

Blockchain-basierte Smart Contracts aus zivilrechtlicher Sicht

E. Rabovskaja

Institut für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht (ITM) der WWU Münster, Münster, Deutschland

kontakt_reallabor@fit.fraunhofer.de

Ausgangssituation und Problemstellung

Nach dem hier zugrunde gelegten Verständnis handelt es sich bei Smart Contracts um Software, die vorab festgelegte, digital erfassbare Ereignisse prüft und davon ausgehend den Austausch von geschuldeten Leistungen automatisiert ausführt.¹ Informationen aus der analogen Welt können über Schnittstellen (sogenannte Oracles) eingespeist werden.

Betrachtet man das Beispiel einer Warenlieferung, so könnte der vom Käufer geschuldete Betrag vorab in einem Smart Contract hinterlegt werden, sodass die Zahlungsfähigkeit gesichert ist. Gleichzeitig würde die Zahlung aber erst freigegeben werden, wenn der Smart Contract die Ankunft der Ware beim Käufer verzeichnet (etwa durch das Scannen eines QR-Codes). Der vereinbarte Leistungsaustausch soll also technisch garantiert werden. Unterstellt man eine einwandfreie Funktionsweise, können für beide Parteien Vorleistungsrisiken verringert werden. Auch die Abhängigkeit von vertrauensstiftenden Intermediären würde minimiert.

Smart Contracts müssen zwar nicht zwingend auf einer Blockchain umgesetzt werden, sind im Kontext der Technologie aber besonders interessant, weil der Code auf diese Weise manipulationssicher² ist. Dadurch kann keine der Parteien die automatisierte Abwicklung einseitig beeinflussen.

Der Grad der erreichbaren Automatisierung ist insbesondere durch die Vielzahl unbestimmter Rechtsbegriffe begrenzt, die einer wertenden Einzelfallentscheidung bedürfen und der

Abbildung in einem Wenn-Dann-Schema praktisch nicht zugänglich sind.³

- 1) Wie sind Smart Contracts rechtlich zu qualifizieren?
- 2) Wie ist mit Leistungsstörungen umzugehen?
- 3) Bestehen besondere rechtliche Probleme in Rückabwicklungsconstellationsen?
- 4) Welche Implikationen ergeben sich aus dem Recht der allgemeinen Geschäftsbedingungen?

Stellt die automatisierte Ausführung durch einen Smart Contract verbotene Eigenmacht dar?

Anwendungskontext

In allen Anwendungsszenarien, in denen die Vertragsdurchführung (in Teilen) durch Smart Contracts automatisiert werden soll, stellen sich zivilrechtliche Fragen. Diese bedürfen daher, unabhängig vom konkreten Use Case, der Beantwortung.

Lösungsansätze

Auch wenn eine innovative Technologie wie die Blockchain zum Einsatz kommt, bildet das geltende Recht weiterhin den Maßstab der juristischen Beurteilung. Grundsätzlich sind die zivilrechtlichen Normen dabei ausreichend flexibel, um den Einsatz von Smart Contracts zu erfassen.

Trotz der Bezeichnung als Smart *Contract* stellt die eingesetzte Software als solche keinen Vertrag im Rechtssinne dar.⁴ In vielen

¹ Kaulartz/Heckmann, CR 2016, 618.

² Vgl. Antonopoulos/Wood, Mastering Ethereum, S. 129.

³ Kaulartz/Heckmann, CR 2016, 618, 620.

⁴ Siehe nur Breidenbach/Glatz, Rechtshandbuch Legal Tech, 5.3 Rn. 24; Djazayeri, jurisPR-BKR 12/2016 Anm. 1; Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holzengel, Rechtshandbuch Multimediarecht,

Fällen wird der Einsatz eines Smart Contracts lediglich als Abwicklungsmechanismus mitvereinbart sein, während der Vertragsschluss hiervon losgelöst stattfindet.⁵ Es ist indes nicht ausgeschlossen, dass Willenserklärungen inhaltlich durch Softwarecode ausgedrückt werden, sodass der Smart Contract dann mit einem Vertragstext vergleichbar ist und den Vertrag abbildet.⁶ Dem Abfassen allgemeiner Geschäftsbedingungen ausschließlich in Form von Code⁷ stehen jedenfalls gegenüber Verbrauchern die §§ 305 ff. BGB entgegen. Da Programmiersprachen nicht allgemein verständlich sind, wird es an der Möglichkeit einer zumutbaren Kenntnisnahme (§ 305 Abs. 2 Nr. 2 BGB) fehlen.⁸ Zusätzlich kommt eine Verletzung des Transparenzgebots (§ 307 Abs. 1 S. 2 BGB) in Betracht.⁹

