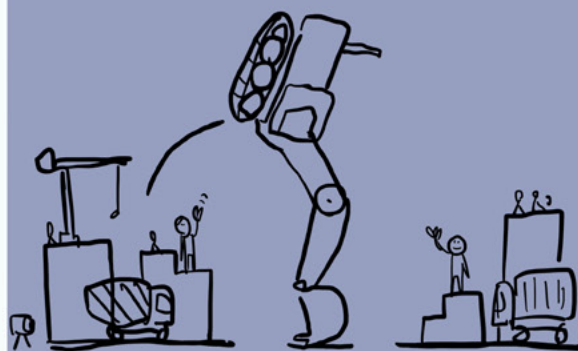
Anforderungen und Herausforderungen
ihrer Industrie 4.0-Infrastruktur
erläutert Dr. Markus Jostock, Founder &
Managing Director von ARXUM.

20__ WANN BRAUCHE ICH EINE BLOCKCHAIN FÜR MEIN GESCHÄFT UND WARUM?

Anregungen für die Nutzung dezentraler
Unternehmensnetzwerke auf Basis
der Blockchain-Plattform.
Interview mit Thomas Müller,
CEO & Co-Founder EVAN GmbH.

22__ WENN SICH DER BAGGER SELBST VERLEIHT

Ein Blockchain Use Case:
Ein mittelständisches Unternehmen
vermietet Baumaschinen und
Fördertechnikanlagen per Blockchain.



WELCOME TO CRYPTONIA

„Toto, I've a feeling we're not in Kansas anymore.
We must be over the rainbow.“



Von Hans-Georg Scheibe,
Vorstand

DOROTHY GALE IST EIN JUNGES MÄDCHEN, DAS MIT SEINER FAMILIE UND IHREM HUND TOTO AUF EINER ABGELEGENEN FARM IN KANSAS LEBT.

Ein behütetes, arbeitsames Leben, das wenige Überraschungen bietet und sich ziemlich gut vorausplanen lässt. Bis eines Tages ein gewaltiger Zyklon aufzieht und das Haus der Gales mit voller Wucht trifft. Immer wieder leidet die Bevölkerung in Kansas unter diesen grausamen Wetterphänomenen – und hat gelernt, damit umzugehen.

Doch dieser Sturm ist anders. Er reißt das Haus der Gales, samt Mädchen und Hund, aus den Verankerungen und trägt es davon. In der klassischen Verfilmung des „Zaubers von Oz“ aus dem Jahr 1939 blickt Dorothy, gespielt von der jungen Judy Garland, aus dem Fenster und sieht, wie die Bezugspunkte ihres Lebens, einem Panoptikum gleich, richtungslos an ihr vorbeiwirbeln: ihre Großmutter im Schaukelstuhl, Bäume, Farmtiere, Nachbarn.

Als das Haus schließlich wieder auf dem festen Boden landet, treten Dorothy und Toto heraus und finden sich in einer völlig neuen, fremdartigen Welt. Von da an wird es interessant. Denn Dorothy erkennt ziemlich schnell, dass sie sich in dieser anderen Welt anders verhalten muss. Sie scharrt ein Team von vielschichtigen, widersprüchlichen Weggefährten um sich, beweist Mut, situative Kreativität und Führungsqualitäten und schafft es, sich ein großes Ziel zu setzen und es auch zu verfolgen. Dorothy macht vor allem zwei Dinge nicht, als sie aus ihrem Haus

und in die Welt von Oz hinaustritt – sie versucht nicht, weiterhin das unbeschwerte kleine Farmmädchen zu sein – und sie bleibt in Bewegung.

Das neue Land, in das wir vielleicht schon morgen treten könnten, heißt Cryptonia. Es funktioniert nach Regeln und Gesetzen, die sich von unseren gewohnten Vorstellungen radikal unterscheiden. Die Blockchain-Technologie ist gerade dabei, Vertrauen zu automatisieren – im Bankwesen, in der öffentlichen Verwaltung, im Handel oder im Rechtswesen.

Um zu verstehen, wie gewaltig das Sprengpotenzial der Blockchain ist, sollte man sich vor Augen führen, wie gerade die großen Vier – Google, Amazon, Facebook und Apple – durch die neue Technologie bedroht sind. Die heutige Avantgarde der Digitalwirtschaft, schreibt der Autor und Investor Matt Ward, wird jeden Aspekt ihrer Geschäftsmodelle gegen Angreifer aus der Blockchain-Welt verteidigen müssen. Gegen Konzepte, die weder die mächtigen Match-

maker-Plattformen noch die werbefinanzierten Services benötigen und die nicht im Verdacht stehen, die Welt mit Filterblasen zu überziehen.

Auch in der Supply Chain beginnen sich die Konturen des Wandels abzuzeichnen. Von der Förderung der Rohstoffe über Einkauf und Logistik bis hin zur Produktion entstehen neue Blockchain Use Cases und Lösungen, von denen wir Ihnen einige in dieser Ausgabe des ROI DIALOG zeigen wollen. Darüber, wie hoch und akut deren Disruptionspotenzial in der produzierenden Industrie ist, gehen die Meinungen freilich auseinander.

Aber diese Debatte ist wenig fruchtbar, denn letztlich weiß heute niemand, wie gravierend die durch die Blockchain ausgelösten Veränderungen sein werden. Gerade deshalb sollten wir vorbereitet sein, falls nach dem Sturm eine andere Welt vor unseren Werkstoren wartet.

BLOCKCHAIN IN DER DIGITALEN SUPPLY CHAIN

WER IM WESTEN EINE NOTARIELL BEGLAUBIGTE GRUNDBUCHEINTRAGUNG BESITZT, KANN RUHIG SCHLAFEN. Denn es muss schon der Weltuntergang vor der Tür stehen, um die Gültigkeit eines solchen Papiers infrage zu stellen.

In vielen Ländern der Welt sieht die Sache anders aus. Denn dort können, unterstützt durch korrupte Behörden, Großgrundbesitzer und Konzerne für umfassende Enteignungen sorgen. Im Zweifelsfall hat eine Grundbucheintragung niemals existiert – oder es stand schon immer der Enteigner drin. Die Blockchain-Technologie könnte diese seit Jahrhunderten herrschenden Zustände innerhalb kurzer Zeit radikal ändern. Denn die in einem Distributed Ledger – einem digitalen, dezentralen Kontobuch – festgehaltenen Informationen lassen sich weder löschen noch manipulieren. Und daran könnten selbst der korrupteste Amtsträger und der dreisteste Landlord nichts ändern.



STELL DIR VOR, ES IST EINE BANK UND KEINER GEHT HIN

Das Potenzial der Blockchain, etablierte Muster mit einem Schlag zu verändern, ist natürlich auch in der Industrie und in unserem täglichen Leben dramatisch. Das zu verstehen, helfen vielleicht ein paar Fakten. Durch den Einsatz der Blockchain können die Infrastrukturkosten im Bankwesen um 30 Prozent gesenkt werden. Das globale Marktvolumen dieser gerade einmal zehn Jahre alten Technologie könnte in lediglich fünf Jahren auf über 20 Milliarden Dollar anwachsen. IBM investiert rund eine Viertelmilliarde Dollar in Blockchain-basierte IoT-Lösungen – und arbeitet beispielsweise mit WAL-MART daran, die Blockchain einzusetzen, um die Lebensmittelherkunft zu verfolgen und Rückrufaktionen zu organisieren. In gerade mal zwei Sekunden kann WAL-MART so feststellen, woher schlechte Lebensmittel kommen. Eine analoge Anwendung bei der Steuerung von Nachrüstungen und Rückrufen in der Automobilindustrie liegt nahe. Besonders augenfällig ist aber die Aussicht im Finanzsektor: Denn plötzlich lässt sich ein komplexes globales Finanzsystem ohne Noten- und Geschäftsbanken, ohne Versicherer, PayPal und Kreditkartengesellschaften denken. Sie haben Kinder? Lassen Sie bloß nicht zu, dass sie eine Banklehre machen ...

DISRUPT THE DISRUPTOR

Allerdings: Der Sturm trifft bei Weitem nicht nur die Banken. So greift beispielsweise die israelische Software-Boutique La'Zooz Uber & Co mit ihren saftigen Gebühren frontal an, indem sie eine Blockchain-basierte, dezentralisierte Community-Plattform aufbauen will. Und das deutsche Start-up SLOCK.IT nutzt die Blockchain, um eine globale, dezentrale Plattform für intelligente Schlösser zu entwickeln. Fast nebenbei spricht SLOCK.IT davon, mit seiner Lösung unter anderem die Airbnb-Appartments voll automatisieren zu können. Was die Frage nach der Überlebensfähigkeit des Airbnb-Geschäftsmodells zumindest in den Raum stellt. Damit könnten gleich zwei der weltweit größten Unicorns dank der Blockchain unter die Räder geraten – noch bevor sie ihr eigenes Disruptionswerk vollendet und den Lohn durch einen erfolgreichen Börsengang kassiert haben.

