

NutriSafe Toolkit
– Rechtlicher Rahmen –

Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der „Smart Contracts“ Eine zivilrechtliche Betrachtung

Dr. Dennis-Kenji Kipker – Piet Birreck – Mario Niewöhner – Timm Schnorr

Aufsatz aus:

*MMR - Zeitschrift für IT-Recht und Digitalisierung
2020*

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

SIFO.de



Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der „Smart Contracts“

Eine zivilrechtliche Betrachtung

Dennis-Kenji Kipker / Piet Birreck / Mario Niewöhner / Timm Schnorr

Smart Contracts haben das Potenzial, künftig in nahezu alle Lebensbereiche Einzug zu halten. Wie bei neuen Technologien so oft, birgt aber auch die Anwendung der Smart Contracts eine Reihe (zivil-)rechtlicher Probleme. Angefangen bei der Rechtsnatur, über die klassischen Fragestellungen der Rechtsgeschäftslehre und des Leistungsstörungsrechts, bis hin zur Anwendung in konkreten Einzelfällen soll dieser Beitrag vor dem Hintergrund der technischen Funktionsweise einen Überblick über die wesentlichen rechtlichen Anforderungen der Smart Contracts geben. Dabei gelangen die Verfasser zu der Erkenntnis, dass sich die zurzeit diskutierten juristischen Probleme durch eine saubere Anwendung der allgemeinen Regeln zumeist zufriedenstellend lösen lassen.

Lesedauer: 19 Minuten

I. Einleitung

Seit einigen Jahren sind die sog. „Smart Contracts“ in aller Munde – die *BBC* bezeichnete sie schon 2016 als „major development“¹. Was hat es damit aber technisch genau auf sich – und vor allem: welche rechtlichen Anforderungen sind bei ihrer Betrachtung zu Grunde zu legen? Im IT-Recht steht die Rechtswissenschaft mehr und mehr vor der Aufgabe, auch für neueste technologische Entwicklungen hinreichende Rechtssicherheit zu schaffen, was nicht selten eine Herausforderung ist. Im vorliegenden Beitrag wird deshalb anhand verschiedener, konkreter Anwendungsfälle ein Überblick über die technischen Grundzüge und die aktuell diskutierten (zivil-)rechtlichen Fragestellungen gegeben, die mit der Entwicklung und Anwendung der Smart Contracts einhergehen.

II. Technische Grundzüge

Ein Smart Contract ist ein Computerprogramm und nicht, wie es der Name vermuten lässt, ein Vertrag. Das Programm jedoch bildet einen Vertrag ab. Die vertraglichen Pflichten und die Folgen von Pflichtverletzungen werden dabei als „Wenn-Dann-Regeln“² programmiert: Wenn eine im Vertrag festgelegte Bedingung erfüllt wird, dann führt dies automatisch zu der vorher bestimmten Folge. Ein Versicherungsvertrag ließe sich z.B. so als Smart Contract programmieren, dass wenn der Versicherungsfall eintritt, dann die entsprechende Versicherungsleistung automatisch erbracht wird.

Smart Contracts können auf einer Blockchain ausgeführt werden. Eine Blockchain ist eine Datenbank. Sie unterscheidet sich von herkömmlichen Datenbanken darin, dass sie nicht nur auf einem einzelnen Server gespeichert ist, sondern auf vielen miteinander verbundenen Computern, von denen jeder eine Kopie des gesamten Datensatzes hat.

Sollen neue Daten hinzugefügt werden, überprüfen die Computer, ob die neue Information mit den bereits bestehenden Informationen vereinbar ist. Erklärt die Mehrheit der Rechenleistung dies für zutreffend, wird die neue Information in die Blockchain aufgenommen. Die Daten werden als Blöcke (block) zusammengefasst gespeichert, die in chronologischer Reihenfolge aufeinander verweisen und so miteinander verbunden werden (chain).³ Auf Grund dieses Verfahrens sind einmal zur Blockchain hinzugefügte Daten dauerhaft nachvollziehbar gespeichert und praktisch sicher.⁴ Eine

Manipulation ist kaum möglich, weil die Mehrheit der Rechenleistung dafür benötigt würde.⁵ Da Smart Contracts ebenfalls Daten in einer Blockchain sind, können auch diese nachträglich nicht manipuliert werden. Ihre Ausführung ist somit gesichert.⁶

