

Was kann die Blockchain?

Acker



Teller



Logistik



Kühlung



Zubereitung



Verarbeitung



Die Herkunft von Produkten lückenlos und transparent „vom Acker zum Teller“ zurückzuverfolgen, ist zum geflügelten Begriff für gastronomische Betriebe geworden. Welchen Beitrag könnte die Blockchain-Technologie leisten? Lohnen sich Aufwand und Investition nur für die Big Player?

Wer Blockchain hört, denkt oft erstmal an Kryptowährungen wie den Bitcoin, der seit 2009 Transaktionen mit Blockchain-Technologie abwickelt. Und während manche hinter Kryptowährungen Betrug vermuten, sehen andere in ihnen das Potenzial zur nächsten wirtschaftlichen Revolution. Vor allem Branchen jenseits der Ernährungsindustrie nutzen momentan Blockchains, etwa im Maschinen- und Anlagenbau, der Kommunikations- und Informationstechnologie sowie im Mobilitätssektor.

Vergeudetetes Potenzial?

Der Grund dafür? Welche Vorteile bietet die Blockchain? Vereinfacht gesagt, werden mittels der Technologie Informationen über ein Netzwerk von Benutzern in einem offenen, virtuellen Raum gespeichert und genutzt. Die Benutzer können alle Transaktionen gleichzeitig und in Echtzeit einsehen. Bezogen auf gastronomische Betriebe könnte ein Koch z. B. erfahren, mit wem sein Lieferant Geschäfte gemacht hat. Derzeit ist die Haltung der deutschen Lebensmittelwirtschaft aber abwartend. Zu Recht? Oder werden Potenziale verschenkt?

„Die Blockchain ist ein dezentralisierter Open-Source-Organismus, der für viele, einschließlich Regierungen, eine Herausforderung darstellt“, erklärt Thomas Primus von Foodnotifiy. Er ist nicht der Meinung, die Blockchain-Technologie sei ein Allheilmittel

ZUSAMMENGEFASST

CHANCEN DER BLOCKCHAIN FÜR DEN AUßER-HAUS-MARKT

- Maximale Transparenz (beschleunigt Freigabevorgänge in der QS, Lieferscheinmanagement, Prozessstufenkontrolle in der Produktion)
- Schnellere Rückverfolgbarkeit und Reaktionsmöglichkeit im Krisenfall (Kontamination, Lebensmittelbetrug)
- Verringerung der Lebensmittelverschwendung
- Vernetzung von Datensätzen unterschiedlicher Quellen in einer Datenbank (Sensoren, Kassendaten, Maschinen usw.)
- Gerechtere Landwirtschaft
- Steigendes Qualitätsbewusstsein

HERAUSFORDERUNGEN

- Beteiligung aller Parteien der Food Supply Chain nötig
- Spagat zwischen Transparenz und Vertraulichkeit der Daten
- Aufwand und Kosten
- Zu verarbeitende Informationsmenge ist begrenzt
- Technische Infrastruktur

FUNKTIONSWEISE DER BLOCKCHAIN UND MANIPULATIONSSICHERHEIT

Eine Blockchain funktioniert wie die digitale Form eines kaufmännischen Grundbuchs (engl. Ledger), in dem jede Transaktion chronologisch vermerkt wird. In einer Blockchain sind dies statt handschriftlicher Eintragungen Datenblöcke, aufgereiht wie Glieder einer Kette. Im Gegensatz zu einem Grundbuch sind Datenbanken einfacher zu manipulieren.

Um das Hackern zu erschweren, bekommt jeder Datenblock ein Hash-Value. Jeder dieser Hash-Werte addiert sich zu einer Prüfsumme, die mit jedem neu hinzugefügten Datenblock wächst und nachträglich nicht mehr verändert werden kann. Sollte der Datensatz dennoch einer Manipulation unterliegen, würde dies anhand einer veränderten Prüfsumme auffallen. Zudem ist jeder Datenblock dezentral bei jedem Teilnehmer der Blockchain gespeichert, der grundsätzlich Einsicht in den gesamten Datensatz hat. Auch deshalb ist es nahezu unmöglich, die Informationen zu hacken oder zu manipulieren. Selbst wenn der Inhalt eines Blocks an einem Ort verfälscht würde, zeigt die Mehrheit aller Blocks weiterhin den richtigen, ursprünglichen Wert an.

Blockchain-Lösungen bieten aber auch die Möglichkeit von Zugriffsrechten, die regeln, welche Datensätze für einzelne Nutzer sichtbar und freigegeben sind. Daher eignen sie sich sowohl für unternehmens- als auch für brancheninterne Anwendungen. Sie helfen, Prozesse mit hoher Transparenz zu organisieren.

für die Lebensmittelbranche – zumindest nicht mit ihren aktuellen Möglichkeiten. Allerdings sollten gerade führende Industrievertreter die Blockchain als Chance zur Digitalisierung und Demokratisierung der gesamten Lebensmittelbranche nutzen. „Transparenz, Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Lebensmittelsektors könnten verbessert werden“, glaubt Thomas Primus.