¹<https://www.accenture.com/us-en/insight-banking-on-blockchain>

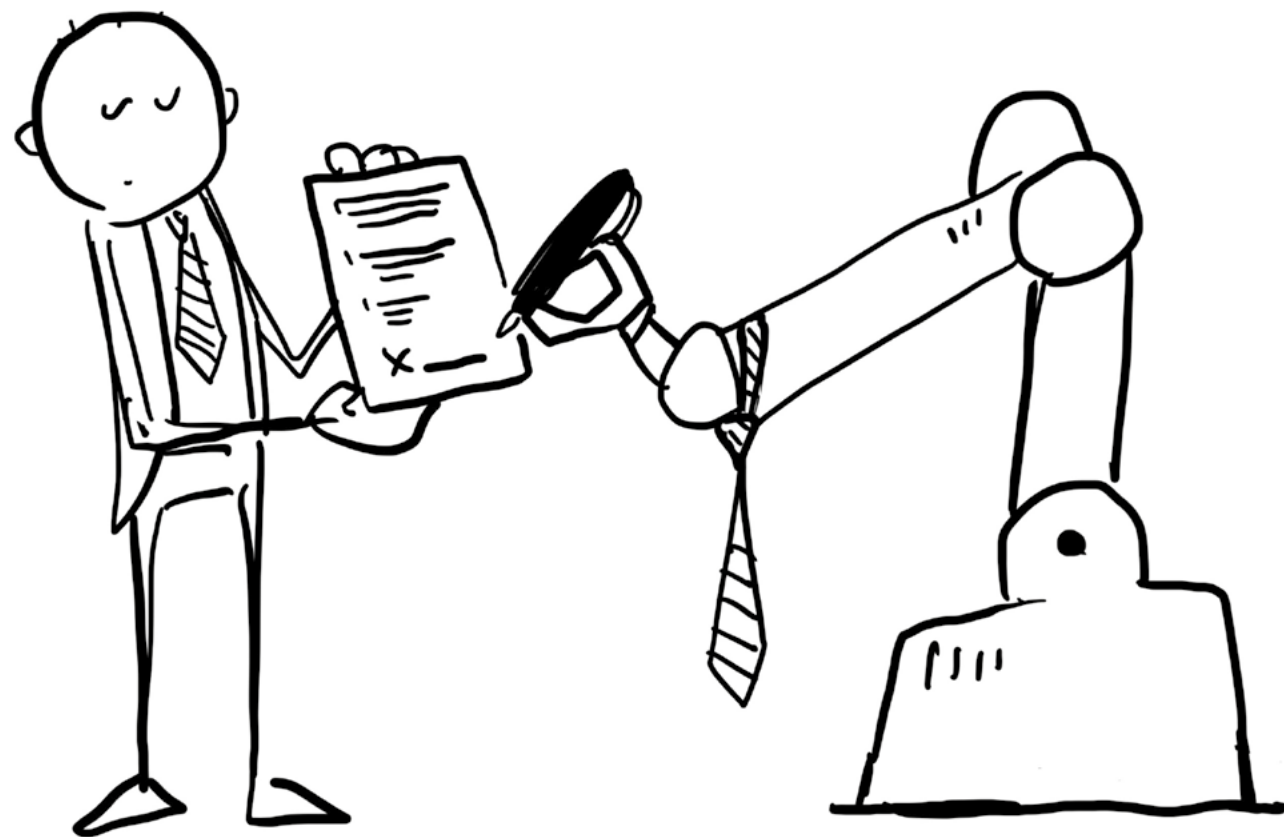
²https://www.transparencymarketresearch.com/sample/sample.php?flag=S&rep_id=18437

³<https://www.coindesk.com/ibm-blockchain-iot-office/>

⁴<https://www.forbes.com/sites/rogeraitken/2017/12/14/ibm-walmart-launching-blockchain-food-safety-alliance-in-china-with-fortune-500s-jd-com/#787a24aa7d9c>

⁵<https://www.foo1.de/2018/02/28/7-fakten-ueber-blockchain-die-fuer-investoren-interessant-sind/>

⁶<https://www.idgconnect.com/abstract/30525/blockchain-technologies-maturity>



DER TURBO FÜR DIE TRANSFORMATION

KRYPTOWÄHRUNGEN SIND NUR EINE FACETTE DER BLOCKCHAIN

So viel Dynamik macht einen schwindlig – und skeptisch. Und doch bezweifelt heute kaum jemand, dass die Blockchain ein gewaltiger Hebel sein wird, um Systeme und Prozesse tiefgreifend zu verändern, unzählige Geschäftsmodelle obsolet zu machen und neue zu ermöglichen. Insbesondere die Tatsache, dass eine Blockchain professionelle Vertrauensbroker ersetzt und im Idealfall jede Manipulation von – nicht nur finanziellen – Transaktionen und jede Verschleierung systemisch ausschließt, lässt die Fantasien blühen. Virtuellen Währungen wie Bitcoin, Ethereum oder Ripple, für deren Wert keine zentrale Notenbank mehr bürgt, sind dabei nur eine Facette dieses automatisierten Vertrauens: Denn ihre Fungibilität und Menge sind beschränkt, ihr Einsatz in vielerlei Hinsicht problematisch. Deshalb gilt es eher, den Blick dahin zu richten, wo wirkliche Gewichte bewegt werden – in den finanziellen und industriellen Transaktionsprozessen.

TECHNOLOGIE FÜR DAS IOT-ZEITALTER

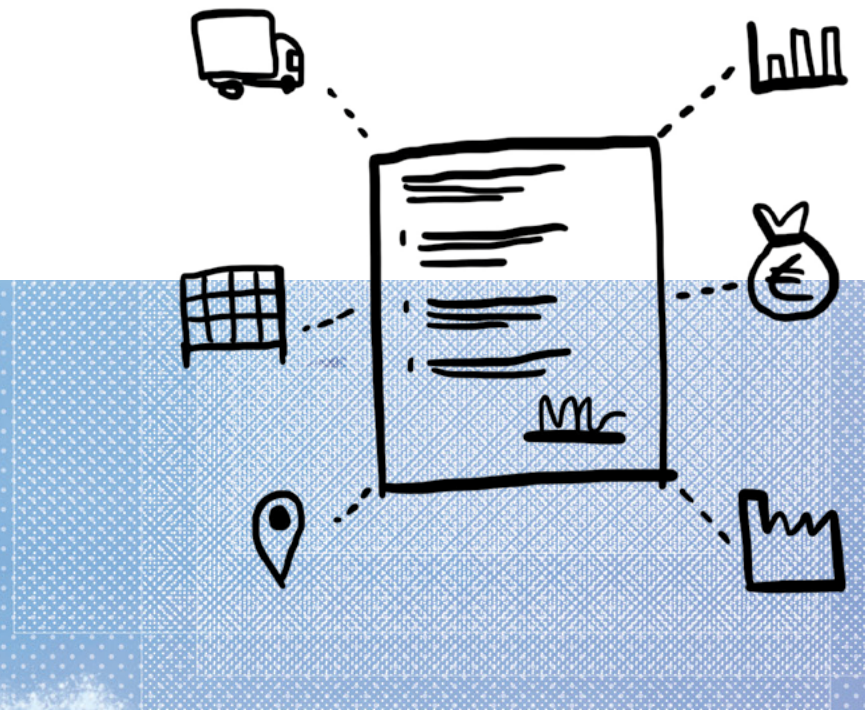
Und hier wird es interessant, denn die Blockchain verspricht gerade in einer hochgradig vernetzten, automatisierten und digitalisierten Welt den maximalen Schutz. Auf das Internet der Dinge aufsetzende Prozesse und Geschäftsmodelle basieren häufig auf einer großen Zahl kleinster Transaktionen und Zahlungsvorgänge. Diese lassen sich nur wirtschaftlich gestalten, wenn sie einerseits hochautomatisiert sind und andererseits eine hohe Sicherheit garantieren – und zwar bei minimalen Kosten. Dafür ist die Blockchain-Tech-

nologie bestens geeignet – durch de facto nicht korrumpierbare anspruchsvolle Kryptographie, die Verteilung der Kopien des „Kontobuches“ über alle an die Blockchain angebundenen Teilnehmer, die Unveränderlichkeit der dokumentierten Transaktionen. Jeder noch so kleine Prozessschritt und jede noch so unwichtigste Eigenschaft der auf der Blockchain erfassten Objekte sind unveränderbar und unauslöschar dokumentiert, Finanztransaktionen sind schlank, günstig und schnell umsetzbar.

AUFKLÄRUNG

Nur, so einfach wie die Infografiken der Werbebroschüren ist die Sache offensichtlich nicht. Lediglich jeder achte IT-Manager hat heute eine klare Vorstellung darüber, sein ihr Unternehmen die Blockchain einsetzen könnte, wie eine aktuelle IDG-Umfrage zeigt. Die Blockchain-Technologie sei ein wenig wie Teenager-Sex, sagt Vincent Doumeizel, VP beim globalen Auditierungsspezialisten Lloyd's Register: „Jeder spricht darüber, wenige machen es, und die, die es machen, machen es schlecht“. Zeit für Aufklärung – denn es scheint, als wäre die Blockchain deutlich schwerer zu durchdringen als andere disruptive Technologien wie KI, 3D-Druck oder Robotik. Die technologischen „Wachstumsschmerzen“ – etwa die geringe Geschwindigkeit, der hohe Energieverbrauch oder der aktuell noch herrschende Protokoll-Wirrwarr – sind dafür nicht der ausschlaggebende Grund. Es ist vielmehr die Tatsache, dass Blockchain-basierte Prozesse sich sehr stark von Vorstellungen unterscheiden, die unsere Systeme und Prozessgeflechte seit Jahrzehnten prägen.

