

# Automatisierte Systeme

Buck-Heeb / Oppermann

2022

ISBN 978-3-406-78388-3

C.H.BECK

schnell und portofrei erhältlich bei  
[beck-shop.de](https://beck-shop.de)

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](https://beck-shop.de) steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen.

[beck-shop.de](https://beck-shop.de) hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird [beck-shop.de](https://beck-shop.de) für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

**3. Kapitel**  
Besonderer Teil

beck-shop.de  
DIE FACHBUCHHANDLUNG



**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

## 3.1 Smart Contracts und Vertragsrecht

### Übersicht

	Rn.
<b>A. Einleitung</b> .....	1
<b>B. Vertragsschluss</b> .....	3
I. Abgabe der Willenserklärung .....	3
1. Elektronische Erklärungen .....	4
2. Automatisierte Erklärungen .....	5
3. Autonome Erklärungen .....	9
II. Zugang der Willenserklärung und Annahme .....	12
1. Zugang .....	12
2. Annahme .....	14
III. Die Decentralized Autonomous Organization (DAO) als Sonderproblem	16
1. Ansätze für die rechtliche Konstruktion der DAO .....	18
2. Vertragsschlüsse über die DAO .....	33
IV. Verbraucherrechtliche Besonderheiten .....	37
1. Anwendbarkeit von Verbraucherrechterichtlinie und E-Commerce- Richtlinie .....	37
2. Insbesondere: Informationsvorgaben .....	38
3. Zugangsregeln .....	40
V. Form .....	41
VI. Anfechtung .....	43
VII. Verhältnis von Code und rechtsgeschäftlichen Erklärungen .....	46
<b>C. Vertragsinhaltskontrolle nach AGB-Recht</b> .....	49
I. Verwender und Klauselgegner .....	50
II. Hinweis auf die AGB und Kenntnisnahmemöglichkeit im Smart Contract gem. § 305 Abs. 2 BGB? .....	51
III. Verwendung bereitgestellter Modellklauseln als AGB? .....	53
<b>D. Ermittlung des Vertragsinhalts und Vertragsauslegung</b> .....	55
<b>E. Rückabwicklung von Verträgen</b> .....	61
I. Rückabwicklung und Konsensmechanismus .....	62
II. Rückabwicklung ex tunc und Änderungsfestigkeit der Blockchain ...	65
<b>F. Leistungsstörungen</b> .....	67
<b>G. Fazit</b> .....	70

### A. Einleitung

Smart Contracts als Möglichkeit Blockchain-basierter Regulierung sind seit einiger Zeit **1** in (fast) aller Munde.<sup>1</sup> Sie haben vielfältige Einsatzfelder – vom Mietvertrag über Schuldverschreibungen bis hin zu öffentlichen Registern wie einem Grundbuch<sup>2</sup> und gelten in den Augen der Personen, welche die Blockchain als technische Lösung vermarkten, nicht nur als sicherer als „das Recht“, sondern auch als geeignet, das Recht zu ersetzen.<sup>3</sup> Letzteres hat sich, wenig überraschend, nicht bewahrheitet. Smart Contracts sind, so eine

<sup>1</sup> Zum Begriff Kuntz AcP 220 (2020), 51 (65).

<sup>2</sup> Zu diesen und weiteren Beispielen etwa Kuntz AcP 220 (2020), 51 (55); Möslein ZHR 183 (2019) 254 (262). S. außerdem → Rn. 5.

<sup>3</sup> Hierzu und den ideologischen Hintergründen etwa Kuntz AcP 220 (2020), 51.