Das Prinzip dieser Mehrheitskontrolle lässt sich anhand von Kryptowährungen erklären, die u.a. dazu genutzt werden können, geldwerte Leistungen (Kaufpreiszahlung, Versicherungsleistung etc.) zu erbringen. Kryptowährungen sind Informationen in einer Blockchain, die darüber Auskunft geben, welchem Konto wie viele Einheiten einer Kryptowährung zugewiesen sind. Sollen Kryptowährungen nun von einem Konto auf ein anderes übertragen werden, wird geprüft, ob dem Konto des Versenders ausreichend Kryptowährungen zugeordnet sind. Ist das nicht der Fall, wird die Transaktion (neue Information) abgelehnt, da sie mit den auf der Blockchain gespeicherten Informationen (Anzahl der Kryptowährungen auf dem Konto des Versenders) nicht vereinbar ist. In diesem Zusammenhang seien auch der „Public Key“ und der „Private Key“ genannt. Der Public Key ist mit der IBAN eines herkömmlichen Kontos vergleichbar und der Private Key mit der PIN. Mit beiden zusammen lässt sich auf das dazugehörige Konto zugreifen.

Um Smart Contracts auszuführen, bedarf es regelmäßig Informationen über in der realen Welt stattfindende Ereignisse. Bei dem eingangs genannten Beispiel eines Versicherungsvertrags sind Informationen über den Eintritt des Versicherungsfalls (z.B. Sturmschaden) erforderlich. Diese Daten können über Schnittstellen (Oracles) mit der Blockchain verbunden werden. Sie unterliegen bislang keiner systemimmanenten „Wahrheitskontrolle“ und stellen daher ein Sicherheitsrisiko dar.⁷ Es wird jedoch prognostiziert, dass dieses Problem in Zukunft behoben werden kann.⁸

III. Trennung von rechtlichem Vertrag und technischer Blockchain

Gelegentlich stößt man auf die unzutreffende Aussage „code is code“ bzw. „code is law“ (frei übersetzt in etwa: das Programm/der Smart Contract ist der Vertrag). Nach h.M. ist ein Smart Contract jedoch kein Vertrag, sondern bildet diesen nur ab und führt ihn ggf. aus.⁹ Weichen Inhalt des Vertrags und dessen Darstellung als Smart Contract in der Blockchain voneinander ab, ist

Kipker/Birreck/Niewöhner/Schnorr: Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der „Smart Contracts“(MMR 2020, 509)

510

das tatsächlich Gewollte maßgeblich. Neben der fehlerhaften Implementierung führt auch die fehlende Implementierung in die Blockchain nicht zur Unwirksamkeit des Vertrags, es sei denn, eine derartige Blockchain-Form wurde nach § 125 S. 2 BGB vereinbart oder die dauerhafte Aufnahme in die Blockchain ist Bedingung für die Wirksamkeit der Willenserklärung i.S.d. § 158 Abs. 1 BGB.¹⁰ Besteht hinsichtlich letzterem Zweifel, ist nicht von einer solchen Bedingung auszugehen, da Smart Contracts keinem Selbstzweck dienen.

IV. Anwendungsbeispiele

1. Automatische Fluggastentschädigung

Fluggpassagiere haben bei Annullierung oder erheblicher Verspätung ihres Flugs nach der europäischen Fluggastrechteverordnung einen Anspruch auf Entschädigung i.H.v. 250,- bis 600,- EUR.¹¹ Fluggesellschaften versuchen deshalb teilweise, bürokratische Hürden und Unklarheit hinsichtlich des Anspruchsgegners zu schaffen oder durch das Berufen auf – tatsächlich nicht bestehende – Ausnahmetatbestände den Passagieren zustehende Rechte zu verweigern.¹² Smart Contracts könnten hier Abhilfe schaffen. Dabei wären sie so zu programmieren, dass sie sowohl die geltende Rechtslage einschließlich der sie betreffenden Rechtsprechung, als auch die jeweiligen Fluginformationen, zusammenführen.¹³ Die Höhe des Entschädigungsanspruchs würde für diesen

Fall nicht nur automatisch berechnet, sondern auch ausgezahlt werden.¹⁴ Ob an einem solchen Einsatzszenario für Smart Contracts aber ein Interesse der Fluggesellschaften besteht, dürfte fraglich sein, denn das Begleichen aller der auf Grund der Fluggastrechteverordnung gegen sie bestehenden Entschädigungsansprüche wäre mit erheblichen Mehrkosten verbunden.¹⁵ Smart Contracts werden daher im Bereich der Fluggastentschädigung voraussichtlich nur dann zum Einsatz kommen, wenn der Gesetzgeber deren Nutzung für diesen Anwendungsfall rechtsverbindlich vorschreibt.