DIE WICHTIGSTEN SZENARIEN FÜR DIE SUPPLY CHAIN



RÜCKVERFOLGBARKEIT VON PRODUKTEN, PROZESSEN UND INFORMATIONEN

Je komplexer unsere Produkte und Prozesse werden und je höher der Anteil der Software an ihnen, desto stärker sind wir auf eine absolut fälschungssichere und unterbrechungsfreie Dokumentation angewiesen. Die geringe Tiefe und die globale Verteilung der Wertschöpfung erfordern Vertrauensmechanismen, die heute nur mit gewaltigem Aufwand ermöglicht werden können – wenn überhaupt. Dieses Problem wird durch die zunehmende Skepsis verstärkt, mit der sowohl Endkunden als auch Auditierungsorgane und Regierungsbehörden auf die Wirtschaft blicken. Hier kann die Blockchain helfen, nachhaltiges Vertrauen zu schaffen und eine sichere, rein faktenbasierte und im positiven Sinne amoralische Geschäftsgrundlage zu ermöglichen. Auf technischer Ebene kann über eine standardisierte API sichergestellt werden, dass das Senden und Auslesen von Informationen einem festgelegten Prozess folgt. So können alle am Wertschöpfungsprozess beteiligten Partner einfach eingebunden und den Kontrollbehörden ein klar definierter Datenzugriff gewährt werden – ganz ohne den heutigen Berg an gedruckten und digitalen Dokumenten.

ASSET TRACKING

Analog dem Traceability-Beispiel lässt sich auch das Asset Tracking in der Supply Chain mit der Blockchain-Technologie neu organisieren. So können beispielsweise Maschinen und Anlagen direkt an die Blockchain angebunden werden. Dadurch lassen sich Zustände von Maschinen präzise und ohne menschlichen Eingriff erfassen, Versionsstände im Herstellprozess und Produkteigenschaften lückenlos und echtzeitnah dokumentieren. Gleichzeitig kann auch die im Produktionsprozess eingesetzte Software effektiv überwacht und durch Smart Contracts verwaltet werden. Dabei werden alle Zugriffe in einem Distributed Ledger sicher und vollständig festgehalten. Damit liefert die Blockchain-Technologie auch zentrale Bausteine für die Verwirklichung des Smart-Factory-Konzepts – insbesondere im Hinblick auf Sicherheit, Effizienz und Autonomie.

SMART CONTRACTS

Die vielleicht vielversprechendste Anwendung der Blockchain sind Smart Contracts – Softwareskripte, die letztlich Wenn-dann-Routinen automatisiert ablaufen lassen und beim Empfang bestimmter Parameter automatisiert und nicht manipulierbar Aktionen starten. Das Smart-Contract-Konzept, bereits mehr als zwanzig Jahre alt, gewinnt mit den Sicherheitsstandards und Dokumentationsmöglichkeiten der Blockchain enorme Bedeutung. Im Kontext der Supply Chain können Smart Contracts – die Produktionseignisse, routinemäßige Eigentumsübergänge, Zahlungsvorgänge oder Lieferavis steuern – einen Rationalisierungs- und Automatisierungsschub auslösen. Insbesondere die „Ricardian Smart Contracts“ können dabei alle vertrags- bzw. auftragsrelevanten Daten enthalten und so für eine hohe prozessuale und rechtliche Transparenz und Sicherheit sorgen. Zwar sind viele rechtliche Aspekte der Smart Contracts heute noch nicht abschließend geklärt – es ist jedoch davon auszugehen, dass die nationalen und internationalen Gesetzgeber in den kommenden Jahren für eine klare juristische Grundlage sorgen werden.

01

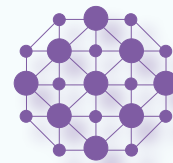
PRE-DEFINED CONTRACT

Ein Unternehmen, das Auspuffanlagen für verschiedene Hersteller produziert, möchte eine neue Produktionsserie starten und sucht einen geeigneten Lieferanten zur Beschaffung eines speziellen Bauteiles. Nachdem dieser gefunden wurde, wird ein Smart Contract über die Bestellung des Bauteiles geschlossen.



VERTRAGSKONDITIONEN ZWISCHEN DEN PARTEIEN WERDEN IN FORM VON CODE HINTERLEGT.

02

DISTRIBUTED LEDGER

DER CODE WIRD VERSCHLÜSSELT UND ÜBER EIN NETZWERK VERTEILTER LEDGER AN ANDERE COMPUTER GESENDET – FÜR ALLE EINSEHBAR.

03

TRIGGERING EVENTS

In diesem Smart Contract befinden sich sogenannte Meilensteine, welche den Ablauf der Transaktion definieren. Darüber können bspw. Lieferbedingungen (Zeit, Ort, Menge etc.), Zahlungsbedingungen (Teilzahlungen bei Lieferung von X Produkten, Strafzahlungen bei verspäteter Lieferung) oder Gewährleistungsansprüche (z.B. Nachlieferung bei mangelnder Qualität) geregelt werden.



VORDEFINIERT EREIGNISSE WIE EIN ABLAUFDATUM ODER EINE GRENZÜBERSCHREITUNG WERDEN NACH DER „IF-THAN-THAT“-LOGIK ZUM VERTRAG HINZUGEFGT.

04

EXECUTION & VALUE TRANSFER

Die ersten 30 Bauteile wurden geliefert und haben die Qualitätsprüfung bestanden – das hauseigene ERP-System schickt diese Information zum Smart Contract.

Die restlichen 30 Bauteile werden zwar innerhalb der Frist geliefert, allerdings fallen fünf Bauteile durch die Qualitätsprüfung – der Smart Contract reklamiert die fehlerhaften Bauteile.



HINTERLEGTE VERTRAGSBEDINGUNGEN LÖSEN EINE AKTION AUS, SOBALD SIE ERFÜLLT WORDEN SIND.

05

SETTLEMENT

Dieser veranlasst die vorher festgelegte Zahlung über 50 Prozent des Auftragswertes.

Es wird keine Zahlung ausgelöst – sondern eine entsprechende Nachlieferung „just in time“ beantragt.



AUTOMATISCHE ABRECHNUNG UND BEZAHLVORGANG.

SCHUTZ VON INTELLEKTUELLEM KAPITAL UND MANAGEMENT VON EIGENTUMSRECHTEN

Je mehr Partner weltweit an einer Produktentstehung beteiligt sind, desto komplexer und unübersichtlicher werden die rechtliche Situation und die Bestimmung der Eigentumsrechte. Dies betrifft sowohl die physischen Produkte als auch die digitalen Smart Products & Services, deren Herkunft und Genese schwerer zu ermitteln und zu beweisen sind. Auch der Einsatz von neuen Technologien, wie etwa dem 3D-Druck, verschärft die IP-Risiken, wenn etwa nach vorgegebenen digitalen Skizzen weltweit Produkte entstehen. Hier können Smart Contracts nicht nur die finanzielle Transaktion und die Produktspezifikationen, sondern auch die IP klar regeln und für eine eindeutige Herstelleridentifikation sorgen. Dabei können digitale Fingerabdrücke virtueller und physischer Produkte sicher in der Blockchain gespeichert und der Zugriff auf diese Daten einschließlich von Änderungen und Versionen eindeutig dokumentiert werden.

BEYOND THE HYPE

Auf der berühmten Hype-Kurve von Gartner befindet sich die Blockchain aktuell an einem kritischen Punkt – nämlich ziemlich genau an der Scheidelinie zwischen dem „Peak inflationärer Erwartungen“ und dem „Tal der Desillusionierung“. Dieser Übergang ist bekanntermaßen mit einer Implosion der Erwartungen verbunden – und einem einsetzenden, intensiven Realitätstest. Fünf bis zehn Jahre wird die Blockchain laut Gartner brauchen, um als produktive Technologie eine Breitenwirkung zu entfalten. Schon klar, auch die Blockchain wird die Welt nicht über Nacht auf den Kopf und etablierte Geschäftsmodelle in die Ecke stellen. Und manch einer hat das Ende des Tals nie erreicht – oder ist auch nach zehn Jahren noch immer unterwegs. Nur: auf diesen Ausgang zu wetten – das sollte man vielleicht lieber den Landlords Lateinamerikas überlassen.



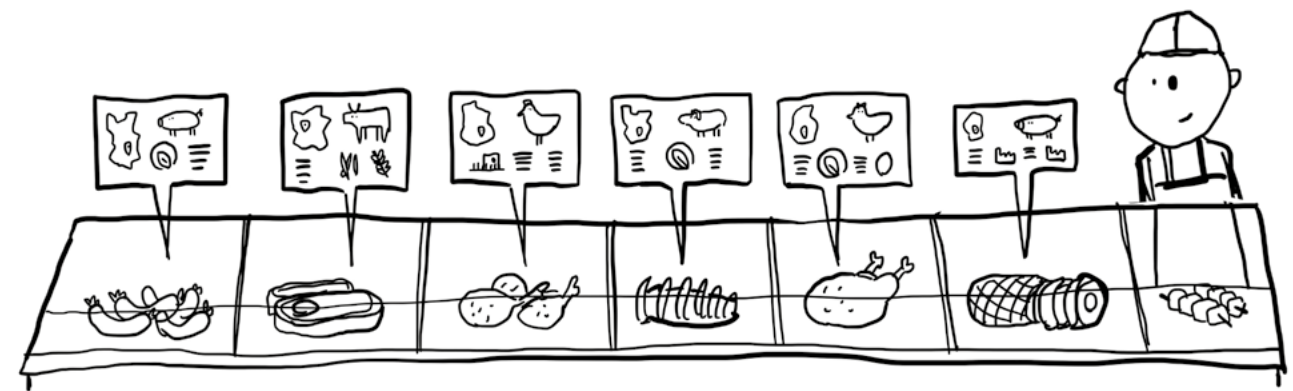
ÜBER DEN INTERVIEWPARTNER

Dr. Martin Kiel ist seit 2015 Gastprofessor für Kommunikations-
theorie und verbale Kommunikation an der Universität der Künste
Berlin. Seine Forschungsschwerpunkte sind kulturwissenschaftliche
Strategieentwicklung und Narration, digitale Transformation, in-
vestigative Ästhetik und Maker Thinking. Für die codecentric AG
leitet er den Standort Dortmund und ist Direktor des Think Tank
the black frame.