treffende Formulierung, „dort angekommen, wo [sie] – nach Ansicht vieler [ihrer] Geburtshelfer – gar nicht hin sollte[n]: in der Rechtsordnung.“<sup>4</sup> Es gibt neben einer Vielzahl von Aufsätzen<sup>5</sup> erste Handbücher,<sup>6</sup> die untersuchen, welchen Regeln Smart Contracts unterliegen. Dabei unterliegen nicht nur Detailprobleme, sondern nach wie vor einige Grundlagenfragen der Diskussion. Das betrifft ua die vertragsrechtliche Beurteilung von Smart Contracts, die in diesem Kapitel im Vordergrund steht. Aufgrund der technischen Architektur der Blockchain und von Smart Contracts<sup>7</sup> stellen sich nicht nur einige „Klassiker“ des bürgerlichen Vertragsrechts in neuem Licht. Vielmehr meinen einige Diskurs Teilnehmer, die geltenden Regeln genügten nicht, um etwa automatisierte Abschlüsse von Smart Contracts juristisch zu erfassen. Angesichts der auf Unumkehrbarkeit angelegten Codierung<sup>8</sup> ergeben sich zudem Zweifel, wie sich Verträge rückabwickeln lassen. Diese Fragen werden in Zukunft vermutlich deutlich an Bedeutung gewinnen. Je stärker der Handel mit Kryptowährungen zunimmt, entweder in Form des Handels der „Währungen“ selbst oder durch ihre Nutzung als Zahlungsmittel, desto bedeutsamer werden Smart Contracts als Grundlage für den Leistungsaustausch im virtuellen Raum. Hier geht es nicht mehr nur darum, eine mit herkömmlichen Mitteln bewältigbare Transaktion wie einen Versicherungsvertrag oder eine Schuldverschreibung, deren Leistungsprogramm per se keine besondere „digitale Komponente“ hat, in einem Smart Contract abzubilden. Vielmehr gewinnt diese Technik im virtuellen Raum die Bedeutung einer notwendigen Bedingung, um die Beziehung zwischen den Beteiligten abzuwickeln.

- 2 Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Abschnitt B. behandelt den Vertragsschluss. Abschnitt C. betrachtet das AGB-Recht, Abschnitt D. die Ermittlung von Vertragsinhalt und die Auslegung von in Smart Contracts niedergelegten Abreden. Abschnitt E. hat die Rückabwicklung zum Gegenstand, Abschnitt F. Leistungsstörungen. Am Ende steht ein kurzes Fazit in Abschnitt G.

## B. Vertragsschluss

### I. Abgabe der Willenserklärung

- 3 Für die Abgabe der Willenserklärung bietet es sich an, nach der Intensität zu unterscheiden, mit der die „offline“ existierenden Parteien auf die Abgabe der Willenserklärung Einfluss nehmen.<sup>9</sup> Während sich bei der bloßen Übersetzung einer in natürlicher Sprache vorformulierten Erklärung in eine informationstechnische Fassung („elektronische Willenserklärung“) wenig Probleme ergeben (→ Rn. 4), stellt sich bei Erklärungen, die ein automatisiertes System ohne unmittelbare Verursachung einer Partei generiert („automatisierte Willenserklärung“/„Computererklärung“),<sup>10</sup> die Frage, ob eine Zurechnung in Betracht kommt (→ Rn. 5 ff.). Zu erheblichen dogmatischen Schwierigkeiten führen sog. autonome Erklärungen, die nicht nur automatisiert entstehen, sondern die eine tech-

<sup>4</sup> Braegelmann/Kaulartz in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, S. V.

<sup>5</sup> Aus dem Archivzeitschriftenschrifttum etwa Kuntz AcP 220 (2020), 51; Möslein ZHR 183 (2019), 254; Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431.

<sup>6</sup> Braegelmann/Kaulartz in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019.

<sup>7</sup> Hierzu Kuntz AcP 220 (2020), 51 (56); s. zudem Matthes in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, S. 37. Zur technischen Interpretation von Smart Contracts Koch/Reitwiessner in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, S. 59.

<sup>8</sup> Hierzu etwa Kuntz AcP 220 (2020), 51 (59).

<sup>9</sup> Ausgeblendet bleiben damit insbesondere Probleme, die im Zusammenhang mit der Frage stehen, ob ein automatisiertes System als solches schon de lege lata als Rechtsperson (oÄ) anzuerkennen ist.

<sup>10</sup> Zur Unterscheidung von elektronischer Willenserklärung und automatisierter Willenserklärung etwa Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (439f.).

nische Einrichtung wie eine Künstliche Intelligenz erzeugt, deren Entscheidungen nicht vorhersehbar sind (→ R.n. 9ff.).

