



Ting Wang

Viel mehr als nur Bitcoin

Blockchain-Technologie in Derivatives Clearing, Settlement und Regulatory Reporting

Wer Blockchain hört, denkt schnell auch Bitcoin. Doch für viele Branchen ist Blockchain viel mehr als nur die Basis für Bitcoins – es ist die Zukunft. Im Bereich FinTech hat Blockchain zurzeit das innovativste Potenzial: Aufsichtsbehörden, große Banken, Finanzinstitute und Finanzdienstleister engagieren sich für die Blockchain- beziehungsweise Distributed-Ledger-Technologie. Durch Blockchain könnten Kapitalmärkte – einschließlich Derivatmärkte – eine dezentrale Struktur annehmen. Die Blockchain-Technologie könnte eine neue Grenze für zentrale Gegenparteien (Central Counterparties, CCP) darstellen. In vielerlei Hinsicht erfüllen die verteilten Ledgers, die Bitcoin-Transaktionen verifizieren, bereits viele Funktionen der CCP.

STATUS QUO VON DERIVATIVES CLEARING, SETTLEMENT UND REGULATORY REPORTING

Um das kontinuierliche Finanzrisiko während des gesamten Lebenszyklus von Derivaten zu adressieren, sind alle Derivatbörsen mit einem oder mehreren CCPs verbunden, die die finanzielle Performance unter allen Clearing-Mitgliedern garantieren. Vor der Finanzkrise 2008 wurden OTC-Derivate bilateral gehandelt, abgewickelt (gecleart) und abgerechnet (gesettled). Der OTC-Markt war nicht reguliert. Seit der Umsetzung der European Market Infrastructure Regulation (EMIR)¹ im Jahr 2012 werden standardisierte OTC-Derivate, die 70 Prozent bis 80 Prozent² der gesamten OTC-Derivate ausmachen, auch durch CCPs gecleart und gesettled. Abbildung 1 zeigt die derzeitige Landschaft von Clearing und Settlement durch eine CCP.

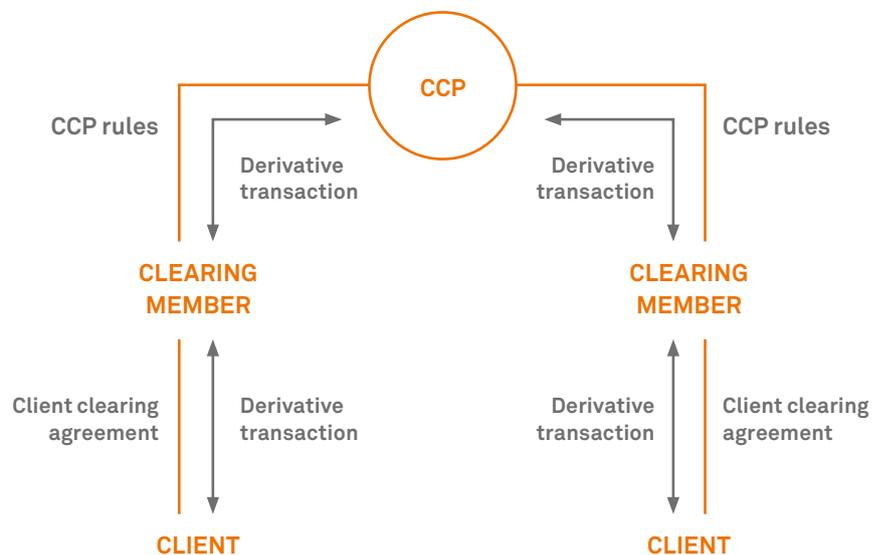


Abbildung 1: Derzeitige Clearing-Landschaft

Eine CCP ist immer die Gegenpartei für jede clearingfähige Transaktion – also eine Transaktion, die durch eine CCP gecleart werden kann. Das heißt, sie wird für Verkäufer zum Käufer und für Käufer zum Verkäufer und begrenzt das Kreditrisiko, indem sie die finanzielle Leistung beider Parteien garantiert. Das Counterparty-Kreditrisiko wird auf CCPs übertragen und durch den Austausch von Initial Margin und Variation Margin/ Collateral mit täglichem Margining (Mark-to-Market) reduziert. Indem sie durch Netting-Verfahren verrechnete Transaktionen zwischen mehreren Gegenparteien saldiert, verringert die CCP die Abwicklungsrisiken.