2. Anwendung im Arbeitsumfeld

Auch im betrieblichen Alltag finden sich Verwendungsbeispiele für Smart Contracts, so z.B. bei der Bemessung von leistungsorientierten Vergütungselementen, die die Höhe der Vergütung in Abhängigkeit von der individuell erbrachten Leistung bestimmen.¹⁶ Ein Smart Contract könnte so pro Einheit geleisteter Arbeit (gemessen werden können z.B. die Faktoren Stückzahl, Strecke, Ersparnis) die Auszahlung der entsprechenden Vergütung veranlassen. Neben § 87 Abs. 1 Nr. 11 BetrVG (Mitbestimmung des Betriebsrats bei Festsetzung leistungsbezogener Entgelte) ist dabei insbesondere § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG zu beachten, demgemäß die Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen, der Mitbestimmung des Betriebsrats unterliegen.

Selbst wenn Smart Contracts nicht im Bereich der leistungsorientierten Vergütung, sondern etwa zur Optimierung einer Lieferkette durch automatische Nachbestellung von Einbauteilen eingesetzt werden, hätte der Betriebsrat ein Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. Denn nach Ansicht des BAG besteht dieses bereits dann, wenn die technische Einrichtung nicht notwendigerweise dazu bestimmt, aber geeignet ist, die Leistung zu überwachen.¹⁷ Da in der Blockchain der Zeitpunkt erfasst würde, ab dem die Anzahl noch vorhandener Teile derart gering ist, dass es des Nachschubs bedarf, wäre ein Rückschluss auf das Arbeitstempo möglich. Die Geeignetheit zur Überwachung des Arbeitnehmers ist damit gegeben.

3. Weitere Anwendungsfelder

Weitere Anwendungsmöglichkeiten von Smart Contracts können sich bei der Abnahme großer Bauprojekte¹⁸ und bei der Regelung von Lizenzbeziehungen¹⁹ ergeben. Auch könnten sie zukünftig dafür sorgen, dass der Zugriff auf Mietgegenstände (z.B. ein Mietfahrrad) im Falle ausbleibender Zahlung automatisch verwehrt würde (z.B. durch Verriegelung des Schlosses).²⁰ Ferner können Smart Contracts als eine Art „Treuhand“ fungieren, indem sie Kryptowährungen bei Vertragsschluss einziehen, diese aber erst nach Ablauf einer Widerrufsfrist o.Ä. transferieren.²¹ Zudem werden aktuell Gesellschaften auf der Basis von Smart Contracts (sog. Decentralized Autonomous Organizations) diskutiert,²² auf die die Anteilseigner durch ein Abstimmungsverfahren unmittelbar Entscheidungsgewalt ausüben können und so das Phänomen der Schwarmintelligenz genutzt wird.

V. Vertragsschluss mittels Smart Contract

Obwohl Smart Contracts überwiegend zur automatischen Vertragsdurchführung genutzt werden, können sie auch beim Vertragsschluss schon eine rechtlich relevante Rolle spielen. So ist denkbar, dass mittels eines Smart Contract eine automatisierte Willenserklärung zustande kommt oder aber dieser autonom rechtsgeschäftlich relevante Erklärungen abgibt.²³ Gemäß der eingangs dargestellten Trennung von Blockchain und Rechtslage richtet sich der Vertragsschluss aber in jedem Fall nach den §§ 145 ff. BGB.

1. Automatisierte Willenserklärungen

Die automatisierten Willenserklärungen (oder auch Computererklärungen²⁴) zeichnen sich dadurch aus, dass elektronische Systeme einer menschlichen Konditionierung Folge leisten und somit in absehbarer Weise agieren. Das ist auch dann der Fall, wenn der Erklärungsinhalt vollständig elektronisch erzeugt wird.²⁵ Erforderlich, aber auch ausreichend für das Bestehen einer Willenserklärung ist, dass ein Rückschluss vom objektiven Erklärungstatbestand auf einen menschlichen Willen möglich ist, der ein Erklärungsbewusstsein umfasst.²⁶ Folglich gilt eine automatisierte Willenserklärung als von demjenigen abgegeben, der – beurteilt nach den §§ 133, 157 BGB – das elektronische System einsetzt.²⁷ Typische Fälle einer automatisierten Willenserklärung sind Online-Auktionssysteme, die bis zu einer voreingestellten Summe für den Nutzer erforderlichenfalls Angebotserklärungen abgeben, sowie Geräte, die zur Nutzung auf weitere Ressourcen angewiesen sind und selbst Nachschub ordern, so z.B. smarte Drucker Druckerpatronen oder intelligente Kühlschränke Lebensmittel.²⁸ Auch mittels eines Smart Contract abgegebene Willenserklärungen fallen (auf Grund der derzeitigen technischen Entwicklung) typischerweise hierunter.²⁹

Kipker/Birreck/Niewöhner/Schnorr: Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der „Smart Contracts“ (MMR 2020, 509)