## 1. Elektronische Erklärungen

Elektronische Willenserklärungen werfen keine besonderen Probleme auf, gibt sie doch eine den herkömmlichen juristischen Kategorien zuzuordnende (natürliche oder juristische) Person oder ein Personenverband (zB eine Personengesellschaft) ab, entweder ausformuliert oder durch technische Verkürzung. Beispiele für den ersten Fall sind Willenserklärungen per E-Mail oder Textnachricht vom Mobiltelefon aus, Beispiele für den zweiten die Bestellung eines Produktes im Internet über einen „Kaufbutton“.<sup>11</sup> Für solche Erklärungen gelten ohne Weiteres die allgemeinen Regeln zu Fehlern, etwa die §§ 104ff. BGB sowie die §§ 119ff. BGB.<sup>12</sup> Für Smart Contracts heißt dies, dass der Vertragsschluss im juristischen Sinne unproblematisch ist, wenn die Parteien ihre Erklärungen elektronisch „in die Blockchain“ hinein abgeben und das dem Smart Contract zugrunde liegende Programm die Erklärungen allenfalls übermittelt und im Übrigen lediglich die Durchsetzung der Abreden sichert.<sup>13</sup>

## 2. Automatisierte Erklärungen

Rechtsdogmatisch etwas aufwendiger, im Ergebnis aber unproblematisch, sind teil- oder vollautomatisierte Erklärungen.<sup>14</sup> *Teilautomatisierte* Erklärungen liegen vor, wenn das Programm eine vollständig im Vorhinein definierte Erklärungen abgibt, sofern eine festgelegte Bedingung eintritt, etwa ein Drucker bei Unterschreiten einer bestimmten Füllmenge Tinte einer spezifischen Farbe eines genau bezeichneten Herstellers bei einem bereits benannten Verkäufer nachbestellt.<sup>15</sup> Hier lässt sich die Erklärung ohne Umwege auf eine programmexterne Person zurückführen. Eine derartige „Computererklärung“ stellt der Sache nach nichts anderes als eine elektronische Willenserklärung dar,<sup>16</sup> die lediglich technisch anspruchsvoller ist. Letztlich entspricht sie einer als Entwurf gespeicherten E-Mail, die ein Programm wie Outlook zu einer voreingestellten Zeit ohne weitere Änderungen absendet.

*Vollautomatisierte* Erklärungen liegen vor, wenn ein Programm „Entscheidungs“spielraum genießt, die Erklärung also nicht schon inhaltlich determiniert ist und nur die Abgabe unter einer Bedingung steht. Ein Beispiel hierfür ergibt sich aus der Erweiterung des Druckerpatronenfalles: Hat das Programm die Möglichkeit, unter verschiedenen Herstellern und Verkäufern nach der Maßgabe „günstigster Preis“ auszuwählen, lässt sich mit Blick auf die *essentialia negotii* nicht mehr von einer vor ihrer Abgabe bereits inhaltlich bestimmten Erklärung sprechen. Bedeutung hat dies im „Internet der Dinge“ und für die „Industrie 4.0“, in dem verschiedene Produktionsprozesse technologisch verknüpft und

<sup>11</sup> Zur Einordnung als Willenserklärung jeweils Ellenberger in Palandt, 80. Aufl. 2021, Vor §§ 116ff. R.n. 1; Hefermehl in Soergel, Bd. 2, 13. Aufl. 1999, BGB Vor § 116 R.n. 30; Säcker in MüKoBGB, Bd. 1, 8. Aufl. 2018, BGB Einl. R.n. 201; Singer in Staudinger, 2017, BGB Vor § 116 R.n. 57.

<sup>12</sup> Zur Irrtumslehre Ellenberger in Palandt, 80. Aufl. 2021, BGB § 119 R.n. 10; Hefermehl in Soergel, Bd. 2, 13. Aufl. 1999, BGB § 119 R.n. 11, 64a; Säcker in MüKoBGB, Bd. 1, 8. Aufl. 2018, BGB Einl. R.n. 192ff.; Singer in Staudinger, 2017, BGB § 119 R.n. 35ff.

<sup>13</sup> Ebenso etwa Möslin in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, Kap. 8 R.n. 15; Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (438f.).

<sup>14</sup> Unterscheidung nach Specht/Herold MMR 2018, 40 (41).

<sup>15</sup> Bsp. nach Specht/Herold MMR 2018, 40 (41).

