

# Smart Contracts in der Versicherung – Chancen und rechtliche Herausforderungen

## 1. EINFÜHRUNG

„Wir können die operativen Kosten für Versicherungslösungen bis zum Faktor zehn senken.“ Davon ist der CEO eines Start-ups überzeugt. Neue Versicherungslösungen auf Basis von smart contracts versprechen niedrigere Transaktionskosten und – durch hohe Automatisierung – schnellere und transparentere Entscheidungsprozesse.

Der nachfolgende Beitrag liefert einen Überblick über die Technologie der smart contracts und erläutert Chancen und rechtliche Herausforderungen für versicherte Unternehmen.

## 2. WAS SIND SMART CONTRACTS?

Der Grundgedanke des smart contracts ist es, einen Vertrag als Programmcode abzubilden. Das Programm läuft während der Laufzeit des Vertrages ab und führt bei Eintritt bestimmter Bedingungen automatisch Aktionen aus.

### 2.1 Grundlagen

Das Konzept geht auf den Informatiker, Kryptografen und Juristen Nick Szabo zurück. Erst seit Kurzem gibt es die technischen Möglichkeiten, Verträge tatsächlich digital abzuwickeln. Im Vordergrund

steht dabei die Entwicklung von Software, die analoge Verträge in digitalen Programmen abbildet.

Viele Vertragsklauseln lassen sich als wenn/dann-Bedingungen verstehen. So vereinbaren die Parteien in einem Versicherungsvertrag, dass der Versicherer bei Eintritt des Versicherungsfalls die vereinbarte Versicherungsleistung erbringt. Solche Bedingungssätze sind auch Grundlage von Programmiersprache. Wesentliche Eigenschaft eines smart contract ist, dass die Software wenn/dann-Bedingungen automatisch abwickeln kann.

Bisher existiert keine allgemeingültige Definition des smart contract. Ein smart contract zeigt jedoch drei wesentliche Merkmale: Ein digital prüfbares Ereignis, einen Programmcode, der das Ereignis verarbeitet und eine rechtlich relevante Handlung, die der Programmcode auf Grundlage des Ereignisses ausführt.

Ein smart contract ist danach eine Software, die rechtlich relevante Handlungen in Abhängigkeit

von digital prüfbar Ereignissen steuert, kontrolliert und/oder dokumentiert.<sup>1</sup>

## 2.2 Automatisierte Vertragsdurchführung

Smart contracts führen bestimmte Rechtsfolgen automatisch aus. Die Parteien vereinbaren bei Vertragsschluss, dass ein bestimmtes Ereignis zu einer festgelegten Rechtsfolge führt. Die vereinbarte Bedingungskonstruktion lässt sich in der Software abbilden. Bei Eintritt der Bedingung führt der smart contract die von den Parteien festgelegte Rechtsfolge automatisch aus.

Um dem smart contract zu ermöglichen, mit der realen Welt zu interagieren, muss die Software mit IT-Schnittstellen ausgestattet werden. Über eine IT-Schnittstelle kann der smart contract Ereignisse in der realen Welt erfassen, beispielsweise Informationen aus einer Wetterdatenbank verarbeiten.

Beispiel eines smart contract:

Ein denkbare Anwendungsbeispiel eines smart contract ist ein Leasingvertrag für ein Auto. Bezahlt der Leasingnehmer seine Raten, schaltet der smarte Bordcomputer – mittels einer Schnittstelle zur Bank oder unmittelbar über die Software, die die programmierte Bedingung (Leasingrate gezahlt?) überwacht – automatisch die Zündung des Pkw frei.

Das digital prüfbar Ereignis des smart contract im Pkw-Beispiel ist die Bezahlung der Leasingraten. Der Programmcode, der das Ereignis (Zahlung der Leasingraten) verarbeitet, ist die Software im

Boardcomputer des Autos. Schließlich gibt die Software die Zündung des Pkw frei und führt damit auf Grundlage des Ereignisses eine rechtlich relevante Handlung aus.

