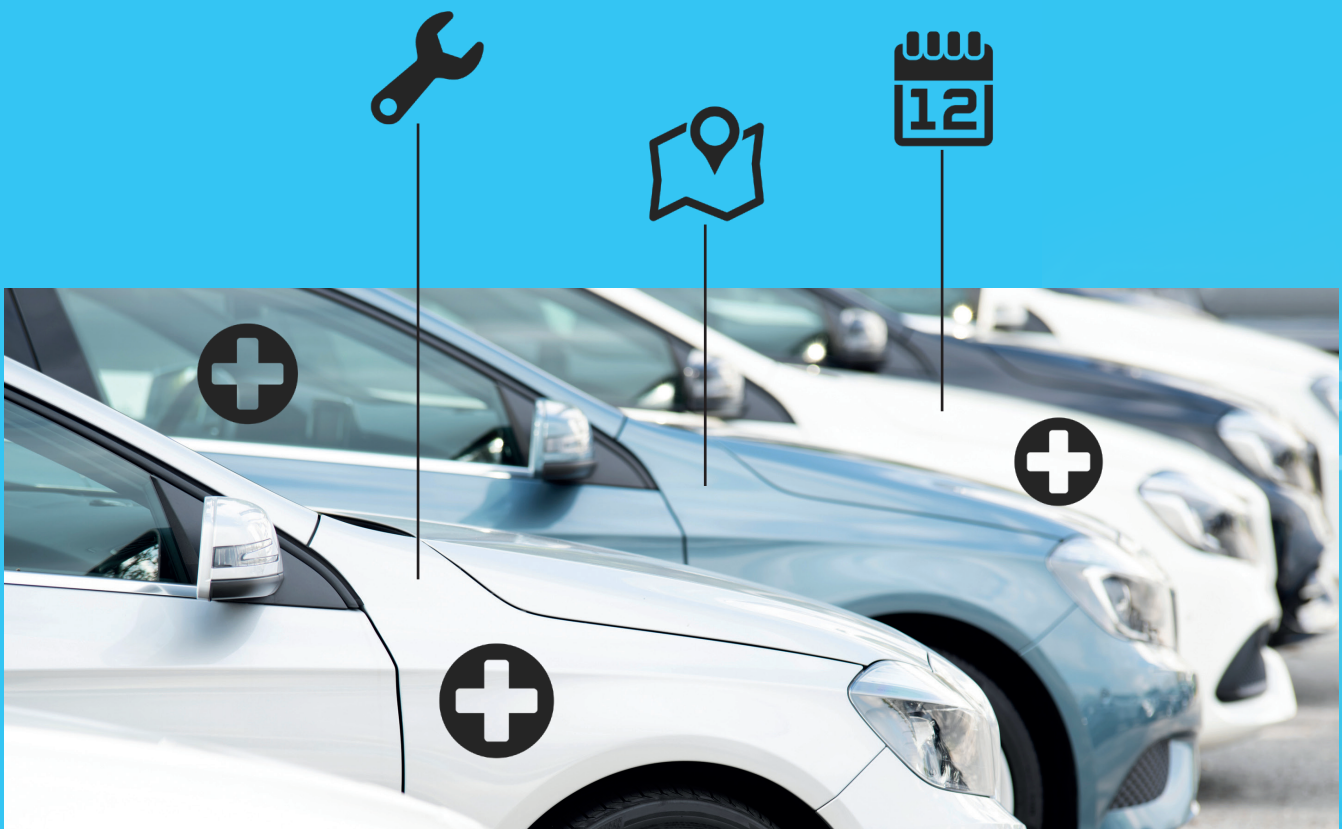


Smart Contracts

verändern den
Weltgebrauchtwagenmarkt







roduzierende Unternehmen stehen unter großem Veränderungsdruck, der durch wachsende Produktkomplexität, steigende Kundenanforderungen und digitale Geschäftsmodelle induziert wird (s. SCHUH ET AL. 2017a; SCHUH ET AL. 2017b). Vorherrschende Trends wie Industrie 4.0 und Digitalisierung müssen genutzt werden, um nicht nur die Produktion effizienter zu gestalten, sondern auch innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln (s. SCHUH 2017). Diese gewährleisten, dass Unternehmen neue Märkte erschließen und neue Kunden gewinnen. Die von Unternehmen in der Vergangenheit fokussierten produktzentrierten Geschäftsmodelle werden durch die Digitalisierung in nutzerzentrierte Geschäftsmodelle transformiert (s. LAUENROTH ET AL. 2016). Zudem ist gerade eine Veränderung im Verhalten der Kunden zu beobachten, die sich zunehmend gezielt für Produkte mit höherem Leistungsumfang in Bezug auf digitale Fähigkeiten entscheiden (s. BRAUCKMANN 2015), sodass sich die Digitalisierung ebenfalls in den Produkten wiederfindet. Dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit bedarf folglich erweiterter digitaler Leistungen in Produkten.

Durch ebendiese Veränderung und die Fokussierung digitaler Dienstleistungen hat sich insbesondere im Usercycle innerhalb des Produktlebenszyklus die Anzahl an Interaktionen zwischen Unternehmen und Kunden drastisch erhöht. Gleichzeitig wirken sowohl regulatorische Rahmenbedingungen wie beispielsweise die Einführung der DSGVO als auch die Sensibi-

lisierung der Nutzer im Kontext Anonymität und Sicherheit persönlicher Daten hemmend auf die Umsetzung (DUMSLAFF U. HEIMANN 2018). Um folglich die aktuellen Entwicklungen umsetzen und wertschöpfend nutzen zu können, ist es für Unternehmen äußerst relevant, sich mit den Themenfeldern *Datensicherheit* und *Nutzeranonymität* konkret auseinanderzusetzen und technologisch geeignete Lösungen zu finden. Die aufkommende Distributed-Ledger-Technologie (DLT), häufig als „Blockchain“ betitelt, adressiert hierbei gezielt diese Problemfelder. So können durch den Einsatz von Distributed-Ledger-Technologien die Hemmnisse im Kontext der Datenhaltung definiert und gezielt gelöst werden.