511

2. Autonome Willenserklärungen

Von den automatisierten Willenserklärungen sind die autonomen Willenserklärungen zu unterscheiden. Hierbei handelt es sich um Erklärungen, die von einem stärker verselbstständigten System ausgehen, dessen Entscheidungen nicht bereits vollumfänglich durch menschlich implementierte Bestimmungen und Regeln absehbar sind.³⁰ Zu solchen autonomen Erklärungen sind Systeme im Stande, die mit hochkomplexen Algorithmen, einer Künstlichen Intelligenz, insbesondere dem auf neuronalen Netzen basierenden sog. Deep Learning, ausgestattet sind. Die von einer solchen Software getroffenen Entscheidungen sind somit nicht mehr ohne Weiteres einem Rechtssubjekt zurechenbar.³¹ Somit kann nicht auf die Grundsätze der Computererklärung zurückgegriffen werden.³²

Sollte die Autonomie des Systems durch bestimmte technische Vorgaben hingegen noch enger begrenzt sein, wird teilweise ein Vergleich zur Blanketterklärung angestellt. Parallelen bestehen dabei zwischen dem beschränkten Entscheidungsspielraum der Software durch vorprogrammierte Rahmenbedingungen und dem des Erklärungsempfängers durch die Unterschrift und Handlungsvorgaben des Erklärenden bei der Vervollständigung des Blanketts.³³

Andere wiederum wollen die Vorschriften zur Stellvertretung gem. §§ 164 ff. BGB für die Zurechnung von Willenserklärungen solcher Systeme fruchtbar machen. Die Erteilung einer Vertretungsmacht könnte in dem Zusammenhang in der bewussten Inbetriebnahme des Systems durch den Verwender gesehen werden.³⁴ Die rechtliche Behandlung einer Überschreitung der Vertretungsmacht könnte auf zwei Arten erfolgen: So könnte eine eigene Haftungsmasse des IT-Systems anzulegen sein, auf die bei einer Haftung nach § 179 BGB zurückzugreifen ist.³⁵ Alternativ kann die Software als minderjähriger Vertreter behandelt werden, mit der Folge, dass dessen Haftung nach § 179 Abs. 3 BGB regelmäßig ausgeschlossen ist.³⁶ Fragen verbleiben bei diesem Ansatz insbesondere hinsichtlich der Anerkennung einer (Teil-)Rechtsfähigkeit der autonom agierenden Software oder der dogmatischen Rechtfertigung einer Anwendung der §§ 164 ff. BGB auf ein Computersystem.

Hingegen spricht sich *Heckelmann* für eine Differenzierung nach dem Grad der Autonomie des Systems aus: Mangels einer trennscharfen Abgrenzung zwischen Automat und autonomem System soll die rechtliche Zurechnung zwischen Verwender und Entwickler verteilt und auf eine Anerkennung des Systems als Rechtssubjekt verzichtet werden.³⁷ Handelt es sich um stark verselbstständigte Software, sollen Willenserklärungen dem Entwickler zugerechnet werden, wohingegen bei beschränkter Software eine Zurechnung zum Verwender stattfindet.³⁸

3. Abgabe und Zugang einer Willenserklärung

Für das Wirksamwerden einer Willenserklärung sind auch unter Einsatz eines Smart Contract deren Abgabe und Zugang erforderlich. Hierfür ist grundsätzlich auf die allgemeinen zivilrechtlichen Regeln abzustellen. Teilweise wird für die Abgabe einer Willenserklärung vorausgesetzt, dass sie mit dem Private Key unterzeichnet wird. Für den Zugang wird auf den Zeitpunkt abgestellt, in welchem der die Erklärung enthaltende Block der Blockchain angehängt wird.³⁹ Auf Grund der Dezentralisierung der Rechenleistung kann es beim Anhängen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Sollte die Mehrheit der Rechenleistung eine Vereinbarkeit mit der restlichen Blockchain ablehnen, wird der entsprechende Block nach einiger Zeit automatisch zurückgeschnitten. Durch das Zurückschneiden des die Erklärung enthaltenden Blocks würde der Zugang rückwirkend entfallen.⁴⁰ Um dies zu vermeiden, bietet es sich an, einen Bedingungszusammenhang gem. § 158 Abs. 1 BGB zwischen Erklärung und der dauerhaften Aufnahme des „Erklärungs-Blocks“ in die Blockchain anzunehmen. Sollte ein derartiger Bedingungszusammenhang nicht bestehen, scheint es vorzugswürdig, auch für den Zugang auf von der Blockchain unabhängige Umstände abzustellen.⁴¹

4. Einhaltung von Formvorschriften

Eine mittels eines Smart Contract abgegebene und dauerhaft gespeicherte Erklärung erfüllt derzeit allein die Textform nach § 126b BGB oder eine nach § 125 S. 2 BGB vereinbarte Form, die das Anfügen einer Erklärung als Block an die Blockchain voraussetzt.⁴² Rechtsgeschäfte wie z.B. Bürgschaftserklärungen (§ 766 S. 1 BGB), Grundstückskaufverträge (§ 311b Abs. 1 S. 1 BGB) und Schenkungsversprechen (§ 518 Abs. 1 BGB), die eine strengere als die Textform fordern, können demnach nicht allein mittels eines Smart Contract wirksam vorgenommen werden.