Netting ist eine der wichtigsten Funktionen von CCPs und zielt darauf ab, die Anzahl der Transaktionen und die Volumengröße der Geschäfte zu reduzieren. Um Verpflichtungen zu erfüllen, verwenden CCPs proprietäre Algorithmen. So können sie gleiche und entgegengesetzte Geschäfte mit demselben Kontrahenten abgleichen, was zu einem einzelnen Kaufauftrag und einem einzigen Verkaufsauftrag für jedes Wertpapier führt. Durch das Netting können die Clearing-Mitglieder anstelle des Bruttobetrags den Saldo der Handelsgeschäfte in ihren Bilanzen ausweisen und somit die Verschuldungs- und Liquiditätsverhältnisse verbessern. Darüber hinaus werden potenzielle Verluste durch die Eliminierung von gegenläufigen Trades reduziert. Die OTC-Derivate, die nicht clearingfähig sind, müssen bilateral gecleart werden

und zugleich einem strengeren Rahmen für operationelle Risiken folgen. Im Zuge der EMIR- und MiFID II/MiFIR³-Umsetzung müssen börsengehandelte Derivate und OTC-Derivate bei einem Transaktionsregister (TR) und einer Aufsichtsbehörde gemeldet werden. Gegenparteien und CCPs müssen Abschlüsse, Änderungen und Beendigungen von Derivatekontrakten melden. Die Einzelheiten müssen spätestens an T+1 gemeldet werden. Dazu gehören auch Angaben zu Sicherheiten, die der Meldepflichtige für den Kontrakt stellt, sowie die Bewertung des Kontrakts zu Markt- oder Modellpreisen. Ändert sich der Wert des Kontrakts, der täglich zu ermitteln ist, so muss dies an ein Transaktionsregister gemeldet werden.

WAS IST BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE UND WAS SIND IHRE VORTEILE?

Eine Blockchain ist eine Kette von Blöcken beziehungsweise Datensätzen. Jeder Block enthält Transaktionsdaten, einen Zeitstempel und einen kryptografisch sicheren Hash des vorherigen Blocks. Eine Blockchain basiert auf einem dezentralen Datenbanksystem. Im Vergleich zu einem zentralen Datenbanksystem hat die Blockchain-Technologie im Anwendungsbereich der Post-Trade-Prozesse (Clearing, Settlement und Regulatory Reporting) von Derivaten mehrere Vorteile:

1. Sicherheit der Information

Abbildung 2 zeigt eine dezentralisierte Finanzinfrastruktur für das Clearing gegenüber einem Clearinghaus. In einer Blockchain wird ein Buchführungssystem dezentral geführt. Dieses Konzept wird als Distributed-Ledger-Technologie (DLT) bezeichnet. Transaktionen werden von einer Gruppe von Knoten in der Blockchain verifiziert. Buchungen werden erst in das eigene Buchungssystem eingetragen und anschließend bei allen Knoten in dem Blockchain-Netzwerk synchronisiert. Jeder Knoten in der Blockchain hat die gleiche Kopie. Dadurch erhöht sich insbesondere die Ausfallsicherheit. Die Stärkung der IT-Sicherheitsinfrastruktur durch kryptografische Elemente ist angesichts zunehmender Cyberangriffe ein sehr großer Erfolgsfaktor von Blockchain-Technologie.

