

## Krypto-Kraft voraus!

Die Blockchain wird fast nur mit der Kryptowährung Bitcoin in Verbindung gebracht. Dabei steckt in der Technologie viel mehr Potenzial, das auch das Bauwesen nutzen könnte.

TEXT: THERESA KOPPER



lpoepba / Getty Images

**E**s scheint fast ein wenig absurd: Nachdem Banken und Finanziers fast täglich zum Thema Bitcoin hyperventilieren, scheint mit dem Absturz der Kryptowährung auch der Hype abgeebbt zu sein. Dabei steckt hinter der digitalen Zahlungsmethode eine Technologie, die das Potenzial hat, gesamte Branchen zu revolutionieren: die Blockchain.

### Das Geheimnis um Blockchain

In erster Linie klingt Blockchain vor allem gut, aber was steckt eigentlich dahinter? Vereinfacht muss man sich die Blockchain als digitales Register vorstellen, in dem Datensätze wie beispielsweise Informationen über getätigte Transaktionen als „Blöcke“ aufgereiht und in einer langen Datenkette kryptografisch verschlüsselt abgespeichert sind. Beim Bitcoin dient die Blockchain zum Beispiel als Buchhaltungssystem für alle jemals getätigten Transaktionen. Wenn also irgendwo auf der Welt eine Zahlung mit der Kryptowährung getätigt wird, dann wird dies in der Blockchain automatisch abgespeichert. Jede Transaktion wird so codiert, dass Zahlungsempfänger und Käufer anhand ihrer ID (ähnlich eines Benutzernamens) eindeutig identifizierbar sind. Einmal verbucht, kann ein Eintrag – also ein Block – nicht mehr gelöscht oder verändert werden. Jeder, der Teil des Bitcoinnetzwerkes ist, hat Zugriff auf die Blockchain. „Und genau darin steckt der Clou“, sagt

Blockchain-Experte Robert Schwertner. „Während wir es bisher gewohnt waren, dass Datenaustausch, Zahlungsabwicklungen, Sendungsverfolgungen etc. immer über eine externe dritte Partei wie Banken, Logistikunternehmen etc. und deren Server lief, könnten diese in Zukunft obsolet werden.“

### Falsche Erwartungen

Für Schwertner eine bahnbrechend Lösung, die auch den Hype erklärt. Begonnen hat dieser Anfang 2017, als sich der Bitcoin-Preis ständig nach oben entwickelte. Dadurch wurde auch die breite Masse auf Kryptowährungen und die dahinterliegende Technologie aufmerksam. Heute, zwei Jahre später, ist das disruptive Potenzial der Blockchain zwar nicht mehr zu bestreiten, ihre eigentliche Funktion scheint aber trotzdem vielen noch nicht klar. „Was ich immer wieder wahrnehme, ist, dass viele Unternehmen mit einer Erwartungshaltung an die Blockchain herangehen, die so nicht erfüllt werden kann“, sagt Schwertner, der gern einen einfachen Vergleich heranzieht: „Eine Blockchain kann in gewissem Maße mit dem Internet verglichen und in einem Unternehmen als sehr sichere Datenbank verwendet werden.“ Damit werde aber das Potenzial der Blockchain nicht vollkommen ausgeschöpft. „Das Internet ist deshalb so stark, weil die ganze Welt miteinander verbunden ist. Angenommen ich hätte also ein Internet, das ausschließlich für ein

„Wie am Anfang des Internets gibt es auch bei der Blockchain derzeit noch einige Kinderkrankheiten.“

ROBERT SCHWERTNER,  
CRYPTO MANAGEMENT



Crypto Management

einziges Unternehmen zugänglich wäre – dann wäre dieses sehr schwach. So verhält es sich auch mit der Blockchain. Jeder, der also denkt, ich brauche eine Blockchain für mein Unternehmen, dann kann ich mehr Gewinn machen, hat die Technologie nicht vollkommen durchschaut.“

Was die Blockchain aber sehr wohl könne, ist, dazu beizutragen, das beispielsweise neue Marktplätze entstehen. „Und künftig wird man mit der Technologie nicht nur Geld austauschen, sondern beispielsweise über Blockchain auch Energie oder Kilometer verrechnen.“

### Erste Erfolgsmodelle

Erste prototypische Modelle im Energie- oder auch Immobiliensektor gibt es bereits. So hat im vergangenen Jahr im Wiener „Viertel Zwei“ ein Pilotprojekt begonnen, bei dem erstmals in einem Stadtteil eine Blockchain-Infrastruktur entstehen und mit den vorhandenen Energieanlagen verbunden werden soll. Mit Photovoltaikanlagen erzeugter Strom soll per Strom-Sharing an die Mieter im Haus und in der Nachbarschaft weitergehandelt werden, ohne dass es einen Zwischenhändler braucht. In Deutschland setzt man währenddessen auf Immobilienübergaben per Blockchain. So launchte etwas das Start-up Simmst die sogenannte Hand-over-App, die konsequent den Übergabevorgang digitalisiert. Die Vision dahinter: eine Immobilienplattform, auf der Mieter und Vermieter miteinander interagieren.