SCHWACHE SIGNALE VON DER FLEISCHTHEKE

ANNAHMEN ZUR REZEPTION VON
BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE UND
DEN FOLGEN FÜR DIE ADAPTION.

Interview mit Dr. Martin Kiel,
Codecentric AG/the black frame



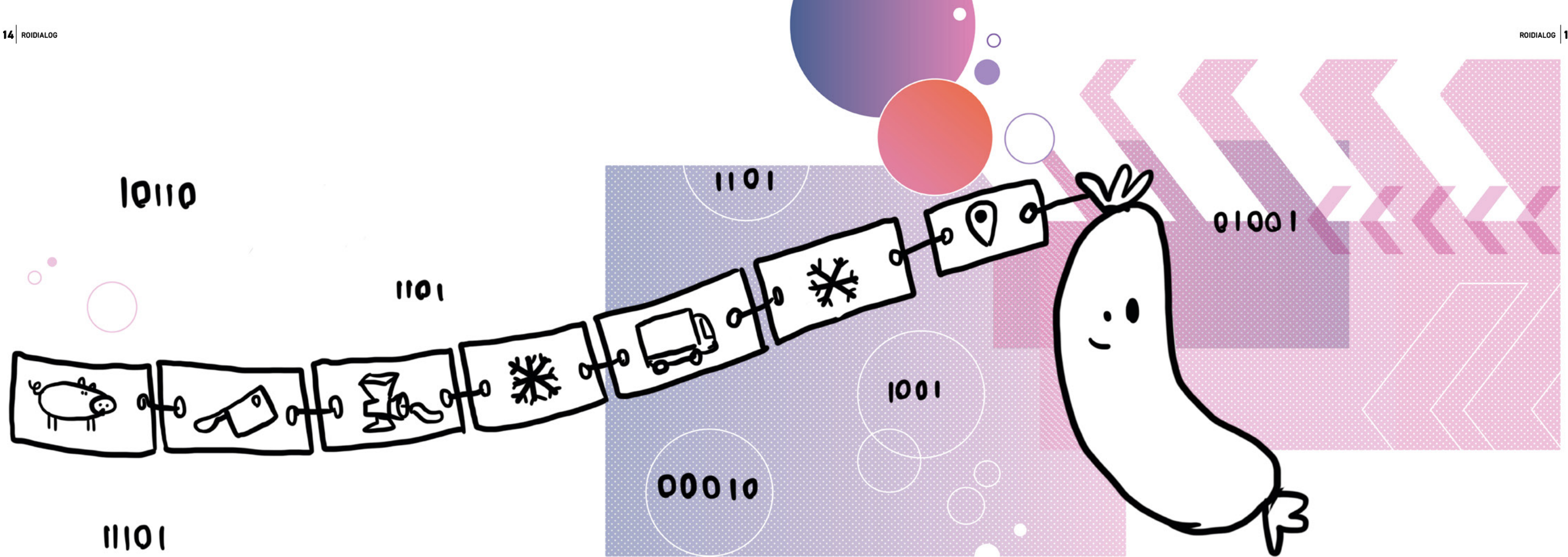
Herr Kiel, das Thema Blockchain wurde zuletzt, ausgelöst durch den Bitcoin-Hype, in einer breiten Öffentlichkeit diskutiert. Sie beschäftigen sich im Rahmen eines Hochschulprojekts bereits seit Langem mit der Rezeption von neuen Technologien. Wie bewerten Sie die aktuelle Debatte?

Der Diskurs um „die Blockchain“ ist auf vielen Ebenen von Paradoxien und Gegensätzen geprägt. Nehmen Sie etwa das Thema Kryptowährungen, die einerseits mehr Sicherheit und Transparenz im Zahlungsverkehr versprechen, denen andererseits aber weiterhin eine gewisse Verrücktheit anhaftet. Interessanterweise ist es genau dieses Paradox, das zum Treiber des

Trends und seiner Verbreitung wird. Es ist also kein Wunder, dass gerade diese Anwendung der Blockchain-Technologie eine solche öffentliche Aufmerksamkeit erfahren hat.

Aber ähnliche Effekte erleben wir auch bei der Blockchain-Technologie selbst: nämlich auf der einen Seite das Versprechen von Vertrauen und Transparenz und ein fehlendes Verständnis der Technologie an sich auf der anderen. Denn was „in der Blockchain passiert“, bleibt für den Nutzer in der Regel eine Blackbox. Und trotzdem – oder gerade deswegen – scheint das Vertrauen in diese Blackbox schier grenzenlos zu sein. Das kann man kritisch sehen, aber meines Erachtens zeigt sich daran, dass wir

heute viel weiter im Diskurs und im Umgang mit Technologie sind als noch vor 20 Jahren; indem wir nämlich bereit sind, auf neue Technologien zuzugehen und solche Paradoxien zuzulassen. Man könnte kritisch einwerfen: Nur weil so wenig Vertrauen in der Welt ist, gibt es eben die Blockchain und Smart Contracts, die dieses Vertrauen sichern. Aber es scheint ja umgekehrt zu sein, dass trotzdem durchaus ein Vertrauen in Technologie da zu sein scheint. Also insofern würde ich den aktuellen Diskurs eher als einen Vertrauensdiskurs sehen, obwohl das ein wenig komisch klingt, weil es bei der Blockchain ja gerade um das Fehlen bzw. das Sichern von Vertrauen geht.



Ein weiteres gängiges Narrativ in Bezug auf die Blockchain ist das der totalen Disruption. Banken, Versicherungen und die Industrie – überall wird die Blockchain-Revolution propagiert. Was ist davon zu halten?

Ich halte solche Aussagen für übertrieben. Für mich hat die Blockchain-Technologie nichts mit Disruption zu tun, sondern ist vielmehr eine logische Weiterentwicklung. Die amerikanische Wirtschaftswissenschaftlerin Shoshana Zuboff hat bereits in den 80er Jahren ein Gesetz zum Einfluss von Informationstechnologie formuliert, das aus drei Stadien besteht. Erstens: Alles was automatisierbar ist, wird automatisiert. Zweitens: Alles, was sich in Informationen überführen lässt, wird zur Information. Und wird drittens schließlich überwacht. Die Blockchain-Technologie ist sozusagen eine omnipotente Einlösung dieses Drei-Stadien-Gesetzes. Sie ist daher nicht disruptiv, sondern für mich eher der logische Schritt einer Digitalisierung von Entitäten, um diese nachvollziehbar zu machen. Eine Entwicklung, die sich im Übrigen schon länger abzeichnet.

Woran machen Sie das fest?

Nun, wir stoßen im Alltag immer wieder auf das Thema Provenienz, ob das jetzt Beutekunst ist oder das Schnitzel an der Fleischtheke. Fragen wie: „Wo kommt mein Steak her?“ oder: „Wurde diese Jeans nachhaltig produziert?“, sind, wie der Trendforscher sagen würde, schwache Signale für den Wunsch nach Transparenz. Denn als Konsument bzw. als Vertragspartner habe ich die Wahl: Ich kann entweder darauf vertrauen, dass ein Produkt fair gehandelt bzw. das richtige Bauteil an der richtigen Stelle verbaut worden ist oder ich kann Beweise dafür verlangen. Compliance-Vorschriften oder staatliche Regulative wie etwa die EU-DSGVO, funktionieren bereits nach dem Prinzip der Nachweispflicht und sind damit gewissermaßen die Vorboten einer Entwicklung, in der Transparenz Vertrauen ersetzt. Mitten in diese Entwicklung hinein tritt nun die Blockchain als erste übergreifende Lösung, die nicht mehr an proprietäre Systeme zur Vertrauenssicherung gekoppelt ist – und das ist ja fast schon ein postmodernes Versprechen, diese Grenzen einzureißen, die nicht mehr auf Vertrauen und pro-

prietärem Wissen basieren, sondern auf Transparenz und Nachweisbarkeit.

Dadurch eröffnen sich natürlich auch für die Industrie zahlreiche Einsatzmöglichkeiten im Hinblick auf die Einhaltung von Qualität und Herkunft, etwa durch Smart SLAs im Sinne von Blockchain-basierten Smart Contracts – indem sie das Vertrauens- und Transparenzproblem jenseits einer ständigen vertraglichen Sichtung lösen. Wir beginnen gerade ganz neu über Vertraglichkeiten zwischen Unternehmen nachzudenken – das ist natürlich spannend.

Smart Contracts sind eine der bekanntesten Spielarten der Blockchain-Technologie. Doch auch hier gibt es zahllose Umsetzungsmöglichkeiten. Wiesollten Unternehmen, die bislang keine Erfahrung mit der Technologie haben, bei der Umsetzung von Blockchain-Lösungen vorgehen?