2. Unveränderlichkeit und Transparenz der Daten

In einer Blockchain sind spätere Transaktionen auf früheren Transaktionen aufgebaut. Neue Blöcke werden über ein Konsensverfahren geschaffen und anschließend an die Blockchain angehängt. Das populärste Konsensverfahren ist hierbei die Proof-of-Work-Methode. Weitere Formen sind Proof of Stake, Proof of Capacity, Proof of Burn, Proof of Activity etc. Durch die aufeinander aufbauende Speicherung von Daten in einer Blockchain kann die Existenz oder der Inhalt »

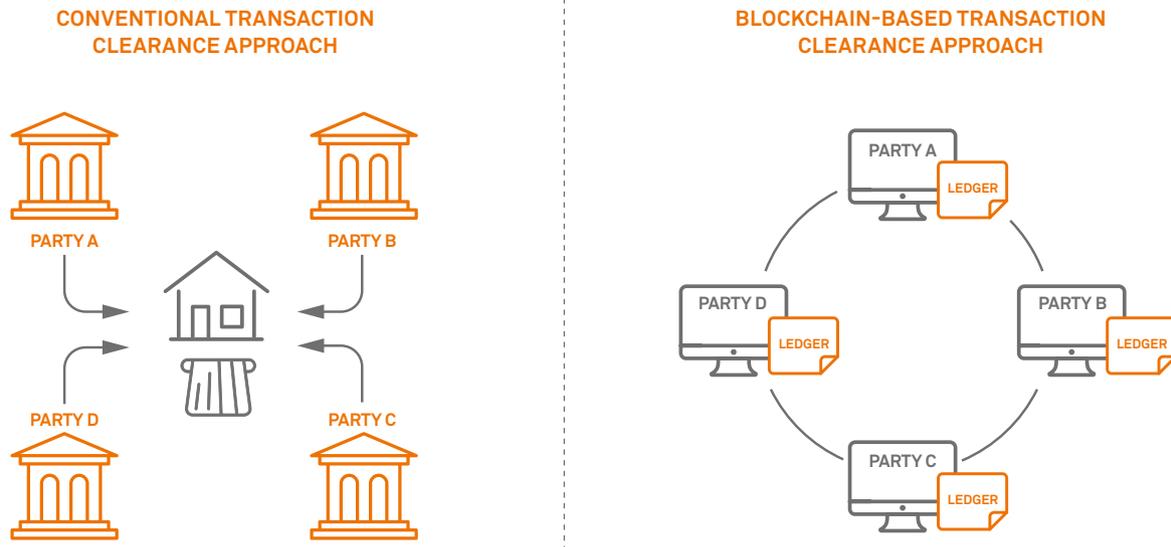


Abbildung 2: Clearing unter Blockchain im Vergleich zu einem Clearinghaus

der früheren Transaktionen nicht manipuliert oder getilgt werden, ohne gleichzeitig alle späteren Transaktionen ebenfalls zu zerstören. So wird die Manipulation von Daten erheblich erschwert. Andere Knoten der dezentralen Buchführung, die noch Kenntnis der späteren Transaktionen haben, werden eine manipulierte Kopie der Block-

handelt es sich um ein Stück Code, das an jedem Knoten in dezentralen Datenbanken im Blockchain-Netzwerk bereitgestellt und durch ein Ereignis in Form einer Transaktion ausgelöst wird. Ein Smart Contract läuft innerhalb eines Knotens und kann nur Daten auf dem Ledger des Knotens lesen. Ein clearingfähiger Derivatkontrakt ist standardisiert

Abbildung 3 illustriert ein einfaches Beispiel von Netting durch eine CCP und eine dezentrale Netting-Lösung in einer Blockchain. Die Blockchain kann die Anzahl von Geschäften und die offenen Positionen auf ein Minimum reduzieren.

» Aus regulatorischer Sicht ergeben sich für den Einsatz der Blockchain-Technologie zahlreiche Rahmenbedingungen. Die BaFin hat bereits eine Erlaubnispflicht für den Einsatz von Blockchain im Bereich Post-Trade publiziert.«

chain daran erkennen, dass sie Inkonsistenzen in den Berechnungen aufweist. Der dezentrale Konsensmechanismus ersetzt die Notwendigkeit einer vertrauenswürdigen dritten Instanz zur Integritätsbestätigung von Transaktionen. Die Blockchain kann darüber hinaus den Handel zwischen nicht vertrauenswürdigen und möglicherweise unbekanntem Gegenparteien vereinfachen, indem sie für Gewissheit darüber sorgt, dass die Gegenpartei über die Vermögenswerte verfügt, die sie zu besitzen behauptet, und indem sie unumkehrbare und nicht widerlegbare Transaktionen mit sofortiger Abrechnung ermöglicht.