5. Anfechtung und Nichtigkeitsgründe

Soweit sich die Beteiligten geeinigt haben, kann die Wirksamkeit dieser Einigung zu prüfen sein. Hier spielen regelmäßig Nichtigkeitsgründe eine Rolle. Diese stehen aber in einem Spannungsverhältnis zu der von nachträglicher Unveränderlichkeit geprägten Blockchain.⁴³ Wird ein neuer Block angehängt, kann es sein, dass dieser ein rechtlich unwirksames Geschäft abbildet. Aus Korrekturgründen kann nachträglich nicht mehr auf diesen zurückgegriffen werden. Auch eine rechtliche Überprüfung der Transaktion vor Anhängen eines neuen Blocks auf das Bestehen etwaiger Nichtigkeits- oder Anfechtungsgründe hin ist derzeit jedenfalls bei einer Nichtigkeit nach § 138 Abs. 1 BGB auf Grund der normativen Prägung des Tatbestands nicht denkbar.⁴⁴ Die Transaktion technisch bereits am Bestehen eines Anfechtungsgrunds scheitern zu lassen, wäre insoweit verfehlt, als dass die rechtliche Unwirksamkeit des Rechtsgeschäfts erst mit der ihrerseits wirksamen Anfechtungserklärung eintritt.⁴⁵ Mangels einer konstitutiven Wirkung der Abbildung in der Blockchain hindert die Diskrepanz von materiell-rechtlicher und abgebildeter Rechtslage – vergleichbar mit einem Grundbuch – nicht die daraufhin erforderliche Rückabwicklung des Vertrags.⁴⁶ Dafür sind bei einer rechtsgrundlosen Bereicherung der Gegenseite die §§ 812, 818 ff. BGB, bei einem Rücktritt die §§ 346 ff. BGB und bei Gebrauch des Widerrufsrechts die §§ 355, 357

ff. BGB fruchtbar zu machen. Deutlich wird damit erneut, dass ein Smart Contract kein Vertrag im juristischen Sinne ist, sondern, wie der Name der dahinterstehenden Distributed-Ledger-Technologie (zu Deutsch in etwa „Verteilte-Kassenbücher-Technologie“) mutmaßen lässt, schwerpunktmäßig zur Dokumentation von faktischen Vorgängen bestimmt ist.

VI. Smart Contracts und AGB

Smart Contracts sollen der Konzeption nach vielfach genutzt werden – und das, wie bereits dargestellt wurde – in Bereichen, in denen die Abläufe der Vertragsdurchführung, aber auch die des Vertragsschlusses, größtenteils gleich bleiben. Demnach können die Vertragspartner fast nach Belieben ausgetauscht werden. Hinzu tritt, dass der Entwickler des Smart Contract wohl nur in seltenen Fällen zugleich der Verwender ist. Smart Contracts werden im Regelfall zur Vielfachnutzung bereitgestellt, um sodann von Vertragspartnern genutzt zu werden, die vom Entwickler mehr oder weniger unabhängig sind.⁴⁷ All dies legt eine gewisse rechtliche Nähe zu AGB i.S.d. §§ 305 ff. BGB nahe. Jedoch kann nicht voreilig davon ausgegangen werden, dass der gesamte Vertrag AGB darstellt, nur weil der Vertragsschluss im Zusammenhang mit einem Smart Contract stattfindet. So ist es möglich, dass ein Teil des Vertrags individuell ausgehandelt und beim anderen Teil auf vorformulierte Klauseln zurückgegriffen wird, die durch einen Smart Contract abgebildet sind.⁴⁸ Außerdem kann sich der Bezug zum Smart Contract auch daraus ergeben, dass lediglich die Vertragsdurchführung mittels dessen stattfinden soll.⁴⁹ Es ist somit je nach Situation zu differenzieren und anhand der §§ 305 ff. BGB für den Einzelfall zu beurteilen, ob jeweils wirksame AGB vorliegen.