Meines Erachtens liegt die Herausforderung weniger in der technischen Umsetzung als in der Entwicklung von geeigneten Szenarien für den Einsatz der Blockchain im Rahmen beste-

hender und neuer Geschäftsmodelle sowie in deren Validierung. Unternehmen agieren hier häufig sehr technologiegetrieben. In solchen Fällen ist es sinnvoll, nochmal einen Schritt zurückzutreten und ganz grundständig über Themenfelder des eigenen Geschäftsmodells nachzudenken und welche Technologien hier tatsächlich sinnvoll einsetzbar sind. Das kann auch zu der Erkenntnis führen, dass eine konventionelle Datenbank für den Einsatz im Unternehmen derzeit besser geeignet ist.

Grundsätzlich versuchen wir allerdings sehr schnell, nämlich innerhalb von zwölf Tagen, zu ersten Praxislösungen in Form von Minimum Viable Products (MVPs) zu kommen. So können wir frühzeitig validieren, ob die Geschäftsmodellidee und die dazugehörige technische Umsetzung überhaupt tragfähig sind. Nehmen wir das Beispiel einer Fahrradversicherung, die wir als Szenario für einen Kunden entwickelt haben: Mithilfe einer auf den Rahmen gedruckten, eindeutigen Nummer sollte das Fahrrad bei der Blockchain registriert und gesichert werden. Das ist in technischer Hinsicht kein Problem. Allerdings wies das

Verfahren beim Durchspielen mit Testnutzern erhebliche Schwachpunkte auf. So war es beispielsweise nicht mehr möglich sein Fahrrad zu verschenken oder zu verleihen, ohne eine formale Übergabe zu machen, da es fest in der Blockchain registriert war. Das heißt, die Persistierung von Artefakten führte dazu, dass einfache vertrauensbasierte Handlungen nicht mehr möglich waren. Das Beispiel macht deutlich, wie wichtig es ist, möglichst schnell zu einem testbaren Prototyp zu gelangen, der es möglich macht, nicht nur die technischen Aspekte, sondern auch die soziale Akzeptanz am Markt zu überprüfen.

Das Beispiel zeigt auch, dass die Blockchain für Unternehmen und Endanwender teilweise noch nicht völlig durchschaubar ist. Nach dem Hype zu Beginn des Jahres, als etliche Unternehmen eine eigene Kryptowährung entwickeln wollten, scheint es nun ruhiger um das Thema zu werden. Kam die erste Welle zu früh?

Man sollte hier zwei Perspektiven unterscheiden: Aus der Technologieperspektive kommend,

könnte man die Blockchain auch einfach als eine Art Datenbank betrachten, also eine fast schon grundständige Technologie bzw. IT-Lösung. Diesen besonderen Nimbus erhält die Blockchain erst durch die spekulativen Elemente, die durch das beinahe schon popkulturelle Element der Kryptowährungen dazugegeben werden. Wir haben also auf der einen Seite eine beherrschbare Technologie, mit der sich bereits heute ganz konkrete Projekte umsetzen lassen, und auf der anderen Seite, abgelöst davon, ein reines Spekulationsobjekt. Das sollte man im Diskurs klar voneinander trennen – aber landläufig wird es ja meist latent zusammengedacht.

BEREIT ZUM DOWNLOAD



Ihre Industrie-4.0
Infrastruktur

Die Auseinandersetzung mit Leistungen der Blockchain lohnt sich für Industrieunternehmen, wenn sie sich auf die richtigen Ansatzpunkte konzentrieren. Sechs Punkte, die man dabei berücksichtigen sollte, erläutert Dr. Markus Jostock, Founder & Managing Director von ARXUM.

GEWISSHEIT 1: Die Blockchain ist keine Fußnote der Technologie-Geschichte

In vielen Feldern steckt die Anwendung der Blockchain-Technologie noch in den Kinderschuhen. Aufgrund ihres bisher erreichten Reifegrads im Finanzwesen steht allerdings schon heute fest: Die Blockchain wird bleiben. Gerade beim Management von Supply-Chain- und Fertigungsprozessen bietet sie Vorzüge, die in anderen Systemen erst lange implementiert werden müssen. Insbesondere bei der Absicherung von Transaktionen sorgen zwei Vorteile dafür, dass die Blockchain für die Industrie langfristig attraktiv ist. Erstens verhindert sie die Fälschung von Informationen in IT-Systemen, zweites schafft sie eine geschützte Informations-Transparenz an allen Stationen des Wertstroms: Verbindet man zum Beispiel eine Maschine in der Fertigung mit der Blockchain, kann diese die genauen gefertigten Stückzahlen und weitere Prozessparameter zu jedem Produkt fälschungssicher dokumentieren.

GEWISSHEIT 2: Smart Contracts koordinieren die Prozessschritte in der Supply Chain

Auf diesem Wege kann die Maschine dann die Fertigstellung eines Bauteils an den Kunden oder die nächste Station in der Lieferkette kommunizieren. Statt mehrere unterschiedliche ERP-/IT-Systemen miteinander unter hohen Zeit- und Kostenaufwänden zu verbinden, greifen alle Beteiligten nur noch auf eine Blockchain-Schnittstelle zu, die alle extern relevanten Auftragsdaten enthält. „Smart Contracts“, die auf Basis von Protokollen wie Ethereum, Æternity, EOS, NEO, Stellar oder Iota arbeiten, führen dabei viele Aktionen automatisch aus. Sie geben etwa bei Erreichen einer bestimmten Stückzahl Versandaufträge an Logistikdienstleister heraus, sodass sich die Abholung und Zustellung der fertigen Ware wesentlich präziser und verlässlicher koordinieren lassen.

GEWISSHEIT 3: Autonome Objekte tragen eine individuelle Lebensweg-Signatur

Smart Contracts sind natürlich nicht auf Maschinen beschränkt, sondern könnten in Zukunft jedes physische Objekt in der Supply Chain mit einem Blockchain-Rahmenvertrag versehen. Dieser enthält die wichtigsten Informationen zum Produkt und automatisiert zugleich Prozessschritte. Waren verwandeln sich so in „Distributed Autonomous Objects“ (DAO). DAO können mittels „Funktionsaufträgen“ auch Zulieferer in die Pflicht nehmen, kontinuierlich Informationen wie Messwerte, Ergebnisse aus Qualitätskontrollen oder den Lieferstatus zum Produkt zu aktualisieren. Dazu werden nicht die kompletten Daten, sondern nur sogenannte Hash-Werte, einfache „Fingerabdrücke“ der Daten ausgetauscht, was zusätzlich die Sicherheit erhöht. Sofern der Hersteller dies zulässt, könnten also nicht nur Zulieferer und Partner, sondern auch die Endkunden über diese Signatur den kompletten „Lebensweg“ eines Produktes am Smartphone oder Computer nachvollziehen.

GEWISSHEIT 4: Schnittstelle Mensch bleibt Risikozone

Diese Transparenz verbessert die Kontrolle bzw. die Einhaltung von Qualitätsnormen, Compliance-Richtlinien und Social-Governance-Standards erheblich. Denn sobald Unternehmen entspre-

