

Blitz-Licht

Zentrale Analyse

Maritime Industrie

>>> Blockchain-Bonanza in der Handelsschifffahrt

Oktober 2019 Andre Hofmann

An jedem verschifften Frachtgut sind etwa 30 Personen beteiligt und es fallen mehr als 200 Interaktionen an. Ca. 50% der Containertransportkosten entstehen durch Kommunikation und Bürokratie. Die Mehrheit der Transaktionen erfordert unverändert zahlreiche belegte Dokumente, wie Charterverträge, Konnossemente, Hafendokumente oder Akkreditive. Blockchain-Applikationen versprechen, derartige Ineffizienzen deutlich zu verringern.

Verringerung ineffizienter Prozessketten durch die Blockchain-Technologie

Trotz der enormen technologischen Umwälzungen der vergangenen Jahrzehnte ist die Schifffahrt weiterhin durch komplexe Prozesse, in die eine Vielzahl von Beteiligten im Zusammenhang mit der Buchung, Dokumentation, dem Track & Trace und Verzollung eingebunden ist, gekennzeichnet. Kann die Blockchain-Technologie und die auf ihr basierenden „Smart Contracts“ helfen, Prozesse schneller, sicherer und effizienter zu gestalten?

Eine Blockchain ist eine gesicherte, dezentral verteilte Datenbank, die eine stetig wachsende Liste von Einträgen (Blocks) verwaltet, die einen Zeitstempel und einen Link zum vorherigen Block erhalten. Infolge der dezentralen Fixierung der Informationen kann die Leistungserbringung transparent nachvollzogen, und sowohl Güterströme als auch Zahlungen abgebildet werden. Zudem wird die Historie der Informationskette zu jedem Zeitpunkt nachvollziehbar und die Manipulation von Daten erschwert. Vergleichbar mit einem Grundbuch wird es ermöglicht, verlässliche Transaktionen und rechtssichere Verträge abzuschließen.

Blockchainbasierte „Smart Contracts“

Neben der Nutzung als öffentliches und dezentral verfügbares Register („ledger“) bieten die auf der Blockchain-Technologie basierenden „Smart Contracts“ das größte disruptive Potenzial für die Schifffahrtsindustrie.

„Smart Contracts“ sind automatisierte Verträge, die bei bestimmten Ereignissen ohne menschliche Überwachung in Kraft treten. Computer-Programme, bilden und überprüfen automatisiert Vertragsbedingungen zwischen zwei Verhandlungspartnern und unterstützen die Verhandlung bzw. Abwicklung des Vertrages. „Smart Contracts“ entstehen i.d.R. indem komplexe „Wenn-Dann-Logiken“ auf einer Blockchain mittels Codes unwiderruflich festgeschrieben werden. Hierdurch werden Regeln festgelegt, nach denen Prozesse angestoßen und Transaktionen ausgelöst werden.

Beispielweise werden Charter- & Frachtverträge von der Software als standardisierte Module integriert, so dass diese von den Transaktionsparteien nicht verändert werden können. Auf einem digitalen Markt werden Kontrakte von Reedereien bzw. Tonnageprovidern veröffentlicht und Spediteure bzw. Charterer können die Fracht- bzw. Charrate innerhalb der Netzwerk-Blockchain verhandeln. Vor der Einführung der Blockchain-Technologie wären Smart Contracts nicht denkbar gewesen, da Vertragsparteien auf jeweils eigene Datenbanken zurückgegriffen hätten. Die auf Blockchain-Protokollen basierenden dezentralen Datenbanken ermöglichen hingegen die Etablierung von dezentralen nicht manipulierbaren Entscheidungssystemen, welche (theoretisch) den automatisierten Abschluss von „Smart Contracts“ ermöglichen. Beide Vertragsparteien können die Entwicklung des Vertragsentwurfs und den Output simultan kontrollieren, ohne weitere Zeit für den Austausch mit

dem Vertragspartner bzw. durch die Einbindung eines Intermediärs (Broker) aufzubringen. Das hat mehrere Vorteile:

Vorteile der Nutzung von „Smart Contracts“ in der Schifffahrt

Schnelle Bearbeitungs- und Durchlaufzeiten

Informationsaustausch in Echtzeit: Abläufe, die sich zuvor über mehrere Wochen erstreckt haben, können innerhalb weniger Minuten abgeschlossen werden.

Höhere Transparenz

Durch den Wegfall an Intermediären und der Tatsache, dass allen Vertragspartien die relevanten Informationen zugänglich sind, sinken die Markteintrittsbarrieren während die Wettbewerbsintensität c.p. steigt.

Zunahme der Sicherheit und geringere Fehlerquoten

Da die Blockchain aus einem Netzwerk zahlreicher Rechner besteht, gibt es keinen zentralen Angriffspunkt auf die verschlüsselten Daten. Da die abgespeicherten Informationen irreversibel sind und nicht verändert werden können, wird die Gefahr von Betrug und Manipulationen deutlich gesenkt. Der zunehmende Automatisierungsgrad bei der Vertragserstellung verringert die Fehlerzahl zusätzlich.