2,2 Sekunden statt 6 Tage

Ein Projekt von Walmart, der in den USA 20 Prozent aller Lebensmittel verkauft, in Zusammenarbeit mit IBM, veranschaulicht einen Teil des Potenzials. So führte der Großkonzern in einem seiner Geschäfte einen klassischen Traceback-Test mit Mangos durch. Es dauerte sechs Tage, 18 Stunden und 26 Minuten, um die Früchte zur ursprünglichen Farm zurückzuverfolgen – eine Ewigkeit im Krisenfall wie einer Kontamination. Mittels Blockchain waren die Informationen in 2,2 Sekunden verfügbar.

Mit derart transparenten Lieferketten könnte zielgerichtet und rasch auf mögliche Katastrophen – man erinnere sich an BSE 1992 – reagiert werden. Aus diesem Grund experimentieren auch Weltkonzerne wie Nestlé und Unilever mit der Technologie.

Mittels Blockchain wäre auch Lebensmittelbetrug wie beim Pferdefleischskandal ungleich schwieriger. Dafür müssten aber existierende, staatliche Kontrollstellen und Sicherheitsmaßnahmen digitalisiert und Schritt für Schritt in

die Blockchain integriert werden. „Voraussetzung für eine Gesetzesvorlage wäre eine Verordnung, die eine lückenlose Rückverfolgung sowie Kontrollen durch Labore abdeckt“, erläutert Thomas Primus.

„Transparenz, Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Lebensmittelsektors könnten verbessert werden.“

Thomas Primus
CEO und
Co-Founder,
Foodnotifiy



Manipulationssicher

Bis dato prüfen vertrauenswürdige Dritte einen Großteil aller Compliance-Daten. Labore nehmen Stichproben und speichern die Ergebnisse auf Papier oder in zentralen Datenbanken. „Diese sind anfällig für Ungenauigkeiten in Bezug auf Informationen, Hacking, hohe Betriebskosten und vorsätzliche Fehler, die auf Korruption und betrügerischem Verhalten beruhen. Die Blockchain-Technologie arbeitet anonym, sodass Fehler auf einzelne Schuldige zurückzuführen sind“, erklärt Thomas

UNTERNEHMENSINTER- NER CLOUDSPEICHER

Metro und das Hamburger IT-Unternehmen Deepshore verfolgen mit einer Blockchain-basierten Speicherlösung das Ziel, bisherige konventionelle Archiv-Speicher für die gesetzeskonforme und revisions-sichere Dokumentenablage abzulösen. Mit dem gemeinsam entwickelten Verfahren können Rohdaten aus verschiedensten Systemen gespeichert und auf Basis von Blockchain vor Manipulationen geschützt werden. Das System ist komplett infrastruktur-unabhängig und cloudfähig. Die erste Version des neuen Cloudspeichersystems steht bereits und ermöglicht unter anderem, Rohdaten aus verschiedensten Systemen zu sichern, ohne dabei auf klassische WORM-Speicher (write once read many) angewiesen zu sein. Zwar wird die Lösung zunächst noch parallel zu der herkömmlichen Archiv-Infrastruktur betrieben, künftige Einsparungen lassen sich aber inzwischen gut abschätzen: bis zu 50 Prozent der Speicherkosten könnten perspektivisch wegfallen. Derzeit wird die Lösung in einem Archiv in Frankreich pilotiert. „Neben den Kosteneinsparungen können wir mit dieser Lösung zudem gespeicherte Daten in voller Tiefe über den gesamten Zeitraum der Aufbewahrungszeit auswerten. Das bietet auch unseren Kunden im Alltag viele Vorteile, z. B. die Möglichkeit, sofort die passenden Rechnungen zu einem bestimmten Artikel zu finden, ohne alle Rechnungen durchsehen zu müssen“, erklärt Daniel Köhnen, verantwortlich für das Financial Customer Management bei Metronom.

Primus. „Das System ist an sich nicht manipulierbar, weil niemand weiß, wo die Daten auf verschiedene Rechner aufgeteilt liegen. Die Daten sind lückenlos rückverfolgbar, d. h. die Quelle ist immer transparent.“

Im Zuge dessen würden auch Lebensmittel-daten in Kindergärten, Altenheimen und Krankenhäusern an Qualität und Sicherheit gewinnen. Ein wichtiger Punkt, schließlich haften Mitarbeiter bzw. der Unternehmer für die LMIV-Informationen, die sie herausgeben. Die lückenlos bis zum Hersteller rückverfolg-

bare, manipulationssichere Information in der Blockchain erübrigt Beweislast-Umkehr.

Auch für den Tischgast steigt die Transparenz massiv. Mittels QR-Code könnte er sich via Smartphone über Daten wie Geburt und Aufzucht des für das Steak verwendeten Tieres, Einsatz von Antibiotika, Impfungen und Schlachtung informieren.

In diese Richtung, allerdings noch ohne Blockchain-Technologie, zielt bereits die Plattform GS1 Ecomat. Die cloudbasierte Lösung soll dem steigenden Bedarf an mehr Informationen über den Ursprung und die Produktion von Waren Rechnung tragen. Hersteller und Händler können ihre Nachhaltigkeitsdaten in vereinheitlichter Form hochladen und Geschäftspartnern zentral zur Verfügung stellen.

Herkunftstransparenz

Ganz ohne Blockchain erhalten auch Gäste des Hipp-Betriebsrestaurants in Pfaffenhofen/Ilm seit einigen Jahren Hintergrundinformationen über ihr Essen. Da es dem Unternehmen ein Anliegen ist, seinen Mitarbeitern möglichst lückenlose Transparenz über die Herkunft ihres Essens zu ermöglichen, erheben sie gezielt derartige Daten und veröffentlichen sie. „Transparenz schafft Vertrauen“, ist sich Josef Holzer, Leiter der Betriebsgastronomie bei Hipp, sicher. Bei einer solchen Philosophie muss man sich aber auch der Qualität seiner Produkte sicher sein, wie bei Josef Holzer der Fall. Der Biomentor setzt seit Jahren nahezu 100 Prozent Bioprodukte für die Mittagsverpflegung ein, 2019 wurden auch alle Produkte im Zwischenverpflegungsbereich auf bio umgestellt. Der Gastronomieleiter strebt sogar an, neben der Zutatenherkunft diverse andere Hintergrundinformationen bereitzustellen. Dabei könnte er sich vorstellen, dass die Technologie der Blockchain die transparente Informationsweitergabe erleichtern könnte (s. Interview r.).

Indirekt könnte die Blockchain damit sogar die Beschaffungsprozesse beeinflussen. Denn sicherlich hat derzeit nicht jeder Interesse daran, dass der Endverbraucher detailliert nachvollziehen kann, unter welchen Bedingungen das angebotene Lebensmittel entstanden ist. Würde die Food Supply Chain komplett transparent, könnte der Qualitätsanspruch steigen.

Gerechtere Welt?

Stellt Blockchain auch eine Chance für eine gerechtere Landwirtschaft dar? Landwirte weltweit könnten schneller verkaufen und angemessen entlohnt werden, da Marktdaten leicht verfügbar und validierbar wären. Blockchain könnte den Agrarlebensmittelsektor revolutionieren, indem sie Zwischenhändler eliminiert,

Transaktionsgebühren senkt, Preiszwänge und rückwirkende Zahlungen verhindert. Fairere Preise und mehr Aufmerksamkeit auf dem Markt für Kleinanbieter wären die Folge. Aus diesem Grund experimentieren mehrere NGOs im Bereich Welthungerhilfe mit Blockchains.

Hinzu kommt, dass Blockchain-Lösungen Lebensmittelverluste um bis zu 30 Mio. Tonnen reduzieren könnten. Zu diesem Schluss kommt eine Studie des World Economic Forum von 2018. Der Haken daran: Das Ergebnis gelingt nur, wenn weltweit über die Hälfte aller Supply Chains derartige Datenbanklösungen nutzen.

Auch in Sachen Digitalisierung, Vernetzung und Bündelung all der digitalen technischen Daten einer Großküche bietet die Blockchain Potenziale. So lassen sich damit laut dem Whitepaper vom Workshop Food 2020, der am Deutschen Institut für Lebensmittel-technik durchgeführt wurde, auch Datensätze unterschiedlicher Quellen, z. B. von Sensoren, Maschinen sowie Kassendaten, in einer Datenbank einheitlich ablegen.

Grenzen

Die Chancen sind also vielfältig. Doch wo liegen die Grenzen der Technologie? „Die Informationsmenge, die verarbeitet werden kann, ist begrenzt“, erklärt Thomas Primus. Nichtsdestotrotz sind wesentlich mehr Informationen als bisher zugänglich, die es zu kanalisieren gilt. Eine Blockchain erfordert ein hohes Maß an Kooperation und Vertrauen der einzelnen Teilnehmer, da Unternehmensdaten in der Regel nicht ohne Weiteres mit Wettbewerbern, Kunden oder Zulieferern geteilt werden. „Es sind sehr viele Verträge nötig, um das erforderliche Maß an Vertraulichkeit zu wahren. Wie man Vertraulichkeit mit Transparenz in Einklang bringen kann, muss erarbeitet werden. Dafür gibt es derzeit noch keine einfache Lösung“, erklärt Thomas Primus.

Einzelne Initiativen zeigen jedoch, dass eine Blockchain – etwa innerhalb einer Lieferkette – bei allen Beteiligten positive Wettbewerbseffekte erzielt. Konkurrenten stünden damit unter gewissem Zugzwang.

„Die wichtigste Herausforderung für die Blockchain-Technologie bleibt die Teilnahme. Alle Parteien müssen die Technologie übernehmen, damit sie funktioniert. In der Lebensmittelverteilung sind nicht alle Unternehmen gleich und einige können ihre Macht stärker ausüben als andere. Eine erfolgreiche Integration der Blockchain erfordert das Engagement aller Beteiligten. Walmarts Blockchain wird wahrscheinlich erfolgreich sein, weil es Walmart ist. Aber Tausende von Unternehmen haben nicht die gleiche Schlagkraft“, gibt Thomas Primus zu bedenken.

view/kir