

Blockchain - Eine Technologie, die nicht mehr wegzudenken ist

# Dezentrale Strukturen sorgen für Sicherheit und Vertrauen

Seit im Jahr 2008 die Kryptowährung Bitcoin in Erscheinung getreten ist, hat sich die zugrunde liegende Blockchain-Technologie zu einem stehenden Begriff der Finanzwelt entwickelt. Inzwischen macht diese Technologie über den Finanzsektor hinaus von sich Reden.

**S**peziell bei temporären Geschäftsbeziehungen kann die Blockchain ihre Stärken ausspielen. Man sagt, dass sie die IT-Landschaft nachhaltig prägen wird. Sie verändert klassische Prozesse gravierend, wie sich anhand der elektronischen Rechnungsstellung anschaulich demonstrieren lässt.

## eInvoicing

Unter eInvoicing versteht man den elektronischen Austausch von Geschäftsdokumenten rund um den Rechnungsprozess (Purchase-to-Pay-Konzept), bei dem die zugrunde liegenden Parameter unter Partnern, beispielsweise Kunden und Lieferanten, bilateral abgesprochen werden. Dementsprechend können Transaktionsdokumente überwacht und die Einhaltung der Vereinbarungen sichergestellt werden. Darüber hinaus erzielt die Automatisierung der Kreditorenbuchhaltung positive Effekte:

- Das manuelle, vielfach fehlerbehaftete Erstellen oder Ergänzen von Rechnungen entfällt.
- Die direkte Verarbeitung strukturierter Rechnungsdaten reduziert das Fehlerrisiko und spart Zeit.
- Der automatisierte Abgleich von Bestellungen und Wareneingängen ermöglicht automatisierte Workflows.
- Automatische Statusrückmeldungen machen die manuelle Bearbeitung von Statusabfragen überflüssig.

## So funktionieren ZUGFeRD & Co.

Bei der elektronischen Rechnungsstellung wird die Rechnung aus dem ERP-System generiert und in ein standardisiertes Datenformat, beispielsweise ZUGFeRD, überführt. In diesem Format werden alle Rechnungsdaten so formatiert, dass sie einerseits dem Anwender im PDF-Format vorliegen, andererseits aber auch als XML-Datei ausgelesen werden können. So kann der Rechnungsempfänger die im PDF enthaltene XML-Datei automatisiert in seiner ERP-Software verarbeiten.

Der Empfänger wünscht sich zudem, dass alle Rechnungen seiner autorisierten Lieferanten automatisch in seinem Finanzsystem Eingang finden, damit er seine Verarbeitungskosten reduzieren kann. Der Rechnungssteller wiederum möchte über den Status der versendeten

„Blockchain vereinfacht Prozesse, erhöht die Transparenz und Auditierbarkeit von Dokumenten und erzeugt eine Vertrauensbasis zwischen allen Beteiligten.“

Lumir Boureau,  
Geschäftsführer eurodata tec

Rechnungen informiert sein, damit er seinen Cashflow verwalten und ggfs. attraktive Debitorenfinanzierung in Anspruch nehmen kann. All diese Prozesse basieren technisch in der Regel auf Electronic Data Interchange (EDI) – einem traditionell komplexen, HUB-basierten Service.

## Next Level: Blockchain

Das macht Blockchain so interessant: diese Technologie reduziert die Abhängigkeit vom HUB-Service und ermöglicht einen direkten, transparenten und vertrauensvollen Rechnungsversand zwischen zwei Partnern. Zudem vereinfacht Blockchain Prozesse, erhöht die Transparenz und Auditierbarkeit von Dokumenten, baut ein sicheres Wertübertragungssystem auf und erzeugt dadurch eine Vertrauensbasis zwischen allen Beteiligten. Vertrauen, das nicht nur wichtig ist, um die Bezahlung von „Fake-Rechnungen“ zu vermeiden, sondern um sich generell auch technologisch gegen Betrüger zu wappnen.

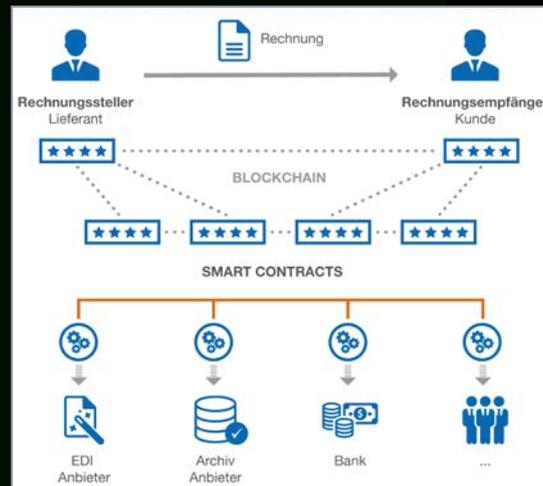
Wie funktioniert das? Eine Blockchain ist ein verteiltes Register zur Speicherung statischer Aufzeichnungen und/oder dynamischer Bewegungsdaten, das einen konsens-basierten Mechanismus zur Überprüfung der Gültigkeit von Transaktionen verwendet. Die Blockchain verzichtet auf eine zentrale Koordinationsstelle und baut auf vier grundlegenden Eigenschaften auf.