<sup>16</sup> Heckelmann NJW 2018, 504 (506); Möslin ZHR 183 (2019), 254 (273); Möslin in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, Kap. 8 R.n. 17; Paulus/Matzke, ZfPW 2018, 431 (439); Specht/Herold MMR 2018, 40 (41).

die Güterproduktion autonom vorstatten gehen sollen, dh ohne die Notwendigkeit umfassender menschlicher Steuerung.<sup>17</sup>

- 7 Doch liegt im Ergebnis genauso eine Willenserklärung vor wie im Fall teilautomatisierter Erklärungen.<sup>18</sup> Der äußere Tatbestand ist unproblematisch. Zwar weiß die „hinter“ dem Programm stehende Person im Zweifel nicht, dass das Programm gerade eine Erklärung abgibt und mit welchem konkreten Inhalt. Doch handelt es sich nicht um eine der Konstellationen, in denen die Rechtsprechung meint, die Erklärung sei unwillentlich in den Rechtsverkehr gelangt und daher nicht wirksam geworden.<sup>19</sup> Denn die Abgabe der Erklärung beruht auf der Vorgabe, die Teil des Programms ist, ohne dass das Programm sie selbst setzen könnte. Wer ein Programm schafft oder einsetzt, das unter einer bestimmten Bedingung wahrnehmbar Erklärungszeichen<sup>20</sup> produziert, dem ist diese Erklärung zurechenbar. Sie beruht kausal auf dem Handeln der Person, die das Programm nutzt,<sup>21</sup> und kommt nicht nur zufällig zustande. Vielmehr realisiert sich in vorhersehbarer Weise genau das Risiko, das die betreffende Person durch die Formulierung der Bedingung verursacht.<sup>22</sup> So lassen sich auch Handlungswille, Erklärungsbewusstsein und Geschäftswille begründen. Selbst wenn es nicht klar ist, wann das Programm die Erklärung produziert, ist klar, dass es unter bestimmten Umständen eine Erklärung generiert und absendet. Weiterhin ist diese Erklärung von vornherein als rechtlich relevante gewollt – das Programm soll den Abschluss eines Kaufvertrages über neue Tinte herbeiführen. Auch der Geschäftswille liegt vor. Zwar ist der Inhalt der Erklärung nicht von vornherein bestimmt. Doch erklärt sich die Person, die das Programm nutzt und die Parameter setzt, mit allen Erklärungen einverstanden, die der Code innerhalb des definierten Rahmens erzeugt.<sup>23</sup> Das ist die Kehrseite der Vereinfachung, die damit einhergeht, einen Handlungsspielraum zu eröffnen.
- 8 Es gibt also ganz unabhängig von allen Streitfragen über die Anforderungen an eine Willenserklärung keine Probleme, vollautomatisierte Erklärungen in die existierende bürgerlich-rechtliche Dogmatik einzuordnen. Sämtliche Merkmale des inneren und äußeren Tatbestandes, wie sie die Lehrbuch- und Kommentarliteratur herkömmlich aufzählt,<sup>24</sup> liegen vor.

### 3. Autonome Erklärungen

- 9 Im Gegensatz zu automatisierten Erklärungen stellen ihre autonomen Geschwister das geltende Privatrecht nach vielfach geäußelter Meinung vor erhebliche Probleme.<sup>25</sup> Während in der ersten Variante Inhalt und Abgabeanlass auf das Handeln einer programmexternen Person oder eines Personenverbandes und damit immer auf das Handeln einer natürlichen Person zurückführbar seien,<sup>26</sup> kontrolliere diese Person bei autonom agierenden Systemen (allenfalls) noch die technischen Rahmenbedingungen, es fehle an

<sup>17</sup> Einen guten Überblick und Hinweise auf den uneinheitlichen Sprachgebrauch bieten Wortmann/Flüchter Bus. Inf. Syst. Eng. 57 (2015), 221.

<sup>18</sup> So auch Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (440ff.); Specht/Herold MMR 2018, 40 (41).

<sup>19</sup> BGHZ 65, 13 (14); BGH NJW-RR 2006, 847 (849).

<sup>20</sup> Zutreffende Unterscheidung nach Erklärungszeichen und Erklärungsinhalt bei Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 17 und passim.

<sup>21</sup> Zur Kausalität als notwendiger Bedingung der Zurechnung Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 86.

<sup>22</sup> Zum Grundsatz risikoorientierter Zurechnung und der Relevanz des Zufalls Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 95ff., 99.

<sup>23</sup> Zu Fehlern der Erklärung → Rn. 43ff.

