



„Die Liste der Versprechungen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Blockchain in der Logistik ist lang, produktive Anwendungen sind hingegen erst selten zu finden. Mit der gelieferten VGM-Portal-Lösung sammeln die IT-Teams von Kühne + Nagel praktische Erfahrungen mit der Blockchain-Technologie in einer realen Produktionsumgebung.“

Bernd Dahmen,

Senior Vice President Global IT
Air and Sea bei Kühne + Nagel

* VGM = Verified Gross Mass



Vertrauen in Daten durch Blockchain-Technologie stärken

Blockchain-Technologie in einem bestehenden, produktiv eingesetzten System erproben

Kühne + Nagel kontrolliert das Gewicht von Seefracht-Containern mit Hilfe von Blockchain-Technologie

Das weltweit agierende Logistikunternehmen Kühne + Nagel hat früh das Potenzial der Digitalisierung als Wettbewerbsfaktor in der Logistik erkannt. So ist ein Element der Geschäftsstrategie die Nutzung neuer Technologien wie Blockchain, um sowohl Prozesse als auch das Geschäftsmodell kontinuierlich zu verbessern.

Martin Kolbe, Chief Information Officer der Kühne + Nagel International AG: „Kühne + Nagel engagiert sich in einer Reihe von Blockchain-Projekten, die sich mit ungelösten Branchenherausforderungen in verschiedenen Bereichen befassen. Dabei arbeiten wir eng zusammen mit Kunden, Lieferanten und Behörden, da das volle Potenzial von Blockchain nur in gemeinschaftlicher Zusammenarbeit von Geschäftspartnern genutzt werden kann. Der Betrieb des VGM-Portals auf Blockchain in einer hochvolumigen Umgebung liefert uns wertvolle Erkenntnisse und Know-how für die Entwicklung weiterer gemeinsamer Blockchain-Anwendungen.“

Überblick

Unternehmen: Kühne + Nagel

Branche: Logistik

Land: Deutschland

Herausforderungen des Kunden:

Erfahrungen mit Blockchain-Technologie in einem sinnvollen produktiven Einsatz sammeln, ihre Stärken als auch Schwächen kennenlernen

Lösung:

Ein bestehendes System – das VGM-Portal – zur Übermittlung sicherheitsrelevanter Informationen im Rahmen von „SOLAS“ (Safety of Life at Sea) eignet sich ideal für den Einsatz der Technologie und wurde mittels „Hyperledger Fabric“ erweitert

Ergebnisse:

- Gemeinsam haben wir unser Ziel innerhalb von zweieinhalb Monaten erreicht
- Hyperledger Fabric bietet schnelle Datenreplikation – hingegen hoher manueller Konfigurationsaufwand und steile Lernkurve

Erprobung neuer, disruptiver Technologien am geeigneten Anwendungsfall

Blockchain-Technologien, bekannt geworden durch Kryptowährungen wie Bitcoin, spielen eine immer größere Rolle auch außerhalb der Finanzwelt. Insbesondere in der Logistik und beim Supply-Chain-Management erhofft man sich durch Blockchain neue Möglichkeiten. Bisher entpuppten sich viele Anwendungsfälle bei genauem Hinschauen eher als Marketing-Veranstaltungen ohne fachlichen Mehrwert. Das ändert allerdings nichts an der grundsätzlichen Einschätzung, dass Blockchain-Technologien das Potenzial haben, eine wesentliche Rolle in den IT-Landschaften von morgen zu spielen. Daher ist es wichtig, sich frühzeitig mit der Technologie zu befassen. Denn bevor man sie in großen Projekten verwendet oder gar strategisch einsetzt, sollte man bereits Erfahrungen gesammelt haben – und zwar über reine Proof-of-Concepts hinaus, in Systemen, die im täglichen Geschäft eine Rolle spielen.