In der Baubranche ist der Einsatz der Technologie dagegen noch reine Zukunftsmusik: „Wir sind hier in einem so frühen Stadium, dass es in diesem Bereich noch überhaupt keine Erfolgsbeispiele gibt“, so Schwertner. Dabei ließe sich die Technologie in einer Reihe von Anwendungsfeldern im Bausektor einsetzen.

### Vielfältige Zukunftsvisionen

Thomas Birtel, Vorstandsvorsitzender der Strabag SE, sieht etwa das Sharing von Baumaschinen als konkreten Bereich. „Zukünftig könnte jeder unserer Baumaschinen eine eigene Kostenstelle zugeordnet werden, die Blockchain würde damit eine eigene Verwaltung der Maschine ermöglichen.“ Kosten für Wartung und Pflege der Maschine würde dabei von der eigenen Kostenstelle der Maschine übernommen. „Die Maschinen sind bereits heute mit ausreichenden Sensoren ausgestattet, die eine ständige Überwachung und gegebenenfalls auch eine tägliche Vermietung ermöglichen könnten, wenn kein disponierter Einsatz geplant ist.“

Enormes Potenzial birgt die Blockchain auch für das Supply-Chain-Management (SCM) auf der Baustelle. Die Technologie erlaubt es, Waren bereits am Anfang einer Supply-Chain bis zum Verwender lückenlos nachzuverfolgen. Somit ist eine enorme Ver-

# Das Gebäude der Zukunft kann auch so aussehen.

Ideal für Modernisierungen: Die offene, PC-basierte Gebäudeautomation von Beckhoff.



**POWER-DAYS.**

Österreich, Salzburg  
Halle 10, Stand 0201

[www.beckhoff.at/building](http://www.beckhoff.at/building)

So wird wertvolle Bausubstanz nicht nur erhalten, sondern zukunftsfit gemacht: Mit der integralen Gebäudeautomation von Beckhoff implementieren Sie alle Möglichkeiten der Kommunikations- und Steuerungstechnik – angepasst an die individuellen Bedürfnisse der Immobilie. Alle Gewerke werden von einer einheitlichen Hard- und Softwareplattform gesteuert: Ganz gleich, ob es um die nutzungsgerechte Beleuchtung, die komfortable Raumautomation oder die hocheffiziente HLK-Regelung geht. Für alle Gewerke stehen vordefinierte Softwarebausteine zur Verfügung, die das Engineering enorm vereinfachen. Funktionserweiterungen oder -änderungen sind jederzeit möglich. Das Ergebnis: Durch die optimale Abstimmung aller Gewerke werden die Energieeinsparpotenziale voll ausgeschöpft und die Effizienz der Bewirtschaftung deutlich erhöht.

New Automation Technology

**BECKHOFF**





MP Law

**„Allenfalls wird der Gesetzgeber den Smart Contract als eigenen Vertragstyp regeln. Bis es aber so weit ist, wird es noch dauern.“**

MANUELA MAURER-KOLLENZ,  
MÜLLER PARTNER RECHTSANWÄLTE



Porr

**„Vertragspartner könnten mithilfe der Blockchain direkt und ohne Umwege miteinander kommunizieren.“**

KARL-HEINZ STRAUSS,  
CEO PORR

besserung beim Tracking von Aufträgen und Transportwegen möglich. „In der Regel gibt es auf der Baustelle keine großen Lager, eine Just-in-time-Anlieferung ist für die Baustelle daher besonders wichtig. Die lückenlose und transparente Supply-Chain ließe Baustellen besser planbar machen“, sagt Birtel.

Für Karl-Heinz Strauss, CEO der Porr, wäre auch das Vergabe- und Vertragswesen ein denkbare Anwendungsgebiet, das mit einem Werkzeug der Blockchain – den sogenannten Smart Contracts – abgewickelt werden könnte. Dabei handelt es sich um digital geschlossene und ausgeführte Verträge. Leistungen erfolgen anhand einer Programmlogik. Algorithmen erkennen, wann eine Bedingung erfüllt ist, und setzen unmittelbar die verbundene Leistung um (Wenn-dann-Verknüpfung). „Vertragspartner könnten so direkt und ohne Umwege miteinander kommunizieren.“

Ebenfalls interessant könnte der Einsatz der Blockchain-Technologie im Bereich Building Information Modeling (BIM) sein. „Es gibt erste Überlegungen, nach denen Sensordaten im Raum Information über beispielsweise die Raumtemperatur an die BIM-Software weitergeben und die Blockchain diese Information in einen Wert umwandelt, der dann beispielsweise direkt in die Kalkulation des Projektes einberechnet wird“, erklärt Schwertner. Bei der Porr etwa wird diese Anwendung gerade geprüft.