Eng mit der Entwicklung der Distributed-Ledger-Technologien verbunden ist die Anwendung derselben mittels Smart-Contract-Plattformen. Smart Contracts erweitern die weitläufig bekannte Funktionalität der sicheren Datenhaltung von digitaler Währung von Distributed-Ledger-Technologien um die Funktionalität, selbsterstellten Programmcode sicher und dezentral ausführen zu lassen. Hierdurch erweitern sich die Anwendungsmöglichkeiten von Distributed-Ledger-Technologien um ein Vielfaches. Komplexe Vorgänge, wie beispielsweise die automatisierte Abrechnung von Geldbeträgen auf Grundlage von in der Distributed-Ledger-Technologie gespeicherten Kalkulationsgrundlagen werden ermöglicht. Ein einfaches Beispiel hierfür stellt der Usercycle eines Elektrofahrzeugs dar. Ein einfaches Beispiel hierfür stellt der Usercycle eines Elektrofahrzeugs dar. So können die Ladevorgänge über einen Smart-Contract sicher und verifiziert automatisiert abgerechnet werden, ohne hierbei die Bewegungsdaten der Nutzer offen speichern zu müssen. Darüber hinaus können über Smart-Contract-Plattformen unterschiedliche Akteure innerhalb eines Wertschöpfungsnetzwerks eingebunden werden. So kann der Anwendungsfall um Versicherer, Werkstätten, Produktionsstätte und Händler erweitert werden. *vinchain* stellt hierfür ein Beispiel dar, wie eine dezentrale Fahrzeughistorie mittels Smart Contracts abgebildet werden kann. Nachfolgend sollen daher am Beispiel *vinchain* die Funktionalitäten eines Smart Contracts aufgezeigt werden. Abschließend werden hierfür die Einsatzmöglichkeiten für KMU aufgezeigt.

vinchain ist eine DLT-basierte Plattform, die alle Lebenszyklus-Informationen zu Fahrzeugen speichert. Sie löst das Problem der Informationsasymmetrie auf dem Gebrauchtwagenmarkt, indem sie ein dezentralisiertes, unveränderbares, transparentes, sicheres und zuverlässiges Repository der Fahrzeughistorie anbietet. Aktuell werden auf dem Gebrauchtwagenmarkt immer mehr Autos verkauft. Dabei will jeder Käufer valide Informationen über den Betriebszustand des Fahrzeugs wissen, um sicherzustellen, dass das Auto in einem guten Zustand ist. Zurzeit gibt es keine gemeinsame Datenbank von Fahrzeugen, sondern lediglich Geschäftsdatenbanken, die Informationen zentral speichern. *vinchain* verändert mithilfe von DLT-basierten Smart Contracts den Weltgebrauchtwagenmarkt, indem sie jedem Marktteilnehmer gleichen Zugang zu sicheren und validen Informationen anbietet.