1. Anwendbarkeit der Regelungen

Zuvorderst müssten sich AGB durch einen Smart Contract rechtmäßig darstellen lassen können. Zweifel hieran begründet vor allem § 305c BGB. Demnach werden Klauseln nicht Vertragsbestandteil, wenn und weil auf Grund eines gewissen Maßes an Ungewöhnlichkeit nicht mit ihnen zu rechnen ist. Dieses Kriterium bezieht sich insbesondere auf das äußere Erscheinungsbild; das hier durchaus ungewöhnlich ist, zumal die fraglichen Klauseln grundsätzlich nur im Programmcode vorfindbar sind.⁵⁰ Kaulartz/Heckmann⁵¹ begegnen diesem Problem mit einer Argumentation, die sich auf die allgemeinen Umstände stützen lässt: Der Vertragspartner auf der anderen Seite sei sich der allgemeinen Verwendung eines Programmcodes i.R.e. Vertragsschlusses mittels Smart Contract und damit auch seiner rechtlichen Bedeutung bewusst. Das Element der Ungewöhnlichkeit entfalle somit schon durch die generelle Nutzung des Smart Contract. Ohne weiter auf diese Argumentation einzugehen, ist diese infolge des § 305 Abs. 2 BGB jedenfalls überall dort nicht notwendig, wo ein Nicht-Formularvertrag mit einem Verbraucher geschlossen wird. § 305 Abs. 2 BGB ist auf Grund von § 310 Abs. 1 S. 1 BGB auf AGB nicht anwendbar, die mit einem Nicht-Verbraucher geschlossen werden, genauso wie auf AGB, die einen Formularvertrag darstellen.⁵² In Parallele zu den bekannten Lehrbuchfällen der AGB-Plakate hinter einer Säule oder an einem unverhältnismäßig schwierig zu erreichenden Ort⁵³ reicht es dann gerade nicht aus, dass die entsprechenden Klauseln nur durch eine Suche im Quellcode auffindbar zu machen sind.⁵⁴ Der gesamte AGB-Text muss in diesem Fall gesondert übermittelt werden,⁵⁵ da ein Aushang am Ort des Vertragsschlusses, wie regelmäßig bei Smart Contracts anzunehmen, nicht möglich ist.

2. AGB im Rahmen von „Vertragsautomaten“?

Vertragsautomaten erstellen Verträge anhand ausgewerteter Fragebögen und wollen so den Bedürfnissen des Ausfüllenden automatisch gerecht werden. Auch im Hinblick auf Smart Contracts wird eine solche Einsatzmöglichkeit angenommen.⁵⁶ Ob ein solcher automatisch erstellter Vertrag auch AGB enthält, beurteilt die Rechtsprechung bislang danach, ob auf bestimmte Auswahlmöglichkeiten besonders hingewiesen oder der Benutzer auf diese hingeleitet wird.⁵⁷ Dem Grundsatz nach wird sich diese Beurteilung wohl auch auf einen Smart Contract erstrecken lassen, der sich hinter einem solchen Vertragsautomaten verbirgt. Allerdings wird ebenfalls zurecht angeführt, dass ein Smart Contract wesentlich leistungsfähiger ist als „herkömmliche“ Vertragsautomaten und eine weitaus individuellere Handhabung möglich ist.⁵⁸ Diese erhöhte Individualität spricht wiederum gegen die Anwendbarkeit des AGB-Rechts. Ein einheitlicher juristischer Maßstab ist für diese Fragestellung gegenwärtig noch nicht ersichtlich.

VII. Störungen im Vertragsverhältnis

Mit Störungen im Vertragsverhältnis sind einerseits „einfache“ Störungen wie Gewährleistungsansprüche und potenziell entstehende Rückabwicklungsverhältnisse gemeint. Andererseits gibt es aber Störungen, die dadurch entstehen, dass Vertragsbestandteile auf Grund gesetzlicher Wertungsregeln unwirksam sind und dennoch in den Programmcode eingepflegt wurden⁵⁹ oder eine fehlerhafte Implementierung dafür sorgt, dass im Smart Contract nicht das abgebildet wird, was rechtlich gilt.⁶⁰ In beiden der letzteren Fälle sorgt die automatische Ausführung des Smart Contract letztendlich für Probleme.

Ein Lösungsansatz scheint sich durch genau diese automatische Ausführung anzubieten: Die eben beschriebenen Szenarien könnten schon bei Vertragsschluss samt entsprechenden Anweisungen zur Rückabwicklung oder Gewährleistung in den Programmcode aufgenommen werden, um für den Fall des Eintritts eine ebenso automatisierte Rückgängigmachung zu gewährleisten.⁶¹