Rechtliche Relevanz kann einem Smart Contract schließlich auch insofern zukommen, als dieser Willenserklärungen (automatisiert) erzeugen und übermitteln kann, wodurch Verträge erst abgeschlossen werden.¹⁰

Vertragsschluss und -wirksamkeit sind trotz der Automatisierung nach dem geltenden Recht zu beurteilen. Der Wirksamkeit können die gleichen Hindernisse entgegenstehen, wie jedem anderen Vertrag.¹¹ Kommt ein Smart Contract etwa schon beim Vertragsschluss zum Einsatz, ist zu beachten, dass strengere Formvorschriften als die Textform (§ 126b BGB) auf Ebene der Blockchain nicht eingehalten werden können.¹²

Da die Speicherung einer Transaktion auf einer Blockchain nicht mit einer rechtlichen Prüfung verbunden ist, kann der Blockchain-Inhalt auch

keine materiell-rechtliche Richtigkeit implizieren.¹³ Steht der technisch hergestellte Zustand im Widerspruch zur Rechtsordnung, muss er entsprechend korrigiert werden. Die technische Umsetzung diktiert nicht die rechtliche Beurteilung.

Ebenso findet die Auslegung, also die Ermittlung des Inhalts der Parteierklärungen, unter Einbeziehung aller relevanten Umstände statt.¹⁴ Eine unzureichende Abbildung des von den Parteien Gewollten, beispielsweise durch eine fehlerhafte Programmierung, ist dabei keineswegs unwahrscheinlich. Im Ergebnis sind Divergenzen zwischen der rechtlichen und der technischen Ebene also stets zugunsten der rechtlichen Ebene aufzulösen.¹⁵

Der Umgang mit Leistungsstörungen stellt weniger eine rechtliche, als eine praktische Herausforderung dar. Allgemein gilt: Sollen Leistungsstörungenrechte auf Ebene der Blockchain (teil-)automatisiert durchgesetzt werden, müssen entsprechende Lösungen von vornherein in der Programmierung angelegt sein. Mögliche Konfliktsituationen müssen also von Anfang an bedacht werden. Ferner ist erneut auf die Begrenzung der Automatisierung durch unbestimmte Rechtsbegriffe hinzuweisen. Denkbar wäre es, menschliche Wertungen im Konfliktfall über Oracles einzubringen.¹⁶ Unabhängig von einer Umsetzung auf der Blockchain können die Parteien den Rechtsweg beschreiten.

Ähnliche Überlegungen treffen auch für die Fälle zu, in denen Leistungen aufgrund eines Rücktritts, Widerrufs oder der Nichtigkeit eines

Teil 13.7 Rn. 4; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 433.

⁵ Kaulartz/Heckmann, CR 2016, 618, 621; Möslein, ZHR 2019, 254, 264; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 438.

⁶ Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 4; vgl. Wilhelm, WM 2020, 1849, 1850.

⁷ Dazu Wilhelm, WM 2020, 1849, 1853.

⁸ Fries, AnwBl 2018, 86, 88; Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 15; Riehm in: Braegelmann/Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, Kap. 9 Rn. 37 f.; Wilhelm, WM 2020, 1849, 1853.

⁹ Fridgen et al., Chancen und Herausforderungen von DLT (Blockchain) in Mobilität und Logistik, S. 115; Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 15.

¹⁰ Möslein, ZHR 2019, 254, 270 f.; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 440 ff.; Wilhelm, WM 2020, 1849.

¹¹ Djazayeri, jurisPR-BKR 12/2016 Anm. 1; Möslein, ZHR 2019, 254, 279; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 447; Riehm in: Braegelmann/Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, Kap. 9 Rn. 3; Wilhelm, WM 2020, 1849, 1850.

¹² Heckelmann, NJW 2018, 504, 507; Wilhelm, WM 2020, 1849, 1851.

¹³ Schawe, MMR 2019, 218, 220; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 437.

¹⁴ Siehe etwa Staudinger/Singer, BGB § 133 Rn. 18; speziell zu Smart Contracts Möslein, ZHR 2019, 254, 276 ff.

¹⁵ Vgl. Djazayeri, jurisPR-BKR 12/2016 Anm. 1.