Teilnehmer der Automobilindustrie wie Hersteller, Händler, Versicherungsgesellschaften, Banken, Leasingfirmen und Reparaturwerkstätten



sollen in ein gemeinsames Ökosystem zum Austausch relevanter Informationen zusammengebracht werden. Jedes Fahrzeug erhält einen „Blockchain-Pass“, der mit einer Fahrzeug-Identifikationsnummer (eng. *vehicle identification number*, kurz: *VIN*) verbunden ist und in einem Distributed Ledger eingetragen wird. Die Informationen über das Fahrzeug werden während der gesamten Nutzung dezentral auf den Rechnern aller Netzwerkteilnehmer gespeichert und sind somit für jeden Teilnehmer im Netzwerk transparent und frei zugänglich. Zudem können diese Daten nicht durch Einzelne verändert werden, sodass die Validität und Integrität der Daten gewährleistet wird.

Um dies umzusetzen, verknüpft *vinchain* die Hardware-, Software- und DLT-Lösungen miteinander. Die Hardware-Lösung hilft bei der Erfassung der technischen Daten „unter der Haube“ und schreibt diese manipulationssicher in einen Smart Contract. Die Software-Lösung ermöglicht den Nutzern, im System zu kommunizieren und die genaue Fahrzeughistorie von den Distributed Ledgern anzufragen. Die App verwendet ihren eigenen Token, den VIN-Token, der den Kauf oder Verkauf in der App ermöglicht. Die DLT-Lösung trägt dazu bei, die Fahrzeugdaten vor Fälschung zu schützen, und schafft eine zusätzliche Vertrauensschicht zwischen Verkäufer und Käufer.

vinchain bietet viele Anwendungsmöglichkeiten. Die DLT-basierte Plattform erleichtert die Fahrzeugkontrolle, ermöglicht den Nutzern, die besten Angebote für die Wartung von Autos zu erhalten, bietet Ermäßigungen, die sich auf verschiedene Dienstleistungen wie Auftanken und Waschen beziehen und hilft bei der Ortung des Fahrzeugs. Zudem sammelt sie Statistiken über die Art des persönlichen Fahrens und informiert den Nutzer über gute Praktiken, sodass der Wert des Fahrzeugs vor dem Zeitpunkt des Verkaufs gesteigert werden kann.

Für die Nutzung im B2B-Bereich bedeutet dies, dass Autohersteller die Statistiken über den Fahrzeugbetrieb erhalten und analysieren sowie Marketingpläne und Herstellungspläne entwickeln können. Autohändler werden in der Lage sein, die Loyalität der Kunden zu gewinnen, in-

dem sie eine vollständige und sichere Fahrzeughistorie anbieten und den Marktwert eines Fahrzeugs genau bestimmen können. Versicherungsgesellschaften werden sich gegen Betrüger schützen können, indem sie erfundene Unfälle vor der Auszahlung als solche identifizieren. Banken und Leasingfirmen werden, genauso wie Autohändler, den genauen Marktwert des Autos bestimmen können und nicht zuletzt werden Reparaturwerkstätten aufgrund der verfügbaren Fahrzeughistorie ihre Dienstleistungsqualität verbessern können. Ohne die vertrauensbildenden Smart Contracts wäre ein Wirtschaftsökosystem mit den genannten Akteuren kaum aufzubauen. Zu gegensätzlich sind die verschiedenen Geschäftsziele der Beteiligten. Es bedarf hier einer unabhängigen, vertrauensbildenden Instanz.