Dieser Ansatz bereitet allerdings auf mehreren Ebenen Probleme. Genannt seien die Interessen der Vertragsparteien sowie Szenarien, die sich nicht digital abbilden lassen. Das vorherige Einräumen von Einwendungen, Rückgewähransprüchen und sogar Einreden schwächt die eigene Position grundsätzlich schon bei Vertragsschluss.⁶² Bezug nehmen lässt sich hier auf die o.g. automatische Fluggastentschädigung, die schon aus Liquiditätsgründen dem Interesse der Fluggesellschaften widerspricht. Digital nicht abbildbare Pflichtverletzungen und Rückabwicklungsszenarien sind solche, die sich nicht mehr durch etwaige Künstliche Intelligenz darstellen und beurteilen lassen, weil sie sich z.B. um Beweislastfragen wie das Verschulden oder Wertungsfragen, wie „angemessen“, drehen.⁶³ Hier könnten sich zwar bisherige Maßstäbe der Rechtsprechung einbetten lassen. Allerdings würde so die grundlegende Bedeutung des jeweiligen Einzelfalls nicht berücksichtigt werden können.

Der naheliegendste Lösungsansatz ist demnach wenig erfolgsversprechend. Ein solcher ist allerdings noch immer notwendig, zumal die Vorteile von Smart Contracts nur genutzt werden

Kipker/Birreck/Niewöhner/Schnorr: Rechtliche und technische Rahmenbedingungen der „Smart Contracts“ (MMR 2020, 509)

513

können, wenn auch die Möglichkeit zur automatisierten Behandlung von Störungen besteht.⁶⁴ Ersichtlich wird aber auch, dass die Begleitprobleme des Vertragsschlusses und dessen Durchführung – gerade in Wertungs- und Einzelfallfragen – nicht ganz ohne menschliche Hilfe gelöst werden können. Dieses Problem berücksichtigt jedoch einen weiteren Lösungsansatz: So wird derzeit an Hybrid-Formen des Smart Contract gearbeitet, die zum einen vollautomatisiert dort arbeiten können, wo es möglich ist, und zum anderen sog. „outside action“ dort verwenden, wo

eine vollautomatisierte Abwicklung nicht mehr funktioniert.⁶⁵ Die digital nicht überprüfbaren Probleme könnten im Rahmen dieser „outside action“ von vorher festgelegten natürlichen Personen behandelt und entsprechend beigelegt werden.⁶⁶ Dazu bietet sich die Implementierung von Mediations- und Schiedsgerichtsverfahren an.⁶⁷ In Anbetracht der Rechtssicherheit sollte hingegen zwangsläufig für die Zukunft auch über eine direkte Anbindung an die staatliche Justiz nachgedacht werden.⁶⁸

VIII. Fazit und Ausblick

Für die rechtliche Behandlung von Smart Contracts ist insbesondere eine saubere Subsumtion unter die allgemeinen Regeln notwendig. Dafür sind sowohl das Verständnis der technischen Grundzüge als auch die Trennung von Vertrag und Smart Contract von großer Bedeutung.

Dennoch ist zurzeit noch unklar, ob Smart Contracts basierend auf Blockchains im großen Stil zur Anwendung kommen werden. Es gibt zwar eine Vielzahl möglicher Anwendungsfälle, dabei kollidieren aber nicht selten die Interessen der verschiedenen Akteure. Auch mit einem Blick auf die bestehende technische Infrastruktur wird zur flächendeckenden Anwendung noch erhebliche konzeptionelle Arbeit vonnöten sein. Soweit Smart Contracts aber in Einzelfällen schon erfolgreich implementiert wurden, sind sie geeignet, die Effizienz und Sicherheit von digitalen Transaktionen zu steigern.

Schlussendlich ist mit einem Blick auf das Recht festzuhalten, dass sich diejenigen Probleme, die sich bei der Anwendung von Smart Contracts ergeben, bereits mit geltenden Rechtsvorschriften durchaus gut lösen lassen – ein gesetzgeberisches Tätigwerden erscheint vor diesem Hintergrund deshalb zurzeit nicht zwingend erforderlich.

Schnell gelesen ...

- Ein Smart Contract ist kein Vertrag, sondern ein Computerprogramm, das einen Vertrag abbildet und ausführt.
- Rechtliche Fragestellungen bei der Entwicklung und Anwendung von Smart Contracts lassen sich durch eine saubere Subsumtion unter die allgemeinen Regeln beantworten.
- Schwierigkeiten ergeben sich u.a. daraus, dass sich bestimmte Umstände nicht in Smart Contracts abbilden lassen und einige Formvorschriften nicht eingehalten werden können.



Dr. Dennis-Kenji Kipker

ist Wissenschaftlicher Geschäftsführer des Instituts für Informations-, Gesundheits- und Medizinrecht (IGMR) an der Universität Bremen.



Piet Birreck

ist studentischer Mitarbeiter am IGMR an der Universität Bremen.



Mario Niewöhner

ist studentischer Mitarbeiter am IGMR an der Universität Bremen.