## 2.3 Smart contracts in der Blockchain

Smart contracts werden häufig im Zusammenhang mit der Blockchain-Technologie diskutiert, einer bestimmten Form dezentraler Datenspeicherung. In ihrer zentralen Charakteristik, der Automatisierung von Vertragsprozessen, sind smart contracts aber unabhängig von der Blockchain.

Bildlich gesprochen ist die Blockchain eine Kette, die Transaktionsdaten miteinander verknüpft. Die Blockchain fasst Transaktionsdaten zu einzelnen Blöcken zusammen. Die einzelnen Blöcke verkettet die Blockchain derart miteinander, dass die Datenkette nicht nachträglich verändert werden kann. Die Transaktionen sind so transparent dokumentiert und vor Manipulation geschützt.

Das Besondere an der Blockchain-Technologie ist, dass die Daten nicht bei einer zentralen Instanz (etwa einem Versicherer) gespeichert sind. Die Datenblöcke werden vielmehr auf vielen verschiedenen Computern gespeichert. Aufgrund der dezentralen Datenspeicherung und der verketteten Transaktionsdaten gilt die Blockchain nach gegenwärtigem Verständnis als sicherer Aufbewahrungsort für Verträge. Vertragsschließende müssen keiner zentralen Instanz Vertrauen im Hinblick auf die (fälschungs-)sichere Aufbewahrung ihrer Daten entgegenbringen.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Kaulartz/Heckmann, Smart Contracts – Anwendungen der Blockchain-Technologie, CR 2016, 618.

---

<sup>2</sup> Eine detaillierte Darstellung der Blockchain-Technologie findet sich unter anderem bei Kaulartz, Die Blockchain-Technologie, CR 2016, 474 ff.

Sieht man beide Entwicklungen, die Vertragsautomatisierung durch smart contract und die Blockchain-Technologie zusammen, ergibt sich hieraus ein doppelter Vorteil: Einerseits können Verträge kontrolliert digital abgewickelt und andererseits Transaktionen transparent und fälschungssicher vollzogen werden.

### 3. SMART CONTRACTS IN DER PRAXIS

Smart contracts haben großes Potential, in der Versicherungswirtschaft Anwendung zu finden. Ihre Nutzung scheint zukünftig für alle Versicherungslösungen denkbar, bei denen digital prüfbare Vertragsumstände automatisierte Rechtsfolgen auslösen. Der einfachste Fall des elektronischen Vollzugs ist dabei eine Geldzahlung.

#### 3.1 Automatisierte Versicherung von Umweltrisiken

Zuletzt haben Versicherungen für Wetterrisiken Marktreife erreicht, bei denen der Eintritt des Versicherungsfalls von Erhebungen technischer Sensoren abhängig ist (Thermometer, Niederschlagsmesser). Zu den praktischen Anwendungsfällen von sensorgestützten Versicherungen zählt die Versicherung gegen Ernteauffälle mithilfe von Regensensoren. Weitere Szenarien für sensorgestützte Blockchain-Versicherungen sind beispielsweise Sachversicherungen gegen Hageleinschläge oder Wasserschäden in Industrieanlagen.

Bei einer sensorgestützten Versicherung gegen Wasserschäden in Industrieanlagen messen Sensoren die Luftfeuchtigkeit oder den Niederschlag in Industrieanlage und übertragen die Messdaten fortlaufend in eine Software. Anstatt die Daten vor Ort zu ermitteln ist auch denkbar, die Software mit Datenquellen Dritter zu verbinden, beispielsweise der Datenbank des Deutschen Wetterdienstes.

Überschreiten die Messdaten einen zuvor festgelegten Maximalwert für Luftfeuchtigkeit oder Niederschlag, lösen die Sensoren über die Software des smart contract automatisch die Auszahlung einer (pauschalierten) Schadenssumme an das versicherte Unternehmen aus.

Eine solche smart contract-Versicherung gegen Wasserschäden in Industrieanlagen könnten dem versicherten Unternehmen und dem Versicherer erhebliche Gutachterkosten sparen. Die (automatisierte) Schadenregulierung beginnt nach kurzer Zeit.

#### 3.2 Transportversicherung

Im Bereich der Schiffstransportversicherung erproben Versicherer, Maklerhäuser und versicherte Reedereihäuser derzeit die Umstellung herkömmlicher Versicherungsverträge auf smart contract.