WEB-TIPP:

[www.eurodata.de](http://www.eurodata.de)



**Bild 1:** eInvoicing: Digitalisierter Rechnungsversand.



**Bild 2:** eInvoicing-Prozess auf Blockchain-Basis: dezentrale Abwicklung mit maximaler Transparenz.

### 1. Dezentrale Validierung

Sobald es einen Konsens über die Gültigkeit der Aktion gibt, können neue Daten in Blöcke gepackt und einer Blockkette hinzugefügt werden.

### 2. Redundanz

Es gibt keinen Single Point of Failure, da mehrere Blockchain-Nodes die Daten vorhalten.

### 3. Unveränderliche Speicherung

Durch die Verkettung von Blöcken werden die gespeicherten Daten unveränderbar und es entsteht vollständige Transparenz über die gesamte Transaktion.

### 4. Verschlüsselung

Digitale Signaturen, die auf kryptografischen Schlüsseln basieren, versetzen die Netzwerkteilnehmer in die Lage, zu authentifizieren, welcher Teilnehmer eine Transaktion initiiert, ein Asset besitzt, einen Smart Contract bereitstellt oder Daten in der Blockchain geschrieben hat.

### Dimensionen der Blockchain

Blockchains bieten aufgrund der dezentralen Peer-to-Peer-Struktur maximale Sicherheit, verbesserte Netzwerkflexibilität und reduzierte Transaktionskosten. Besonders aber ist, dass sie die Notwendigkeit und Abhängigkeit von Vermittlern reduziert. Damit stellt sie u.a. das

etablierte Prinzip von Web-Konzepten auf den Kopf, denn bisher sind die Regeln bei Web-Modellen im Protokoll bewusst einfach gehalten, so dass Anwendungsentwickler die Möglichkeit haben, die Regeln zu legen. Im Blockchain-Modell dagegen sind die Regeln direkt im Protokoll eingebaut, so dass die Daten unveränderbar, aber für alle nutzbar, sind. So können etwa Smart Contract Entwickler mächtige Algorithmen direkt in das Protokoll schreiben, ähnlich wie bei einer zentralen Steuerung, nur, dass das Matching direkt auf der Blockchain passiert.

Erfolgt eInvoicing also über eine Blockchain, so werden Dokumente von einer eindeutigen Absenderadresse an eine genauso eindeutige Empfängeradresse gesendet und dabei auf einem beliebigen Storage des Absenders abgelegt. Da die Rechnung mit einem zufällig generierten privaten Schlüssel codiert ist, kann sie ausschließlich vom richtigen Empfänger gelesen werden. Dafür erhält dieser den erforderlichen Schlüssel über einen Smart Contract, einen Programmcode, der auf einer Blockchain läuft und das sichere Interagieren der Partner ermöglicht.

Nach dem Smart-Contract-Prinzip können auch weitere Anbieter und Prozess Teilnehmer interagieren. Die Datenübertragung zwischen den Beteiligten läuft kontrolliert ab. Durch diese Dezentralisierung der Transaktionen werden die Silos der Datenkontrolle aufgehoben:

Transaktionen laufen schneller und effizienter ab und Aspekte wie Privatsphäre, Authentizität und Validität werden vollständig gewahrt.

### Wo die Reise hinget

Eine Blockchain ist eine unveränderliche, verteilte Datenbankstruktur, die Transaktionen mit einem oder mehreren Parteien vereinfacht und sicherer gestaltet, ohne dass eine Validierung durch Dritte erforderlich ist. Der Grund: es handelt sich um ein Peer-to-Peer-Netzwerk mit verteilten und zeitgestempelten Datensätzen, die jeweils einen sequentiellen, unveränderbaren Block enthalten, ohne die gesamte Block-Kette zu modifizieren.

Durch dieses Dezentralisierungskonzept hat keine der einzelnen Parteien den gesamten Transaktionsatz und es entsteht eine sichere Plattform, die automatisch das Vertrauen aller genießt. Basierend auf diesem Prinzip, lassen sich revolutionäre neue Anwendungen entwickeln, die unser Zusammenleben nachhaltig prägen werden. Bitcoin & Co. sind nur der Anfang.

LUMIR BOUREANU

### Quellen:

- <http://www.ferd-net.de/zugferd/datenmodell/index.html>
- <https://de.linkedin.com/pulse/jeder-redet-%C3%BCber-blockchain-lumir-boureanu>
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Smart\\_Contract](https://de.wikipedia.org/wiki/Smart_Contract)
- <https://www.eurodatatec.de/loesungen/connectivity/edi>
- <https://www.eurodata.de/e-invoicing-elektronischer-rechnungsdatenaustausch>