

# Diese 3 Blockchain-Typen gibt es!

## Faktenblatt



Foto: AdobeStock / sahskin

### Im Fokus

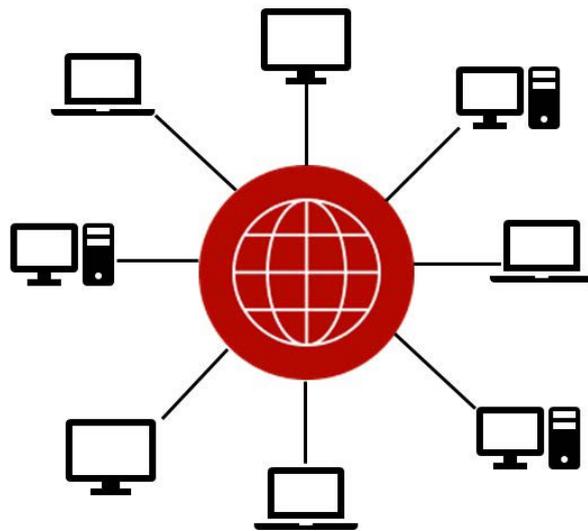
Es existieren drei Blockchain-Typen mit eigenen Charakteristiken, die sich überwiegend auf die Berechtigungen innerhalb eines Netzwerks beziehen. Es gibt die

- private Blockchain,
- konsortiale Blockchain und die
- öffentliche Blockchain.

### Was ist eine Blockchain?

Kurz zusammengefasst ist eine Blockchain eine dezentral aufgestellte Datenbank. Sie ist dabei keiner zentralen Instanz untergeordnet. Durch die sogenannte „Verkettung“ von Daten stellt sie eine aneinandergereihte Datenansammlung dar, welche nicht aufgebrochen werden kann. Sprich, es können keine Daten gelöscht werden, ohne dass die

komplette Blockchain kompromittiert und damit unbrauchbar ist. Sollte dies geschehen, hat der Netzwerkteilnehmende nur noch Zugang zu einem unvollständigen Datenbestand. Als Netzwerkteilnehmende werden diejenigen bezeichnet, die eine aktuelle Kopie der Blockchain auf ihren Rechnern besitzen und jederzeit Einblick in Transaktionen und Ereignisse haben.



- Offenes Netzwerk
- Genehmigungsfrei
- Transparent
- Hohe Anzahl an Teilnehmenden
- Frei zugänglich

### Die öffentliche Blockchain

#### Die öffentliche Blockchain

Dieser Blockchain-Typ ist die meistverbreitete Form der Blockchain. Sie ist eine offen zugängliche Plattform, in der jeder Netzwerkteilnehmende an der Blockchain mitwirken kann. Jeder besitzt nicht nur Lese-rechte, sondern ist in der Lage, Transaktionen oder Ereignisse zu validieren. Einzelne Änderungen und Ergänzungen müssen von allen Rechnern im Netzwerk validiert werden, damit sie in die Blockchain geschrieben werden können. Die gängigste Form in der öffentlichen Blockchain ist das „Proof-of-Work“-Validierungsverfahren, das auch beim Bitcoin eingesetzt wird. Hier müssen die teilnehmenden Rechner eine mathematische Aufgabe lösen, die automatisch vom Algorithmus erstellt wird, wenn eine Transaktion stattfindet. Sie „erraten“ einen unbekanntes und zufälligen Wert durch Austesten, d. h. die teilnehmenden Systeme probie-

ren es so lange aus, bis eines die Lösung findet. Dieser Wert wird von allen Rechnern im Netzwerk übernommen und die Lösung wird aufgrund des überall gleichen genutzten Algorithmus bestätigt bzw. validiert. Dadurch wird die getätigte Transaktion im Block gespeichert. Die Transparenz dieser Technologie schafft Vertrauen innerhalb der Community.

#### Die konsortiale Blockchain

Die konsortiale Blockchain baut die Autonomie der zentralen Instanz ab, indem mehr als eine Organisation oder Instanz für die Verwaltung der Blockchain verantwortlich ist. Bei diesem Blockchain-Typen kommt eine Gruppe von verschiedenen Unternehmen zusammen und gründet ein Konsortium, das gemeinsame Entscheidungen für das gesamte Blockchain-Netzwerk trifft. Die teilnehmenden Unternehmen bestimmen, wer validieren darf und wie die Leserechte vergeben

werden. Welche Rechte die einzelnen Teilnehmenden erhalten, wird ebenfalls im Konsortium abgesprochen und abgestimmt. Im Gegensatz zu öffentlichen Blockchains sind die Validierungsrechte auf eine Anzahl von Netzwerkteilnehmer:innen beschränkt, was den Vorteil mit sich bringt, dass Transaktionen schneller bestätigt werden. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, Abstimmungs- und Aushandlungsprozesse von einer neutralen dritten Instanz betreuen zu lassen, welche eine Governance (bspw. ein Regelwerk) auflegt, um unterschiedliche Interessen innerhalb des Konsortiums (bspw. die gerechte Aufteilung von Validierungsrechten) auszugleichen.