3. Automatisierung der CCP-Funktionen

Das Konzept Smart Contract wurde von der Blockchain Ethereum eingeführt. Dabei

und lässt sich durch Smart Contracts gut beschreiben. Ein solches Ereignis kann einfach eine Preisänderung von x zu y sein oder zeigen, dass ein Ablaufdatum eines Derivatkontraktes erreicht wird etc. Viele CCP-Funktionen können über Smart Contracts auf einer Blockchain implementiert werden. Ein solcher Smart Contract kann den Lebenszyklus von einem Derivat überwachen. Sobald bestimmte Marktbedingungen auftreten, werden Zahlungsflüsse und Austausch von Collaterals/Sicherheiten automatisch generiert. Darüber hinaus kann ein Smart Contract Netting-Algorithmen durchführen und die zu verrechnenden Geschäfte identifizieren. Die Smart Contracts lösen eine Novation aus, die mehrere alte bilaterale Verträge beendet und entsprechend dem Ergebnis des Netting-Algorithmus neue Verträge erstellt.

4. Optimierung der Meldung

Die größten Herausforderungen für Finanzinstitute, die ihre Transaktionen nach EMIR oder MiFID II/MiFIR melden, liegen in der Datenqualität, den Kosten der Meldung, Timing-Problemen und vor allem in der Datenabstimmung. Die Aufsichtsbehörden drängen die Transaktionsregister, die EMIR-Melddaten zu verbessern, die sie von Finanzinstituten erhalten. Eine Blockchain kann eine goldene Quelle oder „Single Source of Truth“ für die Meldung aller Finanzinstitute darstellen. In der Blockchain wird die Inkonsistenz von EMIR-Meldungen von Gegenparteien und CCPs vermieden. Mit einem verteilten Ledger werden die Transaktionsdaten den Transaktionsregistern und Aufsichtsbehörden in einheitlicher Form zur Verfügung stehen. Eine zeitaufwendige Abstimmung ist nicht mehr erforderlich. Die Meldungen in der Blockchain werden von T+1 auf Realtime-Basis beschleunigt. Smart Contracts können die Qualität und Transparenz der gemeldeten Transaktionsdaten weiter steigern, wodurch die Meldekosten erheblich gesenkt werden können.

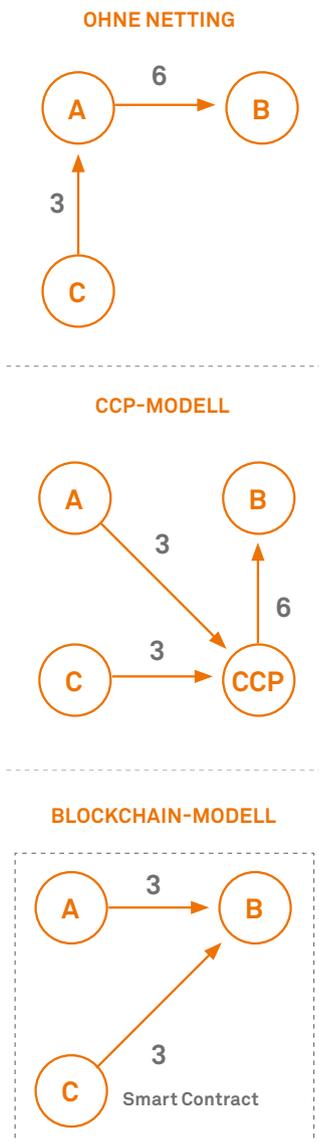


Abbildung 3: Vergleich des Netting-Effektes unter verschiedenen Modellen

BANKEN, CCPs UND REGULATOREN BEIM EINSATZ VON BLOCKCHAINS

Aus regulatorischer Sicht ergeben sich für den Einsatz der Blockchain-Technologie zahlreiche Rahmenbedingungen. Die BaFin

hat bereits eine Erlaubnispflicht für den Einsatz von Blockchain im Bereich Post-Trade publiziert⁷. Für die korrekte Anwendung der Blockchain-Technologie unter juristischen Voraussetzungen stellen sich vor allem folgende Fragen:

Wer kann am Blockchain-Netzwerk teilnehmen? Wer darf die Transaktionen verifizieren? Wer verwaltet die Blockchain? Wer darf welche Daten sehen und wie wird die Blockchain gestaltet?