<sup>24</sup> ZB Armbrüster in MüKoBGB, Bd. 1, 8. Aufl. 2018, BGB Vor § 116 Rn. 3; Brox/Walker BGB AT, 44. Aufl. 2020, § 4 II. 1.; Ellenberger in Palandt, 80. Aufl. 2021, BGB Vor § 116 Rn. 1; Hefermehl in Soergel, Bd. 2, 13. Aufl. 1999, BGB Vor § 116 Rn. 11ff.; Neuner Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Rechts, 12. Aufl. 2020, S. 358ff.; Singer in Staudinger, 2017, BGB Vor § 116 Rn. 1ff.

<sup>25</sup> Vgl. etwa Möslein in BeckOGK, 1.5.2021, BGB § 145 Rn. 71; Specht/Herold MMR 2018, 40.

<sup>26</sup> Schließlich bedarf der Personenverband ebenso wie die juristische Person als handlungsunfähige Einheit der Vertretung nach § 164 Abs. 1 S. 1 BGB durch eine natürliche Person.

einem hinreichenden menschlichen Beitrag.<sup>27</sup> Auch hier bietet das „Internet der Dinge“ wieder einen Ansatz. Wenn nur noch „Maschinen“ miteinander kommunizieren (*machine-to-machine communication*) und bei einer Steuerzentrale etwa Reparaturen oder neue Teile anfordern,<sup>28</sup> tritt der Mensch jedenfalls dem ersten Anschein nach nicht mehr in Erscheinung. Einige wollen dieses Problem lösen, indem sie, jedenfalls *de lege ferenda*, die §§ 164 ff. BGB auf den „autonomen Agenten“ anwenden (direkt oder analog),<sup>29</sup> andere argumentieren mit Kriterien der Risikoverteilung und gelangen zu einer unmittelbaren Zurechnung.<sup>30</sup> Letzteres ist der überzeugendere Ansatz.

Der Hinweis darauf, die vom System erzeugten Erklärungen ließen sich nicht mittelbar auf menschliche Weisungen zurückführen, wenn die Person, die das System betreibe, allein die technischen Rahmenbedingungen kontrolliere,<sup>31</sup> überzeugt nicht als Argument, die Zurechnung der durch das Programm erzeugten Zeichen als Willenserklärung abzulehnen. Rechtstheoretisch betrachtet handelt es sich bei der Willenserklärung nicht um die Darstellung eines „realen Gegenstandes“,<sup>32</sup> sondern um einen *tû-tû*-Begriff.<sup>33</sup> *Tû-tû*-Begriffe dienen dazu, eine Vielzahl unterschiedlicher, aber inhaltlich zusammenhängender Regulierungsfragen „auf den Begriff“ zu bringen, indem sie auf einer höheren Abstraktionsstufe in einem einheitlichen Konzept repräsentiert werden. So basiert das Konzept der Willenserklärung auf einem Konstrukt, das eine vereinfachende Funktion hat, indem es dazu dient, bestimmte rechtliche Elemente als „Abkürzung für die Summe der für sie geltenden Regeln“ zu vereinen.<sup>34</sup> Überzeugend verweisen Teile des Schrifttums darauf, welch begrenzte Funktion die in Lehrbüchern perpetuierten Merkmale – die diversen Bewusstseins – der Willenserklärung haben und dass letztlich „[a]lles [...] Willenserklärung [ist], was als Willenserklärung erscheinen muß.“<sup>35</sup> Allein maßgeblich für die Zurechnung einer Willenserklärung ist die Zurechnung der Handlung, welche die Grundlage für das Vertrauen aufseiten des Empfängers bietet, ganz unabhängig von dem Willen der Person, welche den Vertrauensstatbestand erzeugt.<sup>36</sup> Damit kommt es nur darauf an, dass eine als Willenserklärung identifizierbare Zeichenfolge existiert. Für die Zurechnung des Erklärungszeichens, dh der Willenserklärung in ihrer Formulierung, ist es nicht notwendig, dass die Willenserklärung tatsächlich vom (vermeintlichen) Sender im technischen Sinne abgegeben wurde.<sup>37</sup> Auch entsteht bei der autonomen Erklärung kein bloßer Schein eines Erklärungszeichens wie in dem Fall, in dem ein Einbrecher einen vorbereiteten Brief absendet, über dessen Abgabe der „Sender“ noch entscheiden wollte.<sup>38</sup> Es hängt nicht bloß vom Zufall ab, ob sich der Eindruck einer Willenserklärung ergibt.<sup>39</sup> Zwar verneint der

<sup>27</sup> Etwa Möslein in BeckOGK, 1.5.2021, BGB § 145 Rn. 71; Specht/Herold MMR 2018, 40 (42f.).