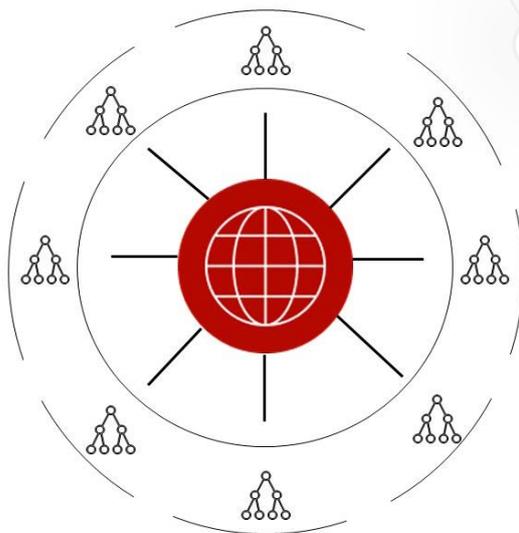
#### Die private Blockchain

Bei der privaten Blockchain betreibt eine Organisation die gesamte Blockchain und verwaltet die Änderungen im System, wie zum Beispiel die Validierung. Es gibt eine Instanz oder eine



Die konsortiale Blockchain

- Geschlossenes Netzwerk
- Genehmigungsbasiert
- Transparent
- Niedrige Anzahl an Teilnehmenden
- Beschränkt zugänglich



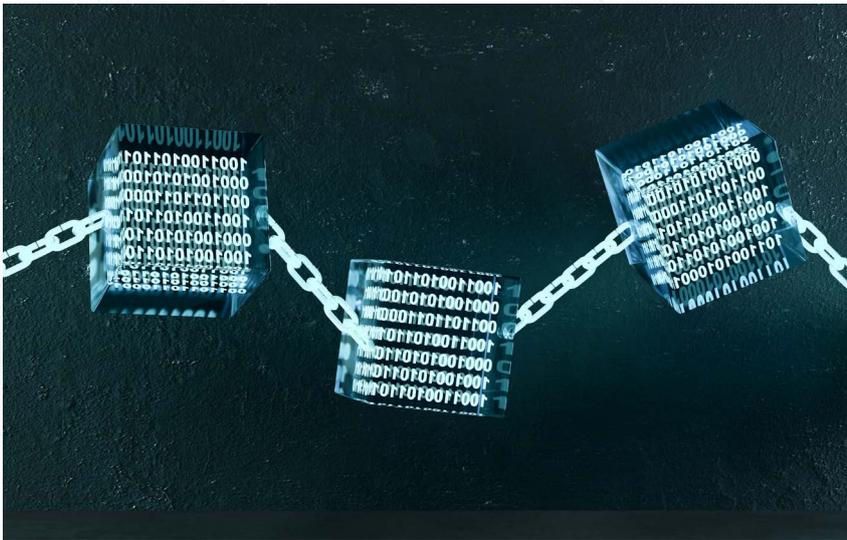
Die private Blockchain

- Organisiertes Netzwerk
- Genehmigungsbasiert
- Transparent
- Anzahl der Knoten ist vordefiniert
- Beschränkt zugänglich

geringe Anzahl an Teilnehmenden, welche die Entscheidungsmacht besitzt, zu bestimmen, wer Mitglied des Netzwerkes sein darf, wer Schreibrechte erhält und Validierungen von Transaktionen vornehmen darf. Hier kommt beispielsweise öfter das Validierungsverfahren „Proof-of-Authority“ (PoA) zum Einsatz, bei dem

auf Basis von internen Kriterien im Vorfeld entschieden worden ist, wer Validierungen vornehmen darf. Bei diesem Verfahren ist die Identität des Validierenden bekannt. Weitere Teilnehmer:innen besitzen lediglich Leserechte, welche ihnen erlauben, Transaktionen bzw. Ereignisse einzusehen. Zwar zentralisiert dies die

Blockchain, jedoch ist sie aus einer technischen Perspektive betrachtet noch immer eine Blockchain, da diese Variante dieselben Technologien verwendet, wie eine konsortiale oder öffentliche Blockchain – wie beispielsweise die kryptografische Verschlüsselung der einzelnen Blöcke.



## Fazit

Die drei vorgestellten Blockchain-Varianten zeigen, welche unterschiedlichen Konstellationsmöglichkeiten der Netzbildung die Blockchain bietet: So gibt es neben der öffentlichen Variante die Möglichkeit, eine Unternehmenskooperation oder aber auch unternehmensintern eine private Blockchain zu implementieren.

### Impressum:

Text: Atussa Yarahmadi  
Redaktion: Jana Behr, Ulrich Hardt  
Fotos: AdobeStock  
Grafiken: Atussa Yarahmadi  
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards  
Offene Werkstatt Hagen  
c/o HAGEN.WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG GmbH

### Kontakt:

Tel: +49 2331 80 999 60  
hagen@kompetenzzentrum-estandards.digital  
[www.kompetenzzentrum-estandards.digital](http://www.kompetenzzentrum-estandards.digital)

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt

das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk.

### Was ist Mittelstand-Digital?

Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de)