Totale Rückverfolgbarkeit dank der Blockchain

Im digitalen Zeitalter ist die Gefahr eines Lebensmittelskandals gross. Rückverfolgbarkeit, Transparenz und Datenintelligenz sind die Verbündeten der Lebensmittelindustrie und der Konsumenten. Für mehr Lebensmittelsicherheit sorgt zum Beispiel die Blockchain-Technologie.

TEXT: STUART BASHFORD

Was ist die Blockchain?

Eine Transaktion wird erfasst

Das Netzwerk prüft die Transaktion

Jeder Informationsblock wird mit dem nächsten verbunden

Die Blockchain hält, wie jedes Kontobuch, Transaktionen fest. Mit dem Unterschied, dass man sie kaum manipulieren kann, weil die Information digital in einem Computernetzwerk rund um den Globus aufbewahrt wird. Es gibt keinen zentralen Ort, wo alle Datensätze gespeichert sind. Wird eine neue Transaktion vorgenommen oder etwas geändert, muss das von allen beteiligten Computern geprüft werden. Jeder Informations-«Block» wird mit dem vorangehenden verknüpft, so entsteht eine unveränderbare Aufzeichnung.

Die Vorteile:

Sicher
Ereignisse werden in zeitgestempelten Blocks erfasst und an mehreren Orten gespeichert.

Transparent
Daten sind präzis, verteilt auf ein Netzwerk von Computern und immer zugänglich.

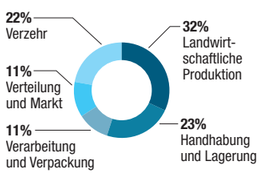
Geteilt
Viele Stakeholder entlang der Lieferkette können Daten austauschen.

Verbucht
Von jeder Transaktion existiert ein unveränderbarer, geprüfter Eintrag.

Ein Drittel des Essens wird verschwendet

Ein Drittel der für Menschen produzierten Nahrung wird laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UN (FAO) verschwendet. Digitale Technologien wie die Blockchain und die IoT-Plattform Bühler Insights helfen, diesen Verlust massgeblich zu verringern.

Wo Nahrungsmittelverlust vorkommt:



65% des Getreides auf Bühler Anlagen verarbeitet

Reis, Mais und Weizen sind Grundnahrungsmittel, die 60% der globalen Kalorienaufnahme ausmachen. Bühler bietet Verarbeitungslösungen für alle von ihnen und hat Berührungspunkte mit der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette, von der Nachernte bis hin zum verpackten Produkt. Dabei unterstützt Bühler seine Kunden bei der Reduzierung von Lebensmittelverlusten.

Blockchain verändert grosse Industrien

Einige Branchen nutzen die Blockchain für mehr Transparenz, etwa die Banken, das Gesundheitswesen, Hilfsorganisationen, die Luxusgüterindustrie und viele mehr. **Bühler und Microsoft** entwickeln zusammen eine Blockchain-Lösung, die die Lebensmittelsicherheit und die Transparenz entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette erhöht. Hier einige Beispiele dafür, wie die Blockchain der Lebensmittelbranche und den Konsumenten helfen kann.

Produkt auf dem ganzen Weg verfolgen

Die Rückverfolgbarkeit wird bisher zwar reguliert, die dafür verwendeten Systeme aber nicht. Viele Akteure erfassen die Daten heute immer noch manuell, was fehleranfällig ist. Bei einem Zwischenfall bei der Lebensmittelsicherheit reagieren manuelle Systeme langsam. Mit der Blockchain wird jedes Ereignis verifiziert und der Produktstrom kann rück- oder vorwärts verfolgt werden, um die Quelle zu orten und Risiken zu mindern.

Echtheit überprüfen / Manipulationssicherheit

Lebensmittelbetrug kostet die globale Nahrungsmittelindustrie laut PricewaterhouseCoopers 30–40 Millionen USD im Jahr. Nahrungsmittel werden falsch gekennzeichnet, abgeändert, gefälscht. Olivenöl wird mit minderwertigen Ölen verdünnt, Parmesan mit Zellstoff versetzt; Meeresfrüchte werden falsch deklariert. In der Blockchain wird die Echtheit des Produkts bei jedem Produktionsschritt verifiziert.

Mehr Macht für Bauern und Konsumenten

Vertrauen und Ethik sind heute wichtig für die Konsumenten. Dank der Blockchain erhalten sie die gewünschte Transparenz. So können sie darauf bauen, dass ein «Fair Trade»-Label auch wirklich bedeutet, dass der Bauer für seine Produkte fair bezahlt wurde. Sie können ein Produkt sogar bis zur Quelle zurückverfolgen und mehr über den Bauern erfahren.

Jeder «Block» in der Kette wird verfolgt

Mit der Blockchain wird jeder Streckenabschnitt, den ein Produkt zwischen Feld und Teller macht, erfasst und verifiziert. Hier ein Beispiel dafür, wie die Blockchain in der Lebensmittelbranche eingesetzt werden kann.

**Die Illustration stellt diese Nahrungsmittellieferkette vereinfacht dar.*

Bauer: Ein Bauer produziert Weizen unter Bio- und Fair-Trade-Bedingungen und erhält dafür Zertifikate.

25 Tonnen Weizen sind versandbereit.

Der Weizen wird von einer Zertifizierungsstelle als «Bio» und «Fair Trade» ausgezeichnet.

Der erste «Datenblock» wird erfasst und über das Netzwerk verteilt, das seine Echtheit überprüft, bevor er der Blockchain hinzugefügt wird.

Transport: Die Echtheit der Zertifikate wird geprüft und der Weizen gemäss hohen Qualitätsvorschriften transportiert.

Datums- und Zeitstempel: 25 Tonnen Weizen versendet.

Sensoren zeichnen Status und Zustand der Lieferung digital auf (Temperatur, Feuchtigkeit und viele andere Parameter).

Beim Transport werden der Blockchain zusätzliche Datenblöcke hinzugefügt.

Verarbeiter: Der Produzent prüft den Weizen im Container und verarbeitet ihn anschliessend in der Mühle.

Datums- und Zeitstempel: 25 Tonnen Weizen erhalten.

Sensoren können Verarbeitungsdaten entlang der gesamten Produktionslinie von Bühler sammeln.

Die Daten werden der Blockchain hinzugefügt.

Der Weizen kommt beim Verarbeiter an, mehr Blöcke kommen ins Datenbuch.

Lieferant: Ein Lieferant transportiert das fertige Produkt gemäss hohen Qualitätsvorschriften.

Datums- und Zeitstempel: Das verpackte, zertifizierte Bio- und Fair-Trade-Mehl wird abgeholt.

Ein Lieferant holt das Mehl ab. Das Produkt wird wiederum überprüft und im digitalen Datenbuch erfasst.

Detailhändler: Das Produkt gelangt zum Detailhändler; es wurde auf jedem Reiseabschnitt erfasst und überprüft.

Datums- und Zeitstempel: Der Detailhändler erhält das verpackte Bio- und Fair-Trade-Mehl.

Kommt das Produkt beim Einzelhändler an, wird der letzte Block hinzugefügt.

Konsument: Der Konsument kauft das zertifizierte und qualitätsgesicherte Bio- und Fair-Trade-Mehl.

✓ Garantiert frisch
✓ Bio-zertifiziert
✓ Fair-Trade-zertifiziert

Der Konsument hat Zugriff auf die ganze Geschichte eines Produkts.

Infografik: Michael Stünzi Quelle: Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UN (FAO), PwC, Bühler Group.