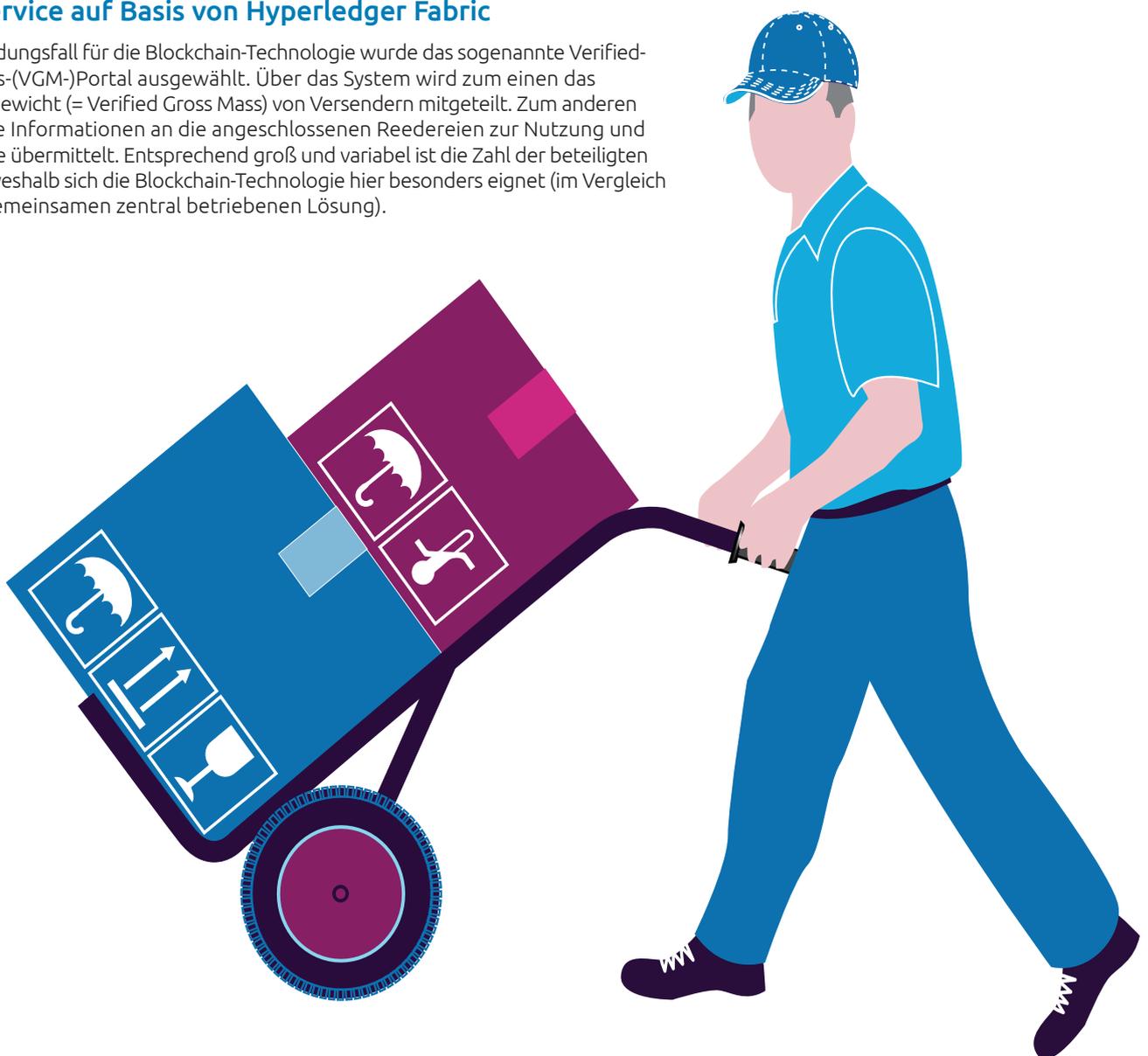
Bei der Auswahl des Systems sollte man berücksichtigen, dass Blockchain-Technologien insbesondere dann sinnvoll sind, wenn in einem heterogenen Umfeld mit mehreren Teilnehmern auf derselben Datengrundlage gearbeitet werden soll. Ideale Kandidaten für erste produktive Anwendungen sind also Systeme, deren fachliche Komplexität begrenzt ist, die aber von einer Vielzahl unterschiedlicher Kommunikationspartner genutzt werden. Kühne + Nagel hat hierfür einen idealen Anwendungsfall gefunden.

Microservice auf Basis von Hyperledger Fabric

Als Anwendungsfall für die Blockchain-Technologie wurde das sogenannte Verified-Gross-Mass-(VGM-)Portal ausgewählt. Über das System wird zum einen das Containergewicht (= Verified Gross Mass) von Versendern mitgeteilt. Zum anderen werden die Informationen an die angeschlossenen Reedereien zur Nutzung und Weitergabe übermittelt. Entsprechend groß und variabel ist die Zahl der beteiligten Parteien, weshalb sich die Blockchain-Technologie hier besonders eignet (im Vergleich zu einer gemeinsamen zentral betriebenen Lösung).

Unsere Zusammenarbeit

Als strategischer Partner wurde Capgemini bereits früh in die Konzeption und die Ideen des Hyperledger-Fabric-Projekts von Kühne + Nagel eingebunden, insbesondere im Hinblick auf die Bewertung der technischen Umsetzbarkeit. Für die Implementierung des MVPs (Minimal Viable Product) war ein Zeitraum von nur 3 Monaten geplant. Daher war es für Kühne + Nagel wichtig, einen Partner wie Capgemini zu haben, der bereits Erfahrungen bei der Umsetzung von Blockchain-Anwendungen hat und mit der Fachlichkeit vertraut war. Der gewählte Technologiestack aus Oracle Datenbank, Spring Boot Backend, React Frontend und Hyperledger Fabric als Blockchain Framework wurde im Rahmen mehrerer PoCs bereits von Capgemini verwendet.