Starke konjunkturelle Schwankungen im Bereich der Handelsschifffahrt führen traditionell zu Schwierigkeiten bei Risikotransfer und korrekter Bepreisung des versicherten Risikos. Häufig sind Über- oder Unterversicherung die Folge. Die Schnelllebigkeit moderner Handelsbeziehungen und zunehmende Handelsvolumina haben diese Entwicklung noch verschärft. Versicherte Unternehmen stehen vielfach vor der Herausforderung, binnen kürzester Frist Transportversicherungsschutz für große Handelsvolumina einzukaufen.

Die Umstellung des Versicherungsvertrages auf smart contract beschleunigt die Kommunikation unter den beteiligten Versicherern, versicherten Unternehmen und Maklerhäusern und erleichtert damit den Risikotransfer. Versicherer und versicherte Unternehmen können vorab festlegen, zu welchen Konditionen und in welchem Umfang der

Versicherer Transportrisiken in Deckung nehmen mag und hinterlegen diese Information im Softwarecode. Im Bedarfsfall erhält das versicherte Unternehmen kurzfristig Versicherungsschutz, da eine Entscheidung über die Indeckungnahme automatisiert durch den smart contract erfolgt.

Die Umstellung des Versicherungsvertrages auf smart contract ermöglicht den beteiligten Versicherern und den Reedereihäusern zudem, das versicherte Risiko in Echtzeit zu bewerten. Eine Anpassung der ratierlich zahlbaren Versicherungsprämie kann automatisiert erfolgen.

Schließlich können die versicherten Unternehmen Schadenmeldungen unmittelbar in den smart contract einpflegen. Abhängig von Art und Umfang des Schadens können die Teilnehmer bestimmen, dass der smart contract im Schadenfall z.B. Abschlagszahlungen automatisiert ausführt.

#### 4. SMART CONTRACTS IN DER RECHTSANWENDUNG

Die Umstellung herkömmlicher Versicherungsverträge auf smart contract ist für versicherte Unternehmen mit vielen Fragezeichen verbunden. Stellt ein smart contract einen rechtsgültigen Vertrag dar? Für versicherte Unternehmen ist von praktischer Bedeutung, dass smart contracts nicht zu Nachteilen bei der Rechtsdurchsetzung führen.

##### 4.1 Smart contracts als Rechtsgeschäft?

Die Bezeichnung als smart contract ist missverständlich. Smart contracts sind in der Regel keine Verträge im Rechtssinne. Die Parteien sind im Zweifel mit Aufbau und technischer Funktionsweise der Software nicht vertraut. Regelmäßig kennen

die Vertragsschließenden auch nicht die Details des Programmcodes. Der Programmcode eines smart contract drückt daher in der Regel keine Willenserklärungen der Parteien aus.

Die Parteien werden ihre rechtliche Beziehung daher in der Regel weiterhin durch eine herkömmliche vertragliche Vereinbarung gestalten. Der smart contract tritt als digitale Niederschrift zur herkömmlichen vertraglichen Vereinbarung hinzu. Der smart contract soll ausführen, was die Parteien in einem schuldrechtlichen Vertrag vereinbarten.

Die Funktion des smart contract als digitale Niederschrift des herkömmlichen Vertragsdokuments ist vergleichbar mit einem Warenautomaten: Die Mechanik des Warenautomaten führt nur die Übergabe der Ware durch. Dass der Käufer mit dem Eigentümer des Warenautomaten einen Kaufvertrag schließt und was an den Käufer übereignet werden soll, ergibt sich aus dem schlüssigen (Erklärungs-)Verhalten der Vertragsparteien.<sup>3</sup>

Die Vertragsparteien können allerdings auch vereinbaren, ihre rechtlichen Beziehungen allein durch einen smart contract zu regeln. Dann ist der smart contract rechtsverbindlich und steht einem herkömmlichen Versicherungsvertrag in puncto Verbindlichkeit grundsätzlich in nichts nach.