Der Administrator des Blockchain-Netzwerks hat die volle Kontrolle, um die Regeln oder die Netzwerkeinstellung gemäß den gesetzlichen Anforderungen anpassen zu können. Bestehende Banken können direkt am Blockchain-Netzwerk teilnehmen. Die Kunden von Banken als Einzelpersonen bekommen jedoch keinen direkten Zugang zum Blockchain-Netzwerk. Und eine Bank darf nur dann in die Blockchain-Welt eintreten, wenn sie von ihrem Regulator eine Genehmigung bekommen hat. Daher kommt für sie nur eine private Blockchain infrage. Bestehende CCPs werden durch die Blockchain-Technologie nicht komplett ersetzt, sondern unterstützt. Sie werden zumindest noch für eine gewisse Zeit benötigt, um den Markt zu verwalten. Doch viele CCP-Funktionen können bereits gut von Smart Contracts übernommen werden, wie zum Beispiel die täglichen Marginings, Nettings, Portfolio-komprimierungen etc. Bei komplexen Funktionen hingegen, wie zum Beispiel Default Management, sind CCPs vorteilhafter. Eine CCP spielt außerdem eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, dass Ausfälle geordnet ablaufen, also wenn der Markt möglichst wenig beeinträchtigt wird. Bevor eine neue CCP in die Blockchain-Welt eintritt, braucht sie eine Genehmigung von ihrem Regulator. Transaktionsdaten sollen für Kontrahenten, CCPs und Regulatoren transparent sein. Als eine kleine Gruppe in der Blockchain verifizieren CCPs Transaktionen und stellen sicher, dass alle Knoten nach Transaktionen den gleichen Kontostand haben. Regulator-



ren können direkt auf Handelsinformationen zugreifen und den gesamten Markt überwachen, anstatt sie mühsam bei Banken und CCPs anzufordern. Somit können sie schneller auf den Markt oder Ausfall der Counterparty eingreifen.

AUSBLICK

Innovative Finanzinstitute werden weiterhin in die Blockchain-Technologie investieren, um die Vorteile der Vereinfachung und Beschleunigung von Prozessen zu nutzen. Für eine Blockchain-Umsetzung bestehen auf technologischer, regulatorischer und und sicherheitstechnischer Ebene viele Herausforderungen. Doch die Blockchain-Technologie befindet sich zurzeit noch im Anfangsstadium. Regulatoren brauchen mehr Zeit, um sich mit dieser neuen Technologie zu beschäftigen. Es wird daher noch Jahre dauern, bis die Blockchain-Technologie so ausgereift ist, dass sie das gesamte Finanzsystem durchdringt. ■

Ansprechpartnerin:



Ting Wang
Lead Business Consultant
ting.wang@msg-gillardon.de

1 Verordnung (EU) Nr. 648/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über OTC-Derivate, zentrale Gegenparteien und Transaktionsregister
 2 Quelle: "Non-Cleared OTC-Derivates: Their Importance to the Global Economy" von ISDA
 3 Markets in Financial Instruments Regulation: Verordnung (EU) Nr. 600/2014
 4 Quelle: <http://www.iflr.com/Article/3437700/Derivatives-after-the-crash.html>
 5 Quelle: <http://g6creations.com/what-is-the-blockchain/>
 6 Novation: Ersetzung eines Geschäftes zwischen zwei Teilnehmern durch zwei Geschäfte mit dem zentralen Kontrahenten
 7 Quelle: https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/FinTech/Blockchain/blockchain_node.html