¹⁶ Vgl. Allen, ERCL 2018, 307, 338.

zugrundeliegenden Vertrages zurückgewährt werden müssen. Hier ist zunächst festzustellen, dass das Charakteristikum der Unveränderlichkeit von Blockchain-Inhalten nicht in einem grundlegenden Konflikt zur Rechtsordnung steht. Die Tatsache, dass eine vorgenommene Transaktion nicht aus der Blockchain entfernt werden kann, ist auch in dem Fall unschädlich, dass ein Vertrag als von Anfang an (*ex tunc*) nichtig anzusehen ist.¹⁷ Wertverschiebungen, die der tatsächlichen Rechtslage widersprechen, sind keine Besonderheit der Blockchain.¹⁸ Diese Konstellationen werden gerade durch das Recht der ungerechtfertigten Bereicherungen adressiert. Da es allein auf die Wiederherstellung der aus rechtlicher Sicht korrekten Wertezuordnung ankommt, kann die Rückgewähr von Leistungen durch rückwärts gerichtete Transaktionen zufriedenstellend bewerkstelligt werden.¹⁹ Die in der Blockchain verbleibende Aufzeichnung der ursprünglichen Transaktion ist unproblematisch. In diesem Kontext wird zum einen ein Vergleich zum Grundbuchrecht gezogen²⁰: Nach § 46 Abs. 1 GBO werden Einträge nämlich nicht entfernt, sondern mit einem Löschvermerk versehen. Zum anderen ist aber auch der simple Fall einer fehlerhaften Überweisung anzuführen, welche auch nach einer etwaigen Rückerstattung weiter in den Kontoauszügen auftaucht. Die *ex tunc*-Nichtigkeit eines Vertrages zieht keine Pflicht nach sich, jegliche Dokumentation über etwaige Erfüllungshandlungen zu beseitigen.²¹ Schwierigkeiten praktischer Natur, etwa eine Abhängigkeit von der Mitwirkung des Anspruchsgegners bei der Rückgewähr von virtuellen Werten, können durchaus auftreten,²² betreffen den hier behandelten Punkt aber nicht.

Lösungsbedarf

Da Smart Contracts automatisiert und häufig ohne nachträgliche Eingriffsmöglichkeiten

ablaufen, ist die Gefahr der Entstehung faktischer Zustände, die der Rechtslage widersprechen, besonders hoch. Aus rechtspolitischer Sicht bedarf daher die Frage weiterer Auseinandersetzung, wie sich Rechte in praktischer Hinsicht effektiv durchsetzen lassen, insbesondere wenn es um den Schutz der schwächeren Partei geht (z.B. Verbraucher oder Minorjährige).

Gewisse Schwierigkeiten bereitet bisher die Frage, inwiefern allgemeine Geschäftsbedingungen, in denen der Einsatz eines Smart Contracts als Abwicklungsmodalität vereinbart wird, der Inhaltskontrolle nach §§ 307-309 BGB standhalten. Angeführt wird vor allem eine durch die Automatisierung herbeigeführte Umkehr der Prozesslasten, wodurch dem Schuldner Lasten und Risiken aufgebürdet würden, die typischerweise der Gläubiger zu tragen hätte.²³ Abschließende Aussagen lassen sich ohne die Analyse konkreter Geschäftsmodelle und eine Interessenabwägung im Einzelfall nicht treffen. Hier wird sich die rechtliche Bewertung parallel zur Praxis entwickeln müssen. Nützliche Ausgangspunkte können in den betroffenen Vertragstypen und rechtlichen Erwägungen zu Vorleistungspflichten liegen.²⁴ Besondere Relevanz wird auch der Frage zukommen, inwiefern die technische Ausgestaltung die Wahrung der jeweiligen Parteiinteressen und eine gerechte Risikoverteilung sichert.²⁵

Diskutiert wird ferner, ob es sich bei der automatisierten Abwicklung um verbotene Eigenmacht im Sinne von § 858 BGB handelt.²⁶ Die Frage stellt sich nur bei einem Zugriff auf Sachen, wenn etwa ein vernetztes Gerät bei einer verspäteten Ratenzahlung abgestellt wird. Die

¹⁷ Fridgen et al., Chancen und Herausforderungen von DLT (Blockchain) in Mobilität und Logistik, S. 120; Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznapel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 19; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 460.

¹⁸ Fridgen et al., Chancen und Herausforderungen von DLT (Blockchain) in Mobilität und Logistik, S. 120; Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznapel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 19; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 461.

¹⁹ Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431, 460.

²⁰ Saive, DuD 2018, 764, 767.

²¹ Fridgen et al., Chancen und Herausforderungen von DLT (Blockchain) in Mobilität und Logistik, S. 120.