Der Vertragsschluss erfolgt – wie beim herkömmlichen Vertrag – durch den wechselseitigen Austausch auf Abschluss eines Vertrages gerichteter Willenserklärungen, also durch Antrag und Annahme. Die erforderlichen Willenserklärungen im

<sup>3</sup> Vgl. Kaulartz/Heckmann, Smart Contracts – Anwendungen der Blockchain-Technologie, CR 2016, 621; Jauernig/Berger, BGB, 16. Auflage 2015, § 929 Rn. 4.

Rechtssinne können die Parteien im Softwarecode niedergelegen. Für den Blockchain-basierten smart contract gilt: Jede Vertragspartei kann ihre Willenserklärung mit einem einzigartigen privaten Schlüssel signieren und mit einem sog. Block in der Blockchain niederlegen. Der Vertragspartner kann die Willenserklärung durch eine Entschlüsselung des Blocks mit einem sogenannten öffentlichen Schlüssel zur Kenntnis nehmen.

#### 4.2 Lösungsrechte: Anfechtung und Rücktritt

Im Fall von Anfechtung und Rücktritt können bei einem Blockchain-basierten smart contract die materielle Rechtslage und die in der Blockchain gespeicherten Informationen auseinanderfallen. Wie dieser Widerstreit aufzulösen ist, ist umstritten.

Den Parteien eines Vertrages ist verschiedentlich durch Gesetz das Recht eingeräumt, sich nach Vertragsschluss vom Vertrag zu lösen. Im Falle eines Irrtums über den Erklärungsinhalt (vgl. § 119 BGB) oder bei einer arglistigen Täuschung durch den Vertragspartner (vgl. § 123 BGB) kann der Irrende bzw. Getäuschte den Vertrag anfechten. Die Anfechtung des Vertrages hat dessen anfängliche Unwirksamkeit zur Folge, die auf den Vertragsschluss zurückwirkt, § 142 BGB. Bei vertraglichen Leistungsstörungen kann der Betroffene mitunter vom Vertrag zurücktreten (vgl. etwa § 19 Abs. 1 VVG). Als Folge des Rücktritts entsteht ein Rückabwicklungsschuldverhältnis, das die Vertragsparteien verpflichtet, die jeweils erhaltenen Leistungen zurückzugewähren (vgl. § 346 BGB).

Die Rückwirkungsfiktion der Anfechtung und das Entstehen eines Rückabwicklungsschuldverhältnisses im Rücktrittsfall sind aus technischen Gründen von einem smart contract auf Blockchain-Basis nur schwer darstellbar.

Das Prinzip der Blockchain beruht darauf, eine einmal erfolgte Transaktion dauerhaft und unänderbar in der Blockchain festzuhalten. Ist eine Transaktionsverifikation einmal in der Blockchain hinterlegt, ist eine nachträgliche Beseitigung nicht möglich.<sup>4</sup> Hinzu kommt, dass die Information, dass ein Vertrag durch Anfechtung nichtig oder rückabzuwickeln ist, nicht automatisch Eingang in die Blockchain findet. Die Beantwortung der Frage, ob Anfechtung oder Rücktritt wirksam sind, setzt eine juristische Prüfung voraus. Die Frage des Fortbestehens des Vertrages ist damit kein maschinenlesfähiges Datum und kann nicht automatisiert vom smart contract berücksichtigt werden.

Zweifel an der Eignung der Blockchain zur Protokollierung und Abbildung von Verträgen sind gleichwohl unberechtigt. Die Blockchain erfasst tatsächliche Ereignisse, also die Abgabe oder den Zugang von Willenserklärungen, Zahlungseingänge und andere vertraglich definierte maschinenlesbare Daten. Rechtliche Wertungen sind dagegen nicht Gegenstand einer Blockchain und müssen außerhalb von ihr oder nach im Softwarecode vorab klar definierten Maßstäben stattfinden. Der Rechtsanwender muss daher bei Verwendung von smart contracts neben der in der Blockchain protokollierten Transaktionshistorie auch Umstände außerhalb der Blockchain berücksichtigen.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Vgl. Schrey/Thalhofer, Rechtliche Aspekte der Blockchain, NJW 2017, 1431, 1435.

<sup>5</sup> Vgl. Heckelmann, Zulässigkeit und Handhabung von smart contracts, NJW 2018, 504, 507.