<sup>28</sup> S. etwa Weyrich/Schmidt/Ebert IEEE Software 31 (2014), 19.

<sup>29</sup> So zB Specht/Herold MMR 2018, 40 (43).

<sup>30</sup> ZB Förster ZfPW 2019, 418 (427); Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (444f); Wilhelm WM 2020, 1849 (1851); unentschieden Möslein ZHR 183 (2019), 254 (274); beides ablehnend Möslein in BeckOGK, 1.5.2021, BGB § 145 Rn. 71. Für eine Wissenszurechnung des „Wissens“ autonomer Systeme auch Linke Digitale Wissensorganisationen, 2021, S. 254, 270, der sich auf die Grundsätze der Wissenszurechnung stützt.

<sup>31</sup> So etwa Möslein in BeckOGK, 1.5.2021, BGB § 145 Rn. 71 mwN.

<sup>32</sup> Wie etwa eines Baumes. Aus sprachphilosophischer Perspektive bestehen ganz grundlegende Einwände gegen ein solches Repräsentationsmodell von Sprache. Doch sind diese für die Zwecke des Beitrages nicht relevant: Selbst wenn das Repräsentationsmodell richtig wäre, schied die Willenserklärung aus der Menge repräsentierbarer „natürlicher Gegenstände“ heraus.

<sup>33</sup> Monographisch Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 42. Grundlegend zu *tû-tû*-Begriffen Ross 70 Harv. L. Rev. 812 (1957).

<sup>34</sup> Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 48.

<sup>35</sup> Schermeier in Schmoeckel/Rückert/Zimmermann, Historisch-kritischer Kommentar zum BGB, Bd. 1, 2003, §§ 116–124 Rn. 10, 14 (dort Zitat); in eine ähnliche Richtung etwa Armbrüster in MüKoBGB, Bd. 1, 8. Aufl. 2018, BGB Vor § 116 Rn. 3.

<sup>36</sup> Schermeier in Schmoeckel/Rückert/Zimmermann, Historisch-kritischer Kommentar zum BGB, Bd. 1, 2003, in §§ 116–124 Rn. 16, 17. S. auch Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 84.

<sup>37</sup> Ausführlich Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 100, 84.

<sup>38</sup> Vgl. Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 87.

<sup>39</sup> S. dazu Lüdeking Die zugerechnete Willenserklärung, 2017, S. 99.



BGH die Zurechnung, wenn eine Erklärung unwillentlich in den Rechtsverkehr gelangt.<sup>40</sup> Auf den ersten Blick ließe sich hieran anknüpfen und argumentieren, wann genau die künstliche Intelligenz handle, sei nicht vorhersehbar.

- 11 Doch setzt die Person, die sich einer künstlichen Intelligenz bedient, die entscheidenden Parameter für das Auswahlverhalten, indem sie ein Handlungsziel vorgibt und das Programm einsetzt, um dieses Handlungsziel zu erreichen. Dass ein „autonomer Agent“ eine Erklärung abgibt, ist dann keine Überraschung, sondern vielmehr Ergebnis seines Einsatzes. Ebenso wie derjenige, der im Winter Wasser auf die Straße schüttet, sich zu rechnen lassen muss, dass das Wasser zu Eis gefriert und eine andere Person zu Schaden kommt, weil sie auf der Eisfläche ausrutscht,<sup>41</sup> setzt die Verwenderin einer künstlichen Intelligenz, die autonome Erklärungen erzeugt, das Risiko von Erklärungen, die andere als Willenserklärungen der Verwenderin wahrnehmen.