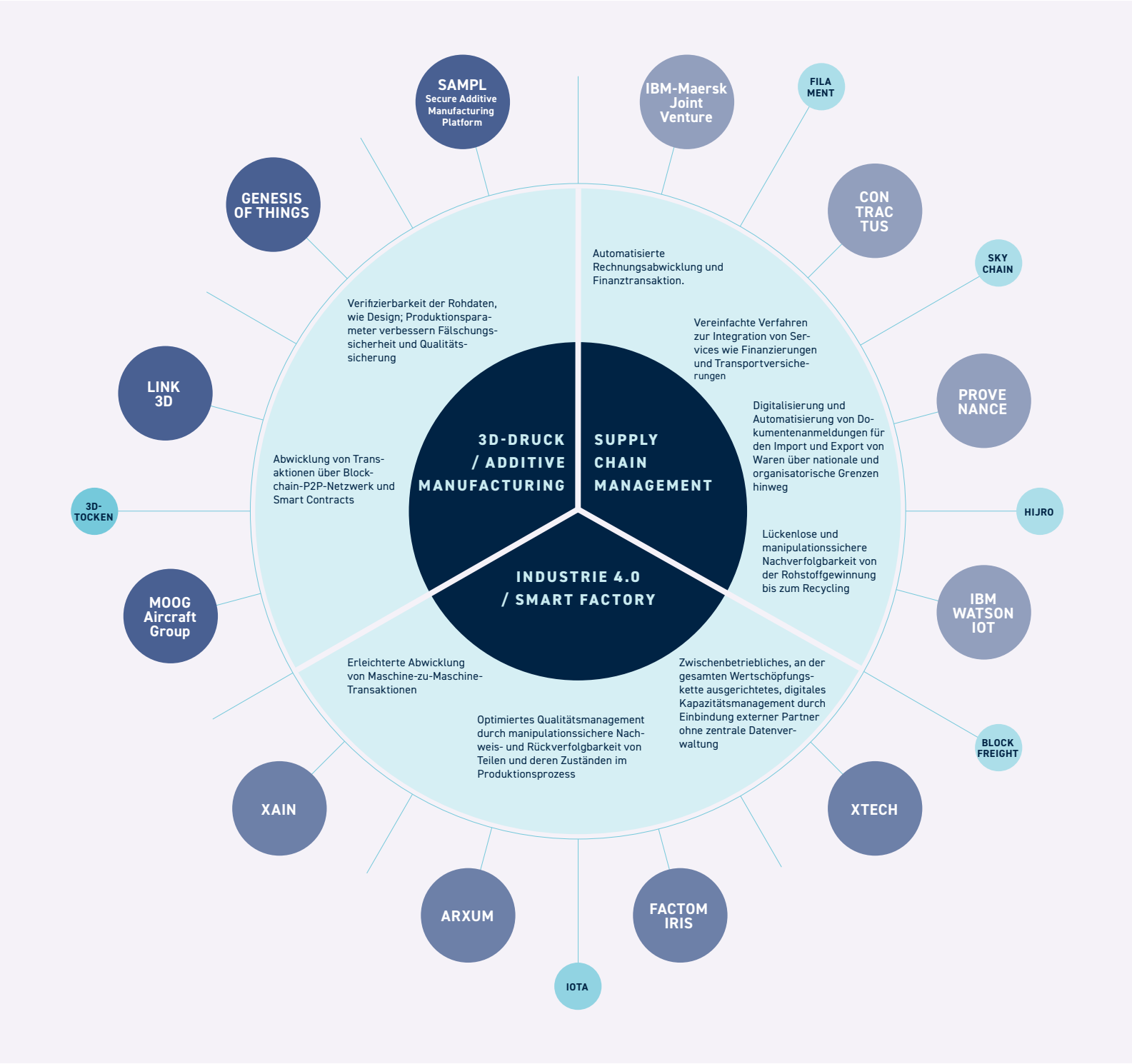
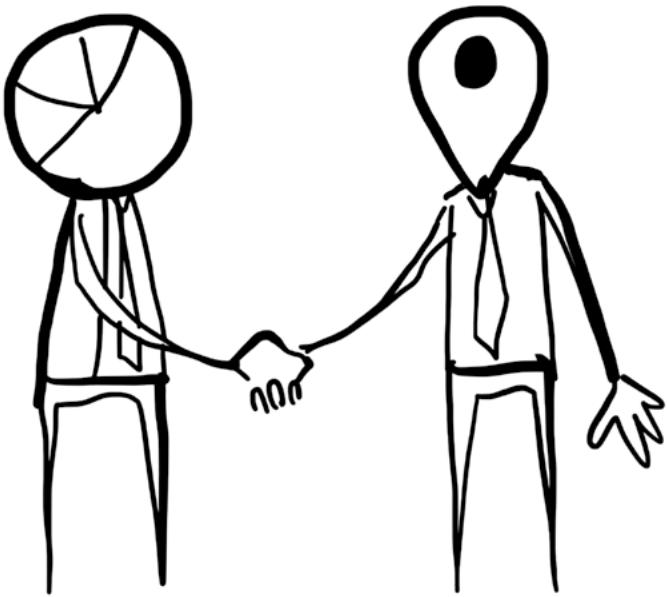
chende Verpflichtungen mit fälschungssicheren Blockchain-Technologien koppeln, kann es nicht mehr bei Lippenbekenntnissen bleiben. Audits von Zulieferer-Konglomeraten, etwa zur Kontrolle von Qualitäts- und Arbeitsstandards, lassen sich somit auch schneller, spontaner und mit eindeutigeren Ergebnissen durchführen – sofern man dieses Wissen tatsächlich nutzen möchte. Allerdings entbinden Blockchain-Technologien den Menschen nicht von jeglicher Kontrolle und Verantwortung. Sie können schließlich nicht unterscheiden, ob die eingegebenen Daten korrekt oder manipuliert sind. Alle Schnittstellen zwischen der Blockchain und der „realen“ Welt, an denen Menschen über die Erhebung und Weitergabe von Informationen entscheiden, bleiben somit Risikozonen für eine tatsächliche, vollständige Transparenz.

GEWISSHEIT 5: Blockchain Oracles validieren Informationen

Zugleich rüstet die Blockchain Unternehmen mit einem neuen Arsenal an Methoden aus, um Manipulationen rechtzeitig zu entdecken. Da Blockchains selbst nicht auf Informationen außerhalb ihrer Kette zugreifen, benötigen sie eine gesonderte Instanz die überprüft, ob die Bedingungen der „Smart Contracts“ wie vereinbart erfüllt werden. Eine solche Instanz sind „Blockchain Oracles“, die externe Informationen über die reale Welt, wie Zahlungsabschlüsse, Preis- oder Wetterveränderungen, der Blockchain zur Verfügung stellen. Wird zum Beispiel bei börslichen Rohstoffpreisen ein bestimmter Wert erreicht, kann das vordefinierte Algorithmen im Smart Contract auslösen, etwa Preisabgleiche mit Zulieferern. Durch die Verwendung mehrerer Informationsquellen versuchen Oracles eine bestmögliche Validität der Informationen zu erreichen.

GEWISSHEIT 6: Losgröße 1 wird zu Konditionen der Massenproduktion möglich

Fahrräder mit der perfekten Rahmenhöhe, maßgeschneiderte Hemden oder individuell designte Uhren: Für die Konsumgüterindustrie eröffnet die Blockchain-Technologie realistische Optionen, sehr individuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion zu fertigen. Voraussetzung ist allerdings eine durchgängige Digitalisierung aller Prozessschritte vom Erfassen der ersten Kundendaten bis zur Auslieferung der Ware.



ARXUM WURDE VON EINEM TEAM ERFAHRENER INDUSTRIEINGENIEURE GEGRÜNDET.

Das Unternehmen löst Herausforderungen der Fertigungsindustrie, indem es Hersteller, Lieferanten und Kunden in einem Blockchain-basierten Netzwerk miteinander verbindet. Daten lassen sich somit mühelos zwischen den Anwendern und Maschinen übertragen, was eine maßgeschneiderte Fertigung zum Preis einer Massenproduktion ermöglicht.

>> <https://www.arxum.com>

WANN BRAUCHE ICH EINE BLOCKCHAIN FÜR MEIN GESCHÄFT UND WARUM?

ANREGUNGEN FÜR DIE NUTZUNG DEZENTRALER UNTERNEHMENSNETZWERKE AUF BASIS DER BLOCKCHAIN-PLATTFORM.

Interview mit Thomas Müller,
CEO & Co-Founder EVAN GmbH

Herr Müller, die International Data Corporation (IDC) schrieb unlängst in ihren Prognosen zur ITK-Branche 2018 und darüber hinaus, dass bis 2021 mindestens 25 Prozent der Global-2000-Unternehmen in großem Stil Blockchain-Dienste als Grundbaustein für ihre digitale Vertrauensstrategie einsetzen werden. Entwicklungen im Kontext der Blockchain-Technologie werden großen Einfluss auf die Gestaltung und Durchführung von digitalen Geschäftsprozessen und öffentlichen Prozessen haben. Was macht die Blockchain für Industrie und Wirtschaft so spannend?

Die Digitalisierung von Waren aus der realen Welt ist eines der interessantesten Dinge bei der Nutzung der Blockchain-Technologie für Unternehmen, da sie die Grundlage für die ständig wachsende Nachfrage nach digitalen Geschäftsmodellen rund um bestehende physische Güter bildet. Ich sehe zwei Haupttreiber für diese Nachfrage. Einer ist der Sharing-Economy-Trend, wo Dinge wie Autos, Maschinen

oder Werkzeuge von mehreren Nutzern genutzt werden, und der andere ist das industrielle Internet oder konkreter die Fähigkeit, Prozesse direkt zwischen den beteiligten Maschinen und Produkten zu koordinieren. Die spannende Frage hierbei ist, was passiert, wenn die Maschine selbst den gesamten Prozess steuern könnte. Das ist genau die Idee hinter der Digitalisierung von Waren. Eine wichtige Voraussetzung für eine solche digitale Kommunikation ist die direkte Teilnahme der Maschine an einer digitalen Kommunikation. Mit der Blockchain-Technologie ist es möglich, eine digitale Darstellung – ich nenne das einen „digitalen Zwilling“ – für ein Gerät, wie eine Maschine, bereitzustellen. Dieser digitale Zwilling ermöglicht es der Maschine, an einer digitalen Transaktion mit einer vertrauenswürdigen Identität teilzunehmen, die dann dazu verwendet werden kann, die erforderlichen Aktivitäten für einen Prozess zu koordinieren.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Art und Weise, wie Unternehmen in Zukunft Werte schaffen können. Absatzmärkte verändern sich mit einer

bisher unbekannten Dynamik und verlangen von Unternehmen ein Höchstmaß an Flexibilität. Kaum ein Unternehmen wird zukünftig in der Lage sein, Kunden vollumfänglich allein zu bedienen, wodurch gemeinsame Wertschöpfungsprozesse mit stetig wechselnden und teilweise neuen Partnern an Bedeutung gewinnen. Deshalb müssen wir die Art und Weise der Zusammenarbeit überdenken. Was wir heute aber benötigen, ist eine dynamische Kooperation in flexiblen Partnernetzwerken, in denen Unternehmen auf Augenhöhe miteinander interagieren. Dies erfordert ein starkes Umdenken in der Art und Weise, wie Unternehmen mit Partnern interagieren, aber es erfordert auch neue Methoden der zuverlässigen, schnellen und dynamischen Zusammenarbeit in Partner-Ökosystemen. In diesen Bereichen bietet sich die Blockchain-Technologie als interessante Alternative zu den heute bestehenden Lösungen an und das macht sie so spannend.

Die Digitalisierung von Prozessen und Transaktionen zwischen Unternehmen spielt bei digitalisierten Geschäftsmodel-

len eine immer wichtigere Rolle. Die Blockchain-Technologie ermöglicht es, solche Systeme zu entwickeln. Inwieweit ist dieser Punkt relevant?