#### 4.3 Durchsetzung von Rechten aus smart contract im Streitfall

Im Streitfall erleichtern smart contracts dem versicherten Unternehmen nicht automatisch die Durchsetzung von Versicherungsansprüchen. Bei genauerem Hinsehen zeigt sich, dass das versicherte Unternehmen bei der Durchsetzung von Versicherungsansprüchen aus smart contracts vielfach auf Umstände und Beweismittel außerhalb der Softwarecodes zurückgreifen muss. Für das versicherte Unternehmen kann im Streitfall von Vorteil sein, schon bei der Vertragsgestaltung auf eine günstige Beweislastverteilung durch Gestaltung des Softwarecodes zu drängen.

##### 4.3.1 Manipulation der Beweislastverteilung durch smart contract

Die Verteilung der Beweislast entscheidet nicht selten über Obsiegen oder Unterliegen im Deckungsprozess. Die Verteilung der Beweislast folgt allgemeinen Regeln. Im Ausgangspunkt muss jede Prozesspartei, die den Eintritt einer Rechtsfolge geltend macht, beweisen, dass die tatbestandlichen Voraussetzungen des ihr günstigen Rechtsatzes eingetreten sind.

Ist der Versicherungsfall eingetreten, muss daher das versicherte Unternehmen im Streitfall darlegen und beweisen, dass ein Versicherungsfall dem Grunde und der Höhe nach vorliegt. Leitet das versicherte Unternehmen seine Versicherungsansprüche aus einem smart contract her, ändert das zunächst nichts an dieser Ausgangslage.

Gleichwohl können die Vertragsparteien durch Vereinbarungen im smart contract die Beweislastverteilung entscheidend beeinflussen.

Die Parteien können für den Versicherungsfall eine von der Software automatisch auszulösende Rechtsfolge bestimmen. Beispielsweise können die Parteien vereinbaren, dass im Versicherungsfall, etwa bei Verwirklichung bestimmter versicherter Risiken, der smart contract eine automatisierte Abschlagszahlungsleistung auslöst. Die Vertragsparteien könnten für die Bewirkung der Abschlagszahlung eine substantiierte und plausible Darlegung des Versicherungsfalls zur Bedingung machen und im Vorhinein festlegen, in welcher Höhe etwa eine pauschalierte Versicherungsleistung auszukehren ist.

Die automatisierte Transaktion durch den smart contract hat eine Verschiebung der Beweislast zur Folge.

Es ist jetzt Sache des Versicherers, die Rückforderung der Zahlung nach Bereicherungsrecht zu verlangen und nötigenfalls nachzuweisen, dass das versicherte Unternehmen die Versicherungsleistung ohne Rechtsgrund erhalten hat.<sup>6</sup> Denn nach § 812 Abs. 1 S. 1 BGB obliegt es dem Bereicherungsgläubiger, darzulegen und zu beweisen, dass ein Rechtsgrund für die Vermögensverschiebung fehlt.

##### 4.3.2 Beweis des Vertragsschlusses

Das Beweismittelrecht der Zivilprozessordnung sieht die Beweisführung mittels elektronischer Dokumente bislang nur vereinzelt vor.

Private elektronische Dokumente sind zur Führung eines Urkundsbeweises geeignet, wenn sie mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen

<sup>6</sup> Vgl. Fries, Smart Contracts: Brauchen schlaue Verträge noch Anwälte?, AnwBl 2/2018, 86, 88.

sind, § 371 a Abs. 1 ZPO. Aus § 371 Abs. 1 S. 2 ZPO folgt, dass auch sonstige elektronische Dokumente zur Führung eines sogenannten Augenscheinbeweises geeignet sind. Die Echtheit eines elektronischen Dokuments ohne qualifizierte Signatur ist Gegenstand der freien richterlichen Beweiswürdigung, § 286 BGB. Ist die Echtheit bestritten, muss derjenige, der aus dem Dokument Recht herleitet, die Echtheit des elektronischen Dokuments beweisen. Bleiben Zweifel an der Echtheit, scheidet der Beweisantritt in der Regel.

Der smart contract dürfte in der Regel entweder durch das Tatsachengericht gem. § 371 a Abs. 1 ZPO wie eine Urkunde oder gem. § 371 Abs. 1 ZPO im Wege des Augenscheinbeweises zu würdigen sein, abhängig davon, ob der Softwarecode qualifiziert elektronisch signiert ist. Fehlt eine qualifizierte elektronische Signatur, geht damit in aller Regel ein eingeschränkter Beweiswert einher. Zum Nachweis des Vertragsschlusses werden die Vertragsparteien dann häufig auf Beweismittel außerhalb des Softwarecodes zurückgreifen müssen (klassischer Urkundenbeweis, Zeugenbeweis oder Parteivernehmung).

#### 4.3.3 Beweisführung im Fall von Leistungsstörungen

Bei Eintritt eines Versicherungsfalls gerät vielfach zwischen versicherten Unternehmen und Versicherer in Streit, ob die Tatbestandsvoraussetzungen des Versicherungsfalls oder eines Ausschlussstatbestandes erfüllt sind, und ob eine gesetzliche/vertragliche Obliegenheit verletzt ist.

Durch Verwendung von smart contracts bestehen für das versicherte Unternehmen neue Möglichkeiten der Beweisführung, da smart contracts typischerweise durch eine IT Schnittstelle mit maschi-

nenlesbaren Datenquellen verbunden sind. Diese maschinenlesbaren Daten sind grundsätzlich dem Augenscheinbeweis zugänglich, § 371 Abs. 1 ZPO. Der Versicherungsnehmer kann beispielsweise den Beweis des Versicherungsfalls in der Umweltrisiken-Versicherung antreten, indem er dem Gericht einen Datensatz des Deutschen Wetterdiensts übermittelt.

Den Beweiswert des vorgelegten elektronischen Dokuments wird das Gericht im Wege der freien richterlichen Beweiswürdigung bemessen, § 286 Abs. 1 ZPO. Welchen Beweiswert das Gericht elektronischen Dokumenten zumisst, ist Frage des Einzelfalls. Vergleichsweise hohen Beweiswert werden Gerichte voraussichtlich etwa einer Auskunft des Deutschen Wetterdiensts, als fachlich anerkannter öffentlich-rechtlich organisierter Anstalt, zumessen.

## 5. FAZIT

Smart contracts treten mit dem Versprechen an, Einsparungen bei Transaktionskosten zu ermöglichen und der Entstehung von Rechtskonflikten vorzubeugen.

Das Potential von smart contracts ist jedoch endlich. Smart contracts entfalten ihr volles Potential, wenn digital prüfbare Ereignisse den Versicherungsfall oder andere vertraglich vorgesehene Rechtsfolgen auslösen. Smart contracts können den Transfer von Risiken erleichtern, indem die Vertragsparteien vorab im Softwarecode Bedingungen festlegen, zu denen der Versicherer Risiken in Deckung nimmt.

In der Industrieversicherung ist der Nutzen von smart contracts begrenzt. Etwa die Feststellung einer technischen Schadenursache oder einer Ob-

liegenheitsverletzung des Versicherungsnehmers setzen schwierige juristische Wertungen voraus, die ein smart contract (noch) nicht leisten kann. In der Industrieversicherung ist derzeit der Einsatz hybrider Verträge denkbar, bei denen smart contracts nur geeignete Ausschnitte des Versicherungsvertrages (etwa Risikotransfer, Vertragsmanagement und Prämieninkasso) regeln.

Für Rückfragen stehen Ihnen die Autoren gerne zur Verfügung:



**Magdalena Möhlenkamp**

Rechtsanwältin

WILHELM Partnerschaft von  
Rechtsanwälten mbB

Tel: +49 211 687746 57

[magdalena.moehlenkamp@wilhelm-rae.de](mailto:magdalena.moehlenkamp@wilhelm-rae.de)



**Tobias Wessel**

Rechtsanwalt

WILHELM Partnerschaft von  
Rechtsanwälten mbB

Tel: +49 211 687746 29

[tobias.wessel@wilhelm-rae.de](mailto:tobias.wessel@wilhelm-rae.de)

[www.wilhelm-rae.de](http://www.wilhelm-rae.de)