### **Es ist nicht alles Gold, was glänzt**

Trotz dieser vielversprechenden Zukunftsaussichten ist die Blockchain-Technologie aktuell noch wenig ausgereift. „Es stimmt, wie am Anfang des Internets gibt es auch bei Blockchain derzeit noch viele Kinderkrankheiten“, sagt Schwertner. So sind etwa die Fragen der Sicherheit noch nicht vollständig geklärt. „Es kommt zwar selten vor, dass die Blockchain selbst gehackt wird, allerdings passiert es immer wieder, dass Passwörter, die sogenannten Keys, gestohlen werden und dadurch natürlich der Wert verloren geht.“

Dafür muss man so schnell wie möglich eine Lösung finden.“ Zudem werde der Blockchain oft zugeschrieben, dass sie schnell und billig sei. „Im Moment ist sie aber vor allem eines, nämlich langsam und teuer.“ Aber auch daran werde auf Hochtouren gearbeitet. „Es gibt bereits einige Beispiele, die mich positiv stimmen, dass sich das in näherer Zukunft ändern wird“, so Schwertner.

### **Viele offene Fragen**

Offen sind auch noch Fragen rechtlicher Natur, vor allem was die sogenannten Smart Contracts betrifft. Denn diese sind keine Verträge in Form von Texten, die von Menschen interpretiert werden, sondern Programme, die von Maschinen verstanden, kontrolliert und ausgeführt werden müssen. „Notwendige Vertragsanpassungen aufgrund von Willensmängeln sind aufgrund der auszulegenden Begriffe wie zum Beispiel ‚Irrtum‘ nicht in Algorithmen darstellbar“, sagt Rechtsanwältin Manuela Maurer-Kollenz, Partnerin bei Müller Partner Rechtsanwälte. „Verträge und Gesetze enthalten vielfach unbestimmte Begriffe, die durch den Menschen bewertet und ausgelegt werden müssen. Ein Programm vermag nicht all dies vorwegzunehmen.“

Und nach wie vor steht die Frage der rechtskonformen Erstellung dieser smarten Verträge im Raum. So ist aktuell nicht geklärt, welches nationale Recht in einem dezentralen Netzwerk ohne Server mit einer Vielzahl auf der ganzen Welt verteilten Netzwerkteilnehmer zur Anwendung kommt. „Bei der Erstellung und Umsetzung der uns geläufigen Textverträge in programmierbare ‚Codes‘ ist ein gemeinsames Verständnis zwischen den in der jeweiligen Branche tätigen Experten, den Juristen und Technikern erforderlich. Sie werden eine gemeinsame Sprache für diese in Zukunft prägende Geschäftsabwicklung finden müssen. Allenfalls wird der Gesetzgeber den Smart Contract als eigenen Vertragstyp regeln. Bis es aber so weit ist, wird es noch dauern“, ist Maurer-Kollenz überzeugt. ■

#### **SO WIRD DIE BLOCKCHAIN VON ÖSTERREICHS BRACHENGRÖSSEN DERZEIT EINGESTUFT:**

**„Die Blockchain-Technologie hat das Potenzial, den Wirtschaftskreislauf zu verändern. Die Porr beobachtet im Zuge ihrer digitalen Offensive die aktuellen Entwicklungen sehr genau. Den Vorteil sehen wir dabei vor allem in der dezentralen Organisation.“**

KARL-HEINZ STRAUSS,  
CEO PORR

**„Für die Realwirtschaft hat das Thema Blockchain-Technologie vor allem im Bauwesen aktuell wenig Relevanz. Wir werden deshalb die Entwicklung der nächsten Jahre abwarten.“**

ERICH FROMMWALD,  
GF KIRCHDORFER-GRUPPE

**„Die Technologie der Blockchain hat als eine von sechs Megatrends im Bereich der IT das Potenzial, Branchen grundlegend zu verändern. Da auch der Bausektor maßgeblich davon betroffen ist, ist die Blockchain klarerweise auch für Strabag ein Thema.“**

THOMAS BIRTEL,  
VORSTANDSVORSITZENDER STRABAG