Im Bereich der Prozesskooperation zwischen Unternehmen finden wir viele Gemeinsamkeiten mit der Digitalisierung von Waren. Haupttreiber bei diesem Thema ist die Fähigkeit, Kooperationsprozesse einerseits effizienter und andererseits flexibler zu koordinieren. Aus heutiger Sicht sind das völlig gegensätzliche Ziele. Wenn Sie mehr Effizienz benötigen, werden Sie wahrscheinlich ein unternehmensübergreifendes Systemintegrationsprojekt starten, bei dem beispielsweise EDI-basierter Datenaustausch zum Einsatz kommt. Solche unternehmensübergreifenden Integrationsprojekte verursachen meist hohe Kosten und gehen mit einer starren Kopplung zwischen den Partnern einher, die völlig unflexibel ist.

Um die Partner dynamischer zu integrieren, wurden mehr und mehr Plattformen geschaffen, mit denen sich Prozesse in einem Partner-Ökosystem flexibel integrieren lassen. Aus Sicht der Prozessintegration ist dies ein großer Schritt, aber aus Unternehmenssicht kommt eine beispiellose Abhängigkeit von Dritten hinzu.

In den vergangenen Jahren wurde viel in die Digitalisierung von Prozessen investiert. Während dieser Zeit wurde eine Masse von IoT-Hubs, Plattformen und Cloud-Lösungen geschaffen. Aber sie alle haben ein massives Problem. Eine zentrale Plattform zur Digitalisierung der unternehmenseigenen Prozesse macht das Kerngeschäft von Dritten abhängig. Das ist ein enormes Risiko und der Haupt-

grund, warum Unternehmen solche Plattformen nur zögerlich nutzen. Blockchain löst dieses Problem, indem es Teilnehmer, wie auch Waren, durch die Aufrechterhaltung der Datensouveränität miteinander interagieren lässt. Informationen werden nach Bedarf zwischen den Partnern ausgetauscht und vom Dateneigentümer initiiert. Unternehmen müssen sich nicht auf einen zentralen Vermittler verlassen um Daten bereitstellen zu können. Zudem ist es mit der Blockchain-Technologie möglich, Systeme zu entwickeln, bei denen Vertrauen und Wert zwischen Partnern ausgetauscht werden können, ohne auf einen mächtigen zentralen Vermittler, wie dies normalerweise heute üblich ist, angewiesen zu sein.

Dies wird durch den Einsatz von Smart Contracts erreicht, die die Regeln der Zusammenarbeit, wie vereinbarter Service Level, Lieferzeiten oder Qualitätskriterien definieren. Smart Contracts können dann als digitale Repräsentation einer konkreten Wertschöpfungskette genutzt werden, um Daten zwischen den Teilnehmern auszutauschen und automatisch die Einhaltung der definierten Regeln zu überprüfen.

In den Medien wird derzeit das Thema der „Enterprise-ready Blockchains“ diskutiert. Was hat es damit auf sich?

Als wir 2014 starteten, wollten wir die Ethereum-Blockchain auch für Unternehmen nutzbar machen. Es hat sich dann relativ schnell herausgestellt, dass das so nicht funktioniert. So schön die Idee dieser Architektur ist, so viele Probleme liefert sie für die Nutzung im Unternehmen, da sie nur bedingt betriebsbereit ist. Das fängt bei einfachen technischen Dingen an. In der Pub-

lic Blockchain sieht man alles, das ist nicht wirklich ein anonymes System. Jedes Mitglied der Chain kann in eine Transaktion hineinschauen. Im Unternehmensumfeld ist das ein absolutes „No Go“ und nicht akzeptabel. Aber wer ist die datenverarbeitende Stelle in einem dezentralen System? Ein Unternehmen, das für seine Kunden eine Blockchain-Lösung anbietet, muss dies auch rechtlich absichern können und deswegen ist eine Public Blockchain für Unternehmen heute nicht wirklich nutzbar. Data Privacy und die Einhaltung von Data-Privacy-Standards gewinnen im Rahmen der Datenschutzgrundverordnung massiv an Bedeutung. Wir haben daraus gelernt und haben das dezentrale Unternehmensnetzwerk „evan.network“ initiiert. Das ist im Prinzip ein offenes Ökosystem, das Unternehmen in nahezu jeder Branche die Möglichkeit bietet, individuelle digitale Geschäftsmodelle auf Basis der Blockchain-Technologie zu erstellen. Der große Vorteil hierbei ist, Unternehmen können ihre Prozesse sehr schnell abbilden. Es ist nicht notwendig, dass Unternehmen auf der Blockchain-Transaktionsebene arbeiten müssen, sie können funktional die Service-Templates und die gesamte Infrastruktur nutzen, um ihre Fachlogik auf Blockchain-Basis umsetzen zu können. Das ist die funktionale Seite hinter dem Network. Wir haben damit eine Betriebsplattform und eine Serviceschicht, die sehr schnell eine unternehmensspezifische Umsetzung erlauben. Das ist für uns die „Enterprise-ready“ Blockchain und die lässt sich für jedes B2B-Geschäft einsetzen.

ÜBER DEN INTERVIEWPARTNER

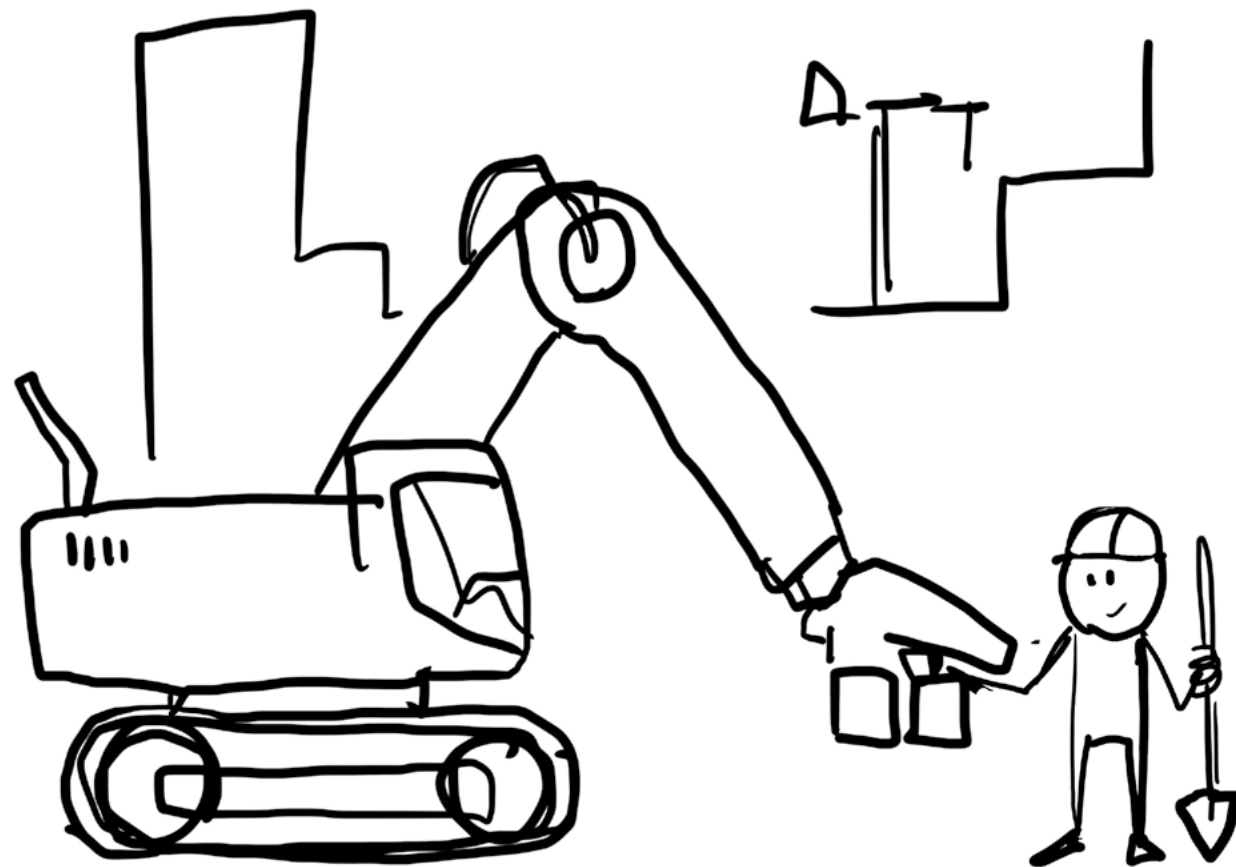
Thomas Müller (41) ist Co-Founder und CEO von EVAN. Er ist Experte für Prozessoptimierung und strategische Geschäftsentwicklung. Nach dem Studium der Informatik und Betriebswirtschaftsammelteam umfassende Erfahrungen in einem internationalen Technologie-Beratungshaus. Weitere acht Jahre verantwortete er als Mitglied der Geschäftsleitung eines mittelständischen IT-Dienstleisters die Entwicklung neuer Geschäftsfelder. Seit 2017 beschäftigt er sich im Rahmen des Start-ups EVAN mit der effizienten Zusammenarbeit zwischen Unternehmen mittels Blockchain-Technologie. EVAN ist Initiator des dezentralen Unternehmensnetzwerkes evan.network. Das evan.network ist die erste konsortiale Cross-Industry-Blockchain und bietet Unternehmen aus nahezu allen Bereichen die Möglichkeit, digitale Geschäftsmodelle auf Basis der Blockchain Technologie aufzubauen. Es ebnet den Weg für zukunftsorientierte Geschäftsmodelle, in denen der Schutz der eigenen Datenhoheit und die flexible Zusammenarbeit mit Partnern erfolgsentscheidende Faktoren sind.