Alle über das Portal übermittelten Informationen werden on-chain gespeichert, wodurch native Blockchain-Schnittstellen für den Datenaustausch mit Dritten verwendet werden können, die mit dem genehmigten Distributed-Ledger-Netzwerk verbunden sind; zusätzliche Kommunikationskanäle außerhalb der Kette entfallen. Kühne + Nagel hat die Lösung so konzipiert, dass sie die Anforderungen der Branche bezüglich Vertraulichkeit und Datenschutz strikt erfüllt und die natürlichen Merkmale von Blockchain in Bezug auf Unveränderbarkeit und Rückverfolgbarkeit ergänzt.

Bei dem VGM-Portal handelt es sich um ein zuverlässig funktionierendes, produktives System, was für den Test einer neuen Technologie ein ungewöhnlicher Ansatz ist. Es heißt nicht umsonst: „never change a running system“. Kühne + Nagel geht bewusst einen anderen Weg, denn echte Herausforderungen neuer Technologien können nur im Produktivbetrieb erfahren und gelöst werden.

Zugleich soll der Einsatz der neuen Technologie keine gravierenden negativen Auswirkungen auf die laufenden Systeme haben. Um das Risiko zu minimieren, wurde daher entschieden, dass die Blockchain in einem ersten Schritt mit der bestehenden Datenbank synchronisiert wird und das System auch bei Ausfall oder Fehlern der Hyperledger-Fabric-Technologie weiterläuft.

Das Ergebnis zählt! Erste Erfahrungen wurden bereits in einer frühen Entwicklungsphase gemacht

Im Laufe des Projekts wurden sowohl positive als auch negative Erfahrungen mit der Technologie gemacht. Beides ist aus Sicht des Projekts ein Erfolg, war doch das Sammeln von Erfahrung eines der Hauptziele:

- Die Hyperledger-Fabric-Technologie erfüllt grundsätzlich die Anforderungen
- Dank Microservice-Architektur und eines selbst entwickelten Synchronisations-Mechanismus kann das System auch bei Ausfall/Fehlern der Blockchain-Komponente weiterarbeiten
- Die Performance und Geschwindigkeit der Replikation (100+ Transaktionen/Minute ohne Optimierung) übertrifft die Erwartungen
- Eine Anbindung an bestehende Anwendungen ist ohne größere Aufwände möglich
- Die Einbindung in Spring-Boot-Anwendungen ist dank verfügbarem Java SDK problemlos möglich
- Der Konfigurationsaufwand der Hyperledger-Fabric-Technologie ist hoch, ebenso wie der Aufwand für Änderungen am laufenden System

Die Zukunft muss (noch) etwas warten

Mit den gemachten Erfahrungen ist die eingesetzte Technologie zum aktuellen Zeitpunkt für den produktiven Einsatz in Anwendungen mit begrenzter Komplexität zu empfehlen. Die Entwicklungen beim Hyperledger-Fabric-Projekt lassen jedoch vermuten, dass die Technologie in naher Zukunft die nötige Reife auch für komplexere Szenarien erreichen wird. Dank der Projekterfahrungen mit VGM-Portal kann Kühne + Nagel dies nun hervorragend einschätzen und bereits heute im Informationsaustausch mit Geschäftspartnern von den Vorteilen der neuen Technologie profitieren.

Für weitere Informationen zum Projekt:

referenzen.ce@capgemini.com

Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Anbieter von Management- und IT-Beratung, Technologie-Services und Digitaler Transformation. Als ein Wegbereiter für Innovation unterstützt das Unternehmen seine Kunden bei deren komplexen Herausforderungen rund um Cloud, Digital und Plattformen. Auf dem Fundament von 50 Jahren Erfahrung und umfangreichem branchenspezifischen Know-how hilft Capgemini seinen Kunden, ihre Geschäftsziele zu erreichen. Hierfür steht ein komplettes Leistungsspektrum von der Strategieentwicklung bis zum Geschäftsbetrieb zur Verfügung. Capgemini ist überzeugt davon, dass der geschäftliche Wert von Technologie von und durch Menschen entsteht. Die Gruppe ist ein multikulturelles Unternehmen mit 200.000 Mitarbeitern in über 40 Ländern, das 2017 einen Umsatz von 12,8 Milliarden Euro erwirtschaftet hat.

Mehr unter

www.capgemini.com/de
People matter, results count.

Über Kühne + Nagel

Mit rund 79.000 Mitarbeitern an rund 1.300 Standorten in mehr als 100 Ländern zählt Kühne + Nagel zu den global führenden Logistikdienstleistern. Schwerpunkte liegen in den Bereichen See- und Luftfracht, Landverkehre und Kontraktlogistik mit klarer Ausrichtung auf wertschöpfungsintensive Bereiche und integrierte Logistik-Angebote.

Mehr unter

www.kuehne-nagel.com