



# Was ist eine Blockchain?

## **Vorwort**

Nachdem die Blockchain die Ebenen der Kryptowährungen längst verlassen hat und es erste ernst zu nehmende Anwendungsbereiche gibt, lohnt es sich die technologischen Weiterentwicklungen rund um die Blockchain zu beleuchten. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung will ich mit diesem Beitrag versuchen, einen Einblick in die Technologie der Blockchain zu geben, damit der Nutzen bewertet und daraus ableitbare Chancen richtig eingeordnet werden können.

Der Beitrag stellt sicher kein umfassendes Kompendium dar, sondern einen Versuch kurz und prägnant zu beschreiben, worum die Blockchain zusehends an Bedeutung gewinnt und wie der aktuelle Entwicklungsstand zu bewerten ist.

Bevor wir in das Thema einsteigen, müssen wir uns mit der Definition der Blockchain befassen.

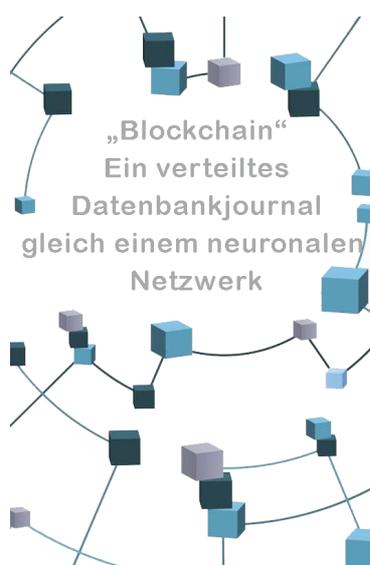
## Definition

Die Blockchain ist ein gemeinsam genutztes, nicht veränderbares, dezentrales Buchführungssystem (auch Distributed-Ledger-Technologie DLT bezeichnet) in einer verteilten Datenbank, für die Aufzeichnung des Verlaufs von Transaktionen.

Der Begriff Blockchain beschreibt auch die funktionsweise sehr genau, denn jeder Transaktionsvorgang wird als Block aufgezeichnet und Folgetransaktionen jeweils an die bestehenden Blöcke angehängt.

Die Blockchain unterstützt eine neue Generation von Anwendungsfällen um vor allem Geschäftsvorgänge bei gleichzeitiger Vertrauens- und Transparenzsteigerung, zu beschleunigen. Die Einsatzgebiete erstrecken sich über den Zahlungsverkehr, Vertragsabschlüsse, Dokumententransfer, Distribution und Service bis hinein in die wirtschaftlichen und industriellen Abläufe.

## Steht die Blockchain für sichere dezentrale Datenhaltung?



Vielen wird der Begriff "Blockchain" aus dem Kontext der Kryptowährungen insbesondere Bitcoin bekannt sein. Bitcoin ist gleichzeitig die älteste bestehende ursprüngliche Blockchain. Heutige Blockchains haben mit dieser ursprünglichen Form, wie wir sie bei Bitcoin vorfinden, nur noch wenig gemeinsam. Zu sehr haben sich hier die Technologie und die Sicherheitsstandards weiter entwickelt. Dadurch wurden aber auch die möglichen Einsatzbereiche der Blockchains erheblich ausgeweitet.

## Die Grundidee der Blockchain?

Grundsätzlich dient die Blockchain der Verbesserung und Verifizierung von Transaktionen in verteilten Systemen.

Die Grundidee einer Blockchain ist es, einen weltweiten Austausch von Werten (Geld, Waren, Dienstleistungen, etc.) zu ermöglichen um dabei auf eine übergeordnete Aufsichtsinstanz, komplizierte Verifizierungsverfahren oder Gebühren verzichten zu können. Kurz gesagt, wird dadurch die Funktion des Treuhänders bei Transaktionen überflüssig, die Kosten reduziert, Zeit gewonnen und gleichzeitig die Transparenz erhöht.

## **Wie funktioniert die Blockchain?**

Vereinfacht gesagt, ist die Blockchain eine sehr große, verschlüsselte Textdatei, die alle Transaktionen beinhaltet. Technisch gesehen, handelt es sich um eine Log-Datei, in der alle Peer-to-Peer-Verbindungen aufgezeichnet werden. Angefangen wird dabei immer mit dem Initial-Block. Neue Blöcke werden über ein sogenanntes Konsensverfahren geschaffen und anschließend an die Blockchain angehängt.

Die Daten in einer Blockchain können nicht ohne weiteres manipuliert werden, da sie aufeinander aufbauen und bei Manipulation die Integrität des kompletten Systems zerstört würde. Dadurch wird die Möglichkeit von böswilligen Änderungen erheblich erschwert. Genau dieser dezentrale Kontrollmechanismus ist es der eine dritte Instanz zur Bestätigung der Integrität von Transaktionen erübrigt.

Detaillierter wird die Funktionsweise der Blockchain im Vortrag von Herrn Vilma Núñez, vimla@xmpp.honet.ch ausgeführt, den er beim Chaos Communication Congress 2016 präsentierte. Siehe unter: [https://media.ccc.de/v/33c3-7824-einfuehrung\\_zu\\_blockchains](https://media.ccc.de/v/33c3-7824-einfuehrung_zu_blockchains)

Der Vortrag erlaubt Ihnen einen tiefergehenden Einblick in die Technologie der Blockchain.