Kosteneinsparungen

Der Großteil von Trade Finance-Kosten entfällt auf Dokumentationsaufwendungen, prozessuale Verzögerungen, Diskrepanzen. Diese können deutlich reduziert werden bzw. entfallen vollständig. Positiv wirkt sich zudem die Substitution von Kosten von Intermediären durch geringere Blockchain-Kosten aus.

In der maritimen Industrie wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Pilot-Projekte angestoßen, um die Technologie in bestehende Geschäftsfelder und den regulatorischen Rahmen zu integrieren. Nachfolgende Tabelle gibt einen synoptischen Überblick über die bedeutsamsten Projekte:

FOKUS		BLOCKCHAIN-LÖSUNG
Marine Transport International (MTI)	Verbindung von Partnern innerhalb der Supply-Chain	Synchrone Weitergabe von Informationen an Lieferanten, Verlager, Ladepunkte, Zoll, Terminal mit dem System „Container-Streams“
Maersk & IBM	Digitale Plattformapplikationen	TradeLens nutzt IBM-Blockchain als Grundlage für eine digitale Lieferkette über vollständige Supply Chain hinweg. Echtzeitmonitoring & -zugriff auf Versanddaten/-papiere.
Everledger	Nachvollziehbarkeit & Transparenz	Blockchain-Anwendung um Transport von Diamanten zu verfolgen
APL/ K&N/ AB IBev / Accenture & Zollbehörde	Kostenverringerng & Transparenz	80%ige Dateninput-Verringerung. Ersparnis durch digitalen Frachtbrief umfasst mehrere EUR 100 Mio.pro Jahr Erleichterung Zoll-Prüfung.
MOL / NYK / K-Line & NTT Data	Digitale Plattformapplikationen	Gemeinsame Trading-Plattform auf Blockchainbasis erhöht Informationsaustausch und Effizienz
Oceanos Foundation	Verschiedene Bereiche in der Schifffahrt	Trading-Plattform für Schiffsbuchungen
Wave bl ZIM	Verbindung der Supply Chain-Partnern durch digitale Frachtbrief-Plattform	Blockchain-Anwendung, um BoL-Daten transparent & handelbar zu machen. Elektronische Frachtbriefe erlauben Abwicklung von 2 Transaktionen in 2 Stunden (zuvor: mehrere Wochen)
Hafen Antwerpen / Rotterdam / Singapore PSA, T-Mining, MSC, ABN Amro, PIL	Vernetzung der Supply Chain-Partner Containerhandlung	Blockchain-Anwendung zur Freistellung von Containern und zum Austausch von vertraglichen Informationen / Handelstransaktionen in der regionalen Supply-Chain
Zeaborn Blockbox	Maritime Sicherheit	Erfassung der VDR-Daten in Blockchain-Netzwerk via Satellit und Echtzeit-Analyse an Land.
Maersk & Microsoft & EY & Guardtime	Schiffskaskoversicherung	Insurwave ermöglicht schnelle & zuverlässige Schadensmeldung / Passgenaue, individuelle Policen

Branchenspezifische & regulatorische Herausforderungen erschweren Skalierbarkeit

Es wird deutlich, dass dank der (cloud-basierten) Blockchain-Technologie Daten irreversibel gespeichert und bereitgestellt werden, so dass die Sicherheit und Effizienz innerhalb der Supply-Chain für alle Akteure gesteigert werden kann.

Die Abschöpfung der Effizienzpotenziale wird v.a. davon abhängen, dass möglichst viele Parteien der Supply-Chain bereit sind, Daten zu teilen und automatisiert auszutauschen. Insbesondere in stark standardisierten Transportmärkten, wie zum Beispiel dem Containertransport, haben einige Player kein Interesse an vollständiger Transparenz, um noch etwaige Preisdifferenzierung zu erreichen.

Zudem zeichnen sich die Vertragsbedingungen auf den Fracht-, Charter- und S&P-Märkten durch spezifische Eigenarten, wie Besonderheiten einer Schiffshypothek und -registrierung, Regelungen bzgl. Liegezeiten (Demurrage-Kosten), Inco-Handelsklauseln etc. aus, wodurch Probleme auftreten können, die sich nicht standardisiert beheben lassen. Eine weitere Herausforderung ist, dass sich Schiffe i.d.R. in unterschiedlichen Rechtszonen bewegen. Dies lässt sich in einem Blockchain-System, das keine Eingriffe zulässt, nur sehr schwer abbilden. Derartige Besonderheiten müssten im Blockchain-Netzwerk berücksichtigt werden, um die erforderliche Skalierbarkeit zu erreichen. Daher ist es u.a. erforderlich, dass Regierungen, Regulatoren und Verbände etc. an der gemeinsamen Entwicklung eines Marktstandards (bzgl. Plattformen & Codes) und eines rechtlichen bzw. regulatorischen Rahmens mitwirken, bevor eine globale Adaption und damit die erforderliche Skalierbarkeit erreicht werden kann.