Wie sich am Beispiel der Umsetzung einer dezentralen Fahrzeughistorie mittels Smart Contracts zeigt, sind die Funktionalitäten, die über Smart-Contract-Plattformen abgebildet werden können, sehr umfangreich. Insofern zeigen sich auch die Einsatzmöglichkeiten für KMU als vielfältig. Daher ist es sinnvoll, Kriterien für den Einsatz von Smart-Contract-Plattformen in KMU anstelle konkreter, jedoch unvollständiger einzelner Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen. Nachfolgend werden daher die Kriterien, die zu einer ersten Bewertung des Einsatzes genutzt werden können, näher beschrieben:



Einbinden verschiedener Akteure

Eine der Grundvoraussetzungen für die Eignung des Einsatzes von Smart-Contract-Plattformen ist das Einbinden mehrerer Akteure in einen gemeinsamen Prozess. Wichtig ist hierbei außerdem, zu berücksichtigen, dass die Akteure unternehmensübergreifende Organisationszugehörigkeiten benötigen. Im *vinchain*-Beispiel sind dies die Autohändler, die Werkstätten, aktuelle Besitzer der Fahrzeuge, potenzielle neue Besitzer der Fahrzeuge sowie Versicherungen.

Verschiedene Akteure innerhalb eines Unternehmens bedürfen eines Smart-Contract-Einsatzes nicht (s. folgendes Kriterium).



Fehlendes Vertrauen

Ein weiteres Kriterium, welches zur Bewertung der Eignung des Smart-Contract-Einsatzes herangezogen werden muss, ist die Frage nach dem Vertrauen. Denn letztlich ist der drohende Vertrauensverlust, der häufig mit dem Sammeln von Daten für die erforderliche Datenintegrität einhergeht, eine der Herausforderungen, die mit dem Einsatz von Smart-Contract-Plattformen bewältigt werden können.

>> Die Datenintegrität ist von besonderer Bedeutung

Nicht alle Daten, die gespeichert werden, sind sensibel. Insofern gilt vor dem Einsatz von Smart Contracts stets, zu hinterfragen, ob die Datenintegrität, also der Schutz vor Datenänderungen, von besonderer Bedeutung ist. Im Falle von *vinchain* sind dies Daten wie der Kilometerstand, durchgeführte Services und vorhandene Schäden.

>> Einführung eines neuen Geschäftsmodells, Eintritt in einen neuen Markt oder Ermöglichung der Interaktion

Die Ablösung bestehender Prozesse oder Lösungen im Kontext der Interaktionen zweier oder mehrere Akteure sind nur selten das Ziel des Einsatzes von Smart-Contract-Plattformen. Vielmehr geht es beim Einsatz von Smart-Contract-Plattformen darum, die Interaktionen zwischen Akteuren, die vorher aufgrund mangelnden Vertrauens nicht möglich waren, zu ermöglichen. In diesem Kontext steht ebenfalls die Einführung neuer Geschäftsmodelle oder der Eintritt in neue Märkte. Nur selten, und auf Einzelbasis zu bewerten, eignen sich Smart Contracts zur Optimierung bestehender Prozesse.

Darüber hinaus gibt es unzählige weitere Kriterien, die sich jedoch nicht in generalisierter Form darstellen lassen. Die Bewertung dieser Kriterien beruht auf einem tiefgehenden Verständnis der zugrundeliegenden Distributed-Ledger-Technologie. Die hier aufgezeigten Kriterien können jedoch zu einer initialen Bewertung herangezogen werden. Nach dieser ersten Einschätzung gilt es bei positiver Bewertung, die Anwendungsfälle im Detail aufzuarbeiten und den technischen Möglichkeiten der verschiedenen Smart-Contract-Plattformen gegenüberzustellen, um einen effizienten Entscheidungsprozess zu gewährleisten. Die Experten des *FIR an der RWTH Aachen* stehen Ihnen hierbei sowohl mit technologischem als auch methodischem Fachwissen beratend zur Seite.

hm · hg

Ihre Ansprechpartner am FIR:



Dipl.-Ing. Pit Heimes, M.Sc.
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-504
E-Mail: Pit.Heimes@fir.rwth-aachen.de



Jan Hicking, M.Sc.
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-513
E-Mail: Jan.Hicking@fir.rwth-aachen.de