Timm Schnorr

ist studentischer Mitarbeiter am IGMR an der Universität Bremen.

Dieser Beitrag entstand i.R.d. vom *BMBF*-geförderten Forschungsprojekts „NutriSafe“ – Sicherheit in der Lebensmittelproduktion und -logistik durch die Distributed-Ledger-Technologie.

¹ S. <https://www.bbc.com/news/business-35890616>.

² Vgl. *Fries*, AnwBl. 2018, 86.

³ *Schawe*, MMR 2019, 218.

⁴ Vgl. *Eschenbruch/Gerstberger*, NZBau 2018, 3.

⁵ Vgl. *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (505).

⁶ Vgl. *Schawe*, MMR 2019, 218.

⁷ Vgl. *Eschenbruch/Gerstberger*, NZBau 2018, 3 (8).

⁸ *Eschenbruch/Gerstberger*, NZBau 2018, 3 (8).

⁹ *Paulus*, JuS 2020, 107; *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (433); *Eschenbruch/Gerstberger*, NZBau 2018, 3; *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431; a.A. wohl *Djazayeri*, jurisPR-BKR 12/2016 Anm. 1.

¹⁰ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (447).

¹¹ *Tavakoli*, ZRP 2020, 46.

¹² *Tavakoli*, ZRP 2020, 46 f.

¹³ *Tavakoli*, ZRP 2020, 46 (48).

¹⁴ *Tavakoli*, ZRP 2020, 46 (48).

¹⁵ A.A. *Tavakoli*, ZRP 2020, 46 (48).

¹⁶ *Griese*, in: Küttner, Personalbuch, 27. Aufl. 2020, Leistungsorientierte Vergütung, Rn. 3.

¹⁷ St. Rspr. seit *BAG* NJW 1976, 261.

¹⁸ *Eschenbruch/Gerstberger*, NZBau 2018, 3 (6).

¹⁹ *Hohn-Hein/Barth*, GRUR 2018, 1089 (1093 f.).

²⁰ *Paulus*, JuS 2020, 107.

²¹ *Paulus*, JuS 2020, 107.

²² *Mann*, NZG 2017, 1014 ff.

²³ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (446).

²⁴ So auch *Cornelius*, MMR 2002, 353 (354).

²⁵ *Specht/Herold*, MMR 2018, 40.

²⁶ *Cornelius*, MMR 2002, 353 (355).

²⁷ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (441).

- ²⁸ *Specht/Herold*, MMR 2018, 40 f.
- ²⁹ *Specht/Herold*, MMR 2018, 40 (41).
- ³⁰ *Borges*, NJW 2018, 977.
- ³¹ *Taeger*, NJW 2016, 3764 (3765).
- ³² A.A. *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (443).
- ³³ *Groß/Gressel*, NZA 2016, 990 (992).
- ³⁴ *Specht/Herold*, MMR 2018, 40 (43).
- ³⁵ *Groß/Gressel*, NZA 2016, 990 (992).
- ³⁶ *Specht/Herold*, MMR 2018, 40 (43).
- ³⁷ *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (506).
- ³⁸ *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (506).
- ³⁹ *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (505 f.).
- ⁴⁰ *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (505).
- ⁴¹ So insb. *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (447).
- ⁴² *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (457).
- ⁴³ *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1435).
- ⁴⁴ *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1435 f.).
- ⁴⁵ BGH NJW 2019, 1446.
- ⁴⁶ Ausf. *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (460 f.).
- ⁴⁷ Z.B. in Form von Programmbibliotheken, s. *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (622).
- ⁴⁸ *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (622).
- ⁴⁹ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (459).
- ⁵⁰ *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (622).
- ⁵¹ *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (622).
- ⁵² BGH NJW 1995, 190.
- ⁵³ *Köhler*, BGB AT, 43. Aufl. 2019, S. 238.
- ⁵⁴ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (459).
- ⁵⁵ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (459).
- ⁵⁶ *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (507).
- ⁵⁷ BGH NJW-RR 1997, 1000.
- ⁵⁸ *Heckelmann*, NJW 2018, 504 (507).
- ⁵⁹ *Schawe*, MMR 2019, 218 (222).
- ⁶⁰ *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (623).
- ⁶¹ *Schawe*, MMR 2019, 218 (222).
- ⁶² *Schawe*, MMR 2019, 218 (222).
- ⁶³ *Paulus/Matzke*, ZfPW 2018, 431 (463).
- ⁶⁴ *Schawe*, MMR 2019, 218 (223).
- ⁶⁵ *Weber*, EuCML 2017, 207 (209).
- ⁶⁶ *Weber*, EuCML 2017, 207 (209).
- ⁶⁷ *Kaulartz*, DSRITB 2017, 599 (605).