## II. Zugang der Willenserklärung und Annahme

### 1. Zugang

- 12 Für den Zugang der Willenserklärung gelten die §§ 130 ff. BGB.<sup>42</sup> Es handelt sich um Willenserklärungen unter Abwesenden.<sup>43</sup> Denn jedenfalls bei den hier interessierenden Fällen (mindestens) teilautomatisiert generierter Willenserklärungen sprechen die Beteiligten nicht unmittelbar miteinander und es besteht keine Möglichkeit unmittelbarer Verhandlungen.<sup>44</sup> Nach der herrschenden Empfangstheorie kommt es also darauf an, dass und wann die Erklärung derart in den Machtbereich des Empfängers gelangt, dass er sie wahrnehmen kann.<sup>45</sup> Allerdings fehlt es an einem privaten oder individuellen Empfangsbereich, da die Blockchain gerade dezentral organisiert ist und sämtliche Daten von sämtlichen Teilnehmern einsehbar sind.<sup>46</sup> Insofern versagt hier das häufig gedanklich unterstellte „Briefkasten“- oder „Mailbox“-Modell. Es gibt keinen individuellen Machtbereich dieser Art, zu dem nur die empfangende Person Zugang hat. Als Bezugspunkt für den Zugang verbleibt damit der Moment, in dem der Block mit den maßgeblichen Informationen über die Erklärung angehängt wird.<sup>47</sup> Wann genau der Zugang eintritt, ist freilich schwierig zu bestimmen. Angesichts der öffentlichen Darstellung der Information liegt hier nicht der Vergleich mit Briefkästen und ähnlichen Einrichtungen nahe, sondern eher mit einem „schwarzen Brett“. Insoweit geht die Literatur davon aus, der Zugang setze tatsächliche Kenntnisnahme voraus. Wenn es nicht zu dieser komme, aber die Möglichkeit der Kenntnisnahme bestehe, handle es sich um ein Problem der Zugangsvereitelung.<sup>48</sup> Freilich dürfte diejenigen, die sich Smart Contracts und der Blockchain-Technologie bedienen, eine Obliegenheit treffen, regelmäßig Informationen abrufen. Wer sich bewusst dafür entscheidet, eine Technologie zu nutzen, die Informationen (im untechnischen Sinne) nur „öffentlich zustellt“, übernimmt das Risiko, dass für ihn maßgebliche Erklärungen in die-

<sup>40</sup> So auch Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (440 ff.); Specht/Herold MMR 2018, 40 (41).

<sup>41</sup> Vgl. auch BGHZ 103, 129 (136 ff.): Wer Chemikalien in ein Gewässer leitet, muss sich auch die Schäden zurechnen lassen, die der Stoff verursacht, in den sich die Chemikalie im Wasser mit der Zeit umwandelt.

<sup>42</sup> Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (445).

<sup>43</sup> Wohl allg. Ansicht, s. Möslin ZHR 183 (2019), 254 (275); Paulus/Matzke ZfPW 2018, 431 (445).

<sup>44</sup> Zur Maßgeblichkeit dieses Kriteriums etwa Einsele in MüKoBGB, Bd. 1, 8. Aufl. 2018, BGB § 130 Rn. 1; Singer/Benedict in Staudinger, 2017, BGB § 130 Rn. 18.

<sup>45</sup> Hefermehl in Soergel, Bd. 2, 13. Aufl. 1999, § 130 Rn. 8; Singer/Benedict in Staudinger, 2017, § 130 Rn. 39.

<sup>46</sup> Möslin ZHR 183 (2019), 254 (275). Zur dezentralen Organisation der Blockchain Kuntz AcP 220 (2020), 51 (57).

<sup>47</sup> Heckelmann NJW 2018, 504 (505 f.); Möslin ZHR 183 (2019), 254 (276).

<sup>48</sup> Etwa Faust in NK-BGB, Bd. 1, 4. Auflage 2021, BGB § 130 Rn. 65.

ser Weise zugehen. Es überzeugte nicht, die Person, welche die Erklärung abgibt, ihrerseits dazu anzuhalten, die Erklärung noch einmal abzugeben, um den Zugang sicherzustellen.

Probleme treten im Fall einer *hard fork* auf.<sup>49</sup> Entstehen zwei (oder mehr) Zweige mit unterschiedlichen Informationen, kommt es darauf an, an welchem Zweig der Empfänger beteiligt war.<sup>50</sup> Sollte es sich um einen Zweig handeln, der als Konsequenz einer *hard fork* dazu führt, dass die Vereinbarung technisch nicht mehr abgewickelt werden kann, weil sich Sender und Empfänger auf unterschiedlichen Ketten befinden, deren Code nicht mehr miteinander kompatibel ist, fallen juristischer Vertragsschluss und Durchführbarkeit auf der Blockchain unter Umständen auseinander. Im Extremfall kommt es dazu, dass die Annahmeerklärung nicht zugeht und daher ein Vertragsschluss entfällt.<sup>51</sup>

## 2. Annahme

Der Antrag enthält eine Willenserklärung unter Abwesenden.<sup>52</sup> Gleiches gilt für die Annahme. Abgesehen von dem Ausnahmefall, dass ein außerhalb der Blockchain geschlossener Vertrag anschließend nur noch in den Code übersetzt wird, gilt für die Annahme daher § 147 Abs. 2 BGB.<sup>53</sup>

Wer dies anders sieht, muss sich mit der Reichweite von § 147 Abs. 1 BGB auseinandersetzen. Zwar ist es theoretisch denkbar, eine Blockchain als „sonstige technische Einrichtung“ iSv § 147 Abs. 1 S. 1 BGB zu qualifizieren.<sup>54</sup> Doch fehlt es schon bei teilautomatisierten Willenserklärungen an der Grundvoraussetzung von § 147 Abs. 1 S. 1 BGB, nämlich eine Art Verhandlungssituation, die erlaubt, Äußerungen unmittelbar physisch wahrzunehmen.<sup>55</sup> Insoweit gilt nichts anderes als für den Antrag.<sup>56</sup> Doch dürfte vielfach § 151 S. 1 BGB greifen. Wer sich der Möglichkeit eines teilautomatisierten oder noch stärker technikgebundenen Vertragsschlusses bedienen möchte, will Transaktionskosten sparen. Das dürfte typischerweise einen stillschweigenden Verzicht auf den Zugang der Annahmeerklärung beinhalten.<sup>57</sup>

## III. Die Decentralized Autonomous Organization (DAO) als Sonderproblem

Eine Sonderform Smart Contract-gestützter Beziehungen ist die sog. Decentralized Autonomous Organization (DAO), die aufgrund eines „Hacks“ des ersten Experiments größeren Umfangs dieser Art, genannt „The DAO“, unfreiwillig größere Publizität erlangt hat.<sup>58</sup> Dabei handelt es sich um einen oder mehrere Smart Contract(s), der die Plattform für unternehmerische Aktivitäten bieten soll. Der Initiator speist den Programmcode in die Blockchain ein, anschließend läuft eine Art Crowdfunding-Verfahren ab, dh es besteht für Dritte die Möglichkeit, im Gegenzug für die Einzahlung von Kapital Mitwirkungs-

<sup>49</sup> Der Begriff der *fork* beschreibt die Änderung des Softwareprotokolls. Bei einer *hard fork* führt die Änderung dazu, dass die neue Version des Programms nicht mehr mit der alten kompatibel ist. Die Netzwerkknoten (*nodes*), die den alten Code weiternutzen, bilden eine eigenständige Kette, ebenso die *nodes*, welche den neuen Code implementieren. Als Konsequenz entstehen zwei Ketten mit unterschiedlichen Informationen. Zu *forks* etwa Antonopoulos Mastering Bitcoin, 2. Aufl. 2017, S. 240 ff.

<sup>50</sup> Möslein ZHR 183 (2019), 254 (276).

<sup>51</sup> Zur Annahme und § 151 BGB noch → Rn. 14 f.

<sup>52</sup> → Rn. 12.

<sup>53</sup> Möslein ZHR 183 (2019), 254 (275).

<sup>54</sup> Möslein ZHR 183 (2019), 254 (275).

<sup>55</sup> Möslein ZHR 183 (2019), 254 (275). Zu den Prämissen von § 147 Abs. 1 S. 1 BGB etwa Busche in MüKoBGB, Bd. 1, 8. Aufl. 2018, BGB § 147 Rn. 28; Eckert in BeckOGK, 1.5.2021, BGB § 147 Rn. 5; Wolf in Soergel, Bd. 2, 13. Aufl. 1999, BGB § 147 Rn. 3 (zu § 147 BGBaF).

<sup>56</sup> → Rn. 12.

<sup>57</sup> Ähnlich Möslein ZHR 183 (2019), 254 (275).

<sup>58</sup> Zum „DAO-Hack“ etwa Antonopoulos/Wood, Mastering Ethereum, 2018, S. 325 ff.; aus der deutschsprachigen Literatur zB Blocher in Braegelmann/Kaulartz Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, Kap. 10 Rn. 5 ff.