²² Siehe auch Forschungsfrage zur Anspruchsdurchsetzung.

²³ Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznapel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 16 f.; Wilhelm, WM 2020, 1807, 1812; ders., WM 2020, 1849, 1853 f.

²⁴ Fridgen et al., Chancen und Herausforderungen von DLT (Blockchain) in Mobilität und Logistik, S. 117 f.; Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznapel, Rechtshandbuch Multimediarecht, Teil 13.7 Rn. 17.

²⁵ Wilhelm, WM 2020, 1849, 1854.

²⁶ Eingehend Riehm in: Fries/Paal, Smart Contracts, S. 93 ff.; Wilhelm, WM 2020, 1807, 1811 f. jeweils m.w.N.

Übertragung virtueller Werte wird von der Vorschrift hingegen nicht erfasst.²⁷

Lässt sich eine Besitzentziehung oder –störung feststellen, kann es für die rechtliche Bewertung nicht darauf ankommen, mit welchen (technischen) Mitteln diese herbeigeführt wurde.²⁸ In Fällen von Nutzungseinschränkungen ist allerdings generell umstritten, ob diese überhaupt verbotene Eigenmacht darstellen

können.²⁹ Eine starke Verbreitung von Smart Contracts in Kombination mit einer steigenden Zahl vernetzter Geräte würde der Frage besondere Aktualität verleihen, da solche Eingriffe dann besonders leicht vorgenommen werden könnten. Im Ergebnis dürfte allerdings wiederum nicht die technische Umsetzung ausschlaggebend sein, sondern nur der erzielte Effekt.

Weiterführende Literatur

Allen, *Wrapped and Stacked: „Smart Contracts“ and the Interaction of Natural and Formal Language*, ERCL 2018, 307; Antonopoulos/Wood, *Mastering Ethereum*, 2019; Bertram, *Smart Contracts*, MDR 2018, 1416; Braegelmann/Kaulartz (Hrsg.), *Rechtshandbuch Smart Contracts*, 2019; Breidenbach/Glatz, *Rechtshandbuch Legal Tech*, 2018; C. Paulus/Matzke, *Smart Contracts und Smart Meter – Versorgungssperre per Fernzugriff*, NJW 2018, 1905; D. Paulus/Matzke, *Smart Contracts und das BGB – Viel Lärm um nichts?* ZfPW 2018, 431; Djazayeri, *Rechtliche Herausforderungen durch Smart Contracts*, jurisPR-BKR 12/2016 Anm. 1; Fridgen et al., *Chancen und Herausforderungen von DLT (Blockchain) in Mobilität und Logistik*, 2019; Fries, *Smart Contracts: Brauchen schlaue Verträge noch Anwälte?* AnwBl 2018, 86; Fries/Paal (Hrsg.), *Smart Contracts*, 2019; Heckelmann, *Zulässigkeit und Handhabung von Smart Contracts*, NJW 2018, 504; Hoeren/Sieber/Holznagel (Hrsg.), *Handbuch Multimedia-Recht*, 52. EL April 2020; Kaulartz/Heckmann, *Smart Contracts – Anwendungen der Blockchain-Technologie*, CR 2016, 618; Linardatos, *Smart Contracts – einige klarstellende Bemerkungen*, K&R 2018, 85; Möslin, *Smart Contracts im Zivil- und Handelsrecht*, ZHR 2019, 254; Saive, *Rückabwicklung von Blockchain-Transaktionen*, DuD 2018, 764; Schawe, *Blockchain und Smart Contracts in der Kreativwirtschaft – mehr Probleme als Lösungen?* MMR 2019, 218; Wilhelm, *Smart Contracts im Zivilrecht – Teil I*, WM 2020, 1807; Wilhelm, *Smart Contracts im Zivilrecht – Teil II*, WM 2020, 1849.

Forschungseinrichtungen

Institute und Forschungseinrichtungen mit dem Forschungsschwerpunkt Legal Tech, die idealerweise den Aufbau von Querschnittskompetenzen zwischen Recht und Informatik erlauben.

²⁷ Möslin, ZHR 2019, 254, 283.

²⁸ Guggenberger in: Hoeren/Sieber/Holznagel, *Rechtshandbuch Multimediarecht*, Teil 13.7 Rn. 24; Riehm in: Fries/Paal, *Smart Contracts*, S. 93.

²⁹ Siehe Darstellungen bei Paulus/Matzke, CR 2017, 769; Matzke in: Fries/Paal, *Smart Contracts*, S. 105 f.