Ein mittelständisches Unternehmen vermietet Baumaschinen und Fördertechnikanlagen. Der Betrieb ist regional aufgestellt und plant, das gesamte Handling des Geräteverleihs zu digitalisieren. Durch den Einsatz der Blockchain-Technologie soll die Abwicklung des Vermietungsprozesses automatisiert und manipulationssicher ablaufen. Gleichzeitig soll der Grundstein für weiterführende, digitale Leistungen und Services gelegt werden, um die Kunden zukünftig individueller und vor allem schneller bedienen zu können.

WENN SICH DER BAGGER SELBST VERLEIHT

Ein Blockchain-Use Case



HERAUSFORDERUNG: MANUELLE KOSTENTREIBER & LOKALE BEGRENZUNG

Die Vermietung von Baumaschinen besteht aus einer Unmenge an einzelnen Prozessschritten, die heute in weiten Teilen noch manuell bzw. papiergestützt erfolgen und dadurch wesentliche Kostentreiber darstellen. Dies umfasst beispielsweise:

- Die Anfrage des Kunden und den Abgleich mit den verfügbaren Geräten.
- Die Überprüfung der Maschine durch einen Servicetechniker und die Dokumentation des Zustandes.
- Die Beauftragung eines Logistikers zum Transport der vermieteten Maschine zum Kunden.
- Das Ausstellen von Versicherungsleistungen etc.

Darüber hinaus sind Vermietungsleistungen immer regional gebunden, während die Bauunternehmen meist überregional tätig sind. Wünscht ein Kunde eine Leistung in einer anderen Region, muss er sich für jede Baustelle ein neues Partner-Ökosystem suchen. Zentral verwaltete Verleihplattformen gehen aber zulasten der lokalen Vermieter, da hier wertvolle Kundenbeziehungen verloren gehen.

ZIEL: AUTOMATISIERUNG & KOOPERATION

Vor diesem Hintergrund bietet der Einsatz der Blockchain-Technologie konkrete Ansatzpunkte zur Effizienzsteigerung im Vermietungsprozess. Dies umfasst:

AUTOMATISIERUNG DER AUFTRÄGE VON DER KUNDENANFRAGE BIS ZUR ABRECHNUNG DER LEISTUNGEN

Wird eine Maschine auf der Baustelle abgemeldet, kann der Logistik-Partner automatisch digital beauftragt werden und erhält zeitgleich die benötigten Standortdaten. Mit Abmeldung des Geräts erfolgt zudem der Gefahrübergang vom Kunden zum Vermietungspartner. Auch die Bezahlung kann so automatisch angestoßen werden. Das manuelle Abtippen von Lieferscheinen und Transportaufträgen entfällt ebenfalls.

MANIPULATIONSSICHERE UND VERTRAUENSVOLLE DATENSPEICHERUNG

Zur Abwicklung des Gefahrübergangs, also dem Zeitpunkt, an dem das wirtschaftliche Eigentum und damit die Verantwortung für mögliche Schäden an den Vertragspartner übergeht, werden alle relevanten Informationen wie etwa Zustandsdaten der Maschinen und der Übergabezeitpunkt transparent und fälschungssicher in der Blockchain hinterlegt.

PLATTFORMBASIERTE KOOPERATIONSMODELLE ZUR GEGENSEITIGEN VERMITTLUNG VON AUFTRÄGEN

Kann ein Kunde aufgrund von Kapazitätsengpässen nicht durch seinen Dienstleister bedient werden, hat dieser die Möglichkeit, über eine Plattform freie Kapazitäten von anderen Vermietungsunternehmen anzufragen. Deren Kapazitätsdaten werden dezentral in der Blockchain hinterlegt und automatisch mit den Anfragen abgeglichen. Da keine zentrale Instanz existiert, die die Daten und

Kundenbeziehungen verwaltet, können sich die regionalen Anbieter auf Augenhöhe zusammenschalten und Aufträge gegenseitig flexibel vermitteln.

LÖSUNG: SELBSTSTEUERUNG DURCH SMART CONTRACTS

Zur Realisierung dieser Prozessoptimierungen können Smart-Contracts eingesetzt werden, in denen alle für die automatisierte Verleihabwicklung relevanten Vertragskonditionen, wie beispielsweise das zu vermietende Gerät, die Mietdauer und die vereinbarte Nutzung, hinterlegt sind. Diese ermöglicht verschiedene Nutzungsszenarien:

- Mit einer Smartphone-App kann der Logistik-Partner die Entgegennahme der Maschine bestätigen. Auch die An- und Abmeldung der Geräte auf der Baustelle erfolgt auf diese Weise.
- Aus dem Disposystem heraus kann eine konkrete Maschine für die Vermietung ausgewählt und digital beauftragt werden. Die Maschine bzw. deren digitaler Zwilling in der Blockchain steuert alle weiteren Prozessschritte.
- Weitere Ökosystem-Partner, wie etwa Vermieter in anderen Regionen, können ebenfalls zum Smart Contract eingeladen werden. Dieser dient dabei als Bindeglied zwischen allen Beteiligten und enthält die relevanten Daten in einer unveränderbaren Form und stößt Prozesse, wie beispielsweise die Bezahlung oder Zustellung von Status-Informationen an Disponenten, selbstständig an.

ERGEBNIS: BASIS FÜR NEUE GESCHÄFTSMODELLE

Die Voraussetzung zur Nutzung eines Smart Contracts im Sinne eines digitalen Zwillings ist die automatische Bereitstellung aller für die Abwicklung des Verleihprozesses notwendigen Informationen. Daher mussten im vorliegenden Projekt zunächst alle bestehenden Prozessschritte vollständig digital abgebildet werden. Allein die dadurch geschaffene Transparenz und Automatisierung, etwa in der Bestellabwicklung, sorgten bereits für eine deutliche Effizienzsteigerung und ermöglichten eine professionalisierte Abwicklung der Vermietung gegenüber dem Kunden. Gleichzeitig wurde durch die Integration der Prozesse in das dezentrale Unternehmensnetzwerk „evan.network“ ein offenes Ökosystem bereitgestellt, das als Basis für die Einbindung weiterer Vermietungspartner und die Realisierung neuer bzw. erweiterte Geschäftsmodelle dient. Folgende weiterführenden Geschäftsmodellinnovationen sind mit der bestehenden Blockchain-Infrastruktur bereits heute umsetzbar:

- Generierung neuer Erlösquellen abseits des Verkaufs und der Vermietung von Geräten in Form von ergänzenden Dienstleistungen, wie etwa qualifizierte Maschinen-Bediener, Versicherungen uvm. Je mehr Partner im Rahmen solcher zusätzlicher Service-Angebote koordiniert werden müssen, desto sinnvoller ist der Einsatz der Blockchain.
- Eine direkte Verbindung der Maschine mit der Blockchain im Rahmen von Smart Contracts zur Steuerung von Zugriff und Art der Nutzung sowie deren Abrechnung direkt durch die Maschine selbst bzw. deren digitalen Zwilling.
- Digitaler Zugriff auf Videos und Anleitungen zur Bedienung und Absicherung der Maschine über den digitalen Zwilling der Baumaschine während des Zeitraums der Vermietung.

building industrial future

Als Experte für Forschung und Entwicklung, Produktion und Industrie 4.0 mit mehr als 3.000 erfolgreichen Projekten unterstützt ROI Industrieunternehmen darin, ihre Produkte, Technologien und Produktionsnetzwerke zu optimieren und die Potenziale der Digitalisierung für effizientere Prozesse und intelligente Produkte zu nutzen. Operative Exzellenz und quantitative, nachhaltig wirksame Ergebnisse sind dabei die Ziele, an denen ROI sich messen lässt. Für seine stark umsetzungsorientierten Projekte erhielt ROI mehrere wichtige Auszeichnungen wie die Siegel „Beste Berater“ von „brand eins“ sowie „Best of Consulting“ der „WirtschaftsWoche“ und belegt Top-Platzierungen in der Studie „Hidden Champions des Beratungsmarktes“ der WGMB.

Um den Themenkomplex Industrie 4.0 greifbar und in der Unternehmenspraxis effektiv nutzbar zu machen, betreibt ROI eine Industrie-4.0-Lernfabrik, in der technologische Grundlagen und Prinzipien der Digitalisierung mit dem Lean-Production-Ansatz kombiniert und praxisnah vermittelt werden. Gemeinsam mit der Fachzeitung „Produktion“ schreibt ROI in Deutschland seit 2013 den „Industrie 4.0 Award“ aus, seit 2017 auch in China. 1999 in München gegründet, beschäftigt die ROI Gruppe weltweit mehr als 150 Mitarbeiter an den Standorten München, Stuttgart, Peking, Prag, Wien und Zürich. Das Spektrum der Kunden reicht von renommierten mittelständischen Unternehmen bis hin zu DAX-Konzernen.

IMPRESSUM

V. i. S. d. P.: Hans-Georg Scheibe | ROI Management Consulting AG | Infanteriestraße 11 | D-80797 München
Tel. +49 (0)89 121590-0 | E-Mail: dialog@roi.de | Vorstand: Michael Jung, Hans-Georg Scheibe
Grafik-/Bildrechte: Soweit nicht anders vermerkt, liegen die Bildrechte bei der ROI Management Consulting AG und den einzelnen Autoren sowie Shutterstock.



www.roi.de