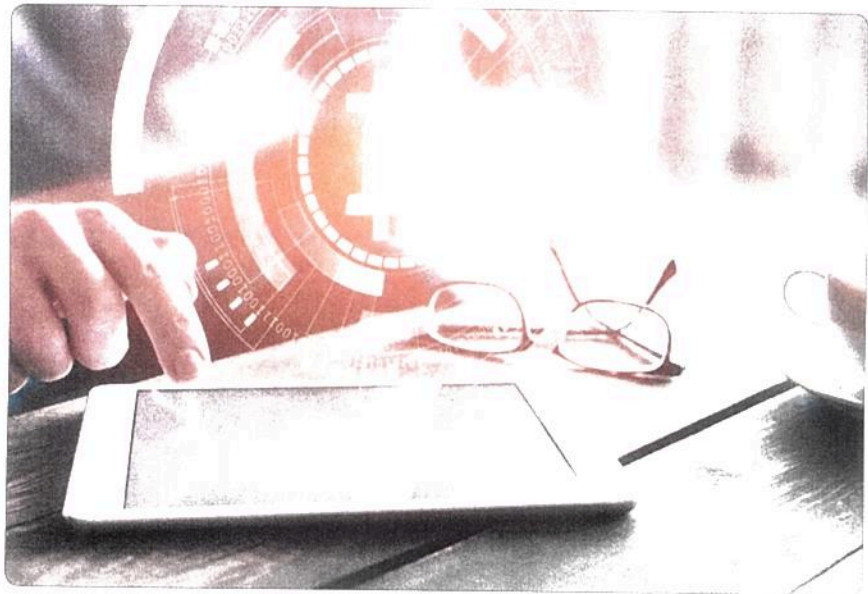


# Blockchain in der Immobilienwirtschaft

Wenn man Kollegen befragt, was sie unter Blockchain verstehen, setzten viele diese Technologie gleich mit Kryptowährungen. Hinter der Technologie verbirgt sich aber viel mehr!

Von Alexander Redlein

**B**lockchain ist erst einmal eine Technologie, um selbst große Dateien sicher und unveränderlich zu speichern. Wie geschieht diese Speicherung? Zunächst wird die Information, die man speichern will, und eine Referenz zu dem Block, der zuvor gespeichert wurde, sowie weitere Daten mit der Hash-Funktion SHA256 in einen «kurzen» Code eindeutig «verschlüsselt». Diese Funktion ist leicht durchzuführen, aber sie lässt sich nicht oder nur mit erheblichen Aufwand umkehren, um die Inhalte der Originaldatei wieder herzustellen. Dann wird die Information auf mehreren Rechnern gespeichert, wobei jeder der Blöcke eine Referenz zum vorher gespeicherten Block enthält. Je wertvoller die Information ist, umso mehr Rechner werden zum parallelen Speichern verwendet, um eine Änderung kostspielig zu machen. Sprich: Um alle Daten auf allen Rechnern zu ändern, braucht es einen höheren Aufwand, als der Wert der Information ist. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die verwendete Blockchain (auf Basis der Spieltheorie) die Informationen sicher und unveränderlich abspeichert. Wozu kann man das verwenden? Stellen Sie sich vor, Sie sind eine Architektin oder Fachplanerin und Sie übergeben Ihrem Auftraggeber oder Kollegen im Planungsprozess einen wichtigen Zwischenstand. Dann ist es heute leider schwer nachzuvollziehen, ob dieser wirklich die richtige Datei erhalten hat oder ob bei der Übertragung etwas schiefgegangen ist. Auch können Sie schwer nachweisen, ob eine Datei von der gleichen Größe und demselben Datum genau Ihre Version ist oder sie verändert wurde. Die Blockchain bietet Abhilfe. Die Originaldatei wird in der Blockchain gespeichert. Wenn nun eine Datei auf Veränderungen überprüft werden soll, kann sie bis auf Bit-Ebene verglichen werden. Die Kontrolle erfolgt durch den Vergleich des Hash-Wertes in



Je wertvoller eine Information ist, umso mehr Rechner werden in der Blockchain zum parallelen Speichern verwendet. Damit wäre eine unbefugte Änderung enorm aufwendig und kostspielig.

der Blockchain mit dem Wert der vorliegenden Datei. Dieses Vorgehen ersetzt nicht das Zeichenformat wie DXF oder IFC/BIM, aber es sichert die ordnungsgemäße Datenübertragung.

## >> Kluge Verträge <<

Ein weiteres Beispiel sind Smart Contracts. In diesem Fall wird in der Blockchain ein Vertrag digital, sprich: als Programm-Code abgebildet. Diese lassen sich automatisch ausführen. Ein Anwendungsbeispiel wäre, dass auf der Baustelle die Waage beim Einfahren des Betonmischers einen Wert ausgibt und einen anderen beim Ausfahren. Diese Daten werden mit einem IoT-Device erhoben und an einen Rechner übertragen. Daraus lässt sich die gelieferte Menge Beton errechnen und automatisch eine Gutschrift für den Lieferanten erzeugen. Wer der Waage nicht vertraut, kann auch direkt IoT-Messgeräte einsetzen, die die Kubikmeter Beton nach dem Einfüllen in die Schalung

messen und daraus die Gutschrift ableiten. Aber auch in der Nutzung lassen sich diese Smart Contracts einsetzen, um einzelne Services zu verrechnen. Wenn z.B. das Mobiltelefon mit einem eindeutigen Code oder dem Nutzercode zum Öffnen eines Besprechungsraumes genutzt wird und dann wieder zum Schließen, kann die Nutzung direkt über einen Smart Contract verrechnet werden. Der Vertrag lässt sich innerhalb von kurzer Zeit «codieren» und die Verrechnung von geringen Beträgen für Services kann ohne wirklichen Aufwand an den Nutzer erfolgen, da der ganze Prozess vom Smart Contract automatisiert durchgeführt wird. Blockchain ist also wesentlich mehr als Kryptowährungen oder die Umsetzung des Grundbuchs in einem neuen Format. Sie kann die Abläufe in unserer Branche wesentlich verändern und vereinfachen. ■

**DER AUTOR:** Professor Redlein ist Leiter Forschungseinheit Immobilien und Facility Management der TU Wien