## **Was kann die Blockchain bewirken?**

Beim Kauf und Verkauf z. B. von Immobilien verdienen, unter anderem Notare, Städte / Gemeinden, immer mit. Der Aufwand für die Dokumentation von Wertübertragungen ist teuer. Auch die Art und Weise, wie heute Verträge zustande kommen oder Urheberrechte verwaltet werden, könnte sich dramatisch verändern. Digitale Verträge könnten sich in Zukunft selber überwachen. Auch der Fachbegriff für diese Art von Verträgen existiert bereits: "Smart Contracts". Etablierte Aufsichtsinstanzen sind dann nicht mehr nötig. Geschäftliche Transaktionen finden jede Sekunde des Tages statt, wie Bestellungen, Zahlungen, Kontoverfolgung und vieles mehr.

Oft führt jeder Teilnehmer sein eigenes Journal und verwaltet damit seine Version der Wahrheit, die sich von anderen Teilnehmern unterscheiden kann. Gewöhnliche Transaktionen sind komplex, jeder Teilnehmer hat sein eigenes separates Konto, das erhöht die Wahrscheinlichkeit von menschlichem Versagen oder Betrug. Die Abhängigkeit von Zwischenhändlern führt zu Ineffizienzen und kann zu einem mit Papier beladenen Prozess werden. Dieser führt nicht selten durch Verzögerungen und zu potenziellen Verlusten für alle Beteiligten.

Diese zwischengeschalteten Instanzen können ein Rezept für Fehler, Betrug und Ineffizienz sein. Da die Mitglieder einer Blockkette jedoch einen gemeinsamen Blick auf die Wahrheit haben, ist es dadurch möglich, alle Details einer Transaktion durchgängig zu sehen und diese Schwachstellen zu reduzieren.

Optimierungspotenziale sind in folgenden Bereichen vorstellbar:

- die Reduzierung von Risiken bei Finanzgeschäften
- die Vereinfachungen interner Betriebsabläufe
- effizienter Umgang zwischen Regulierern und den von ihnen beaufsichtigten Finanzunternehmen
- Zeitersparnisse bei der Verbuchung und Abwicklung von Finanzgeschäften
- eine bessere Nutzung des Eigenkapitals und der liquiden Mittel eines Unternehmens
- Verringerung der Gefahr von Betrugereien

## **Die Blockchain reduziert Komplexität**

- Ein einfaches, gemeinsames, manipulationssicheres Journal sichert einmal erfasste Transaktionen und diese können nicht mehr geändert werden.
- Alle Parteien sind bei der Konsensfindung beteiligt, bevor eine neue Transaktion in das Netzwerk aufgenommen wird.
- Eliminiert oder reduziert Papierprozesse, beschleunigt Transaktionszeiten und erhöht die Effizienz.

## **Die Vorteile der Blockchain sind entscheidend für Unternehmen**

Blockchain arbeitet als ein gemeinsames System von Aufzeichnungen zwischen den Teilnehmern in einem Unternehmensnetzwerk, wodurch die Notwendigkeit des Abgleichs unterschiedlicher Journale entfällt.

Jedes Mitglied des Netzwerks hat Zugriffsrechte, so dass vertrauliche Informationen auf einer "Need to know" Basis ausgetauscht werden können. Niemand, nicht einmal ein Systemadministrator, kann eine Transaktion löschen.

## **Die Blockchain schafft außergewöhnliche Möglichkeiten für Unternehmen**

- Lädt dazu ein, dass Geschäftspartner auf neue Weise zusammenzukommen und ermöglicht die Nutzung neuer Geschäftsmodelle und Beseitigung von Ineffizienzen.
- Lädt ein zur Optimieren ihrer Geschäftsprozesse und dem Austausch von Werten entlang Ihres Ökosystems.
- Ersetzt Unsicherheit durch Transparenz durch ein vertrauenswürdiges dezentrales Journal.

Verfolgung Sie Ihre „Diamanten“ von der „Mine“ bis zum Endkunden und vermindern und verhindern Sie Betrug durch Plagiate und Schmuggel.

Verfolgen Sie die Lieferkette Ihrer wertvollen Produkte auf ihrer Reise bis zum Endabnehmer. Verfolgen Sie alle Zahlungsvorgänge in Echtzeit.

Die Blockchain wird Unternehmen vieler Branchen dabei helfen:

- Kapital frei zu setzen
- Transaktionskosten zu minimieren
- Prozesse zu beschleunigen
- Sicherheit und Vertrauen zu schaffen

Die Fortschritte bei der Digitalisierung, derzeit auch in Form der Blockchain, tragen dazu bei, dass durch diese Technologie ein Macht- und Kontrolltransfer eingeleitet wird.

Derzeit dominieren noch immer die zentral gesteuerten Systeme wie Google, Facebook, Amazon, Paypal um nur einige wenige zu nennen.

In Zukunft wird sich der Trend hin zu den verteilten Systemen zum Schutze der Anwender entwickeln, die zunehmend wieder die Kontrolle über Ihre Daten zurückgewinnen wollen.

Die LPM Academy hat für das Thema Blockchain Einführungskonzepte entwickelt, um Sie mit den heutigen Möglichkeiten vertraut zu machen und um Sie zu motivieren Zukunftsprojekte zu starten.

## **Nachwort**

Die Veröffentlichung eines Sponsorhandbuchs zur Einführung der Blockchain Technologie steht kurz bevor.