

## § 5 Blockchain – eine Perspektive auch für juristische Expertensysteme?

*Lennart Neckenich*

*Die fortschreitende Digitalisierung in allen Lebens- und Geschäftsbereichen macht auch vor den Rechtswissenschaften einschließlich dem Steuerrecht nicht Halt. In den letzten Jahren wird zwischen und innerhalb der verschiedenen Berufsfelder von Informatikern über Betriebswirten bis hin zu Rechtswissenschaftlern über Stand, Potential und Grenzen der Digitalisierung des Rechts gestritten. Im Zuge dessen hat sich an der Universität Heidelberg im Anschluss an ein Seminar an der Universität Ulm<sup>1</sup> unter der Überschrift „Computational Methods in Law in Non Common Law Jurisdictions – A European Perspective: Die Digitalisierung des Rechts“ ein Promotionskolleg Digitales Recht in Zusammenarbeit der Mathematischen und Juristischen Fakultät gegründet, an dem auch das Institut für Finanz- und Steuerrecht aktiv mitwirkt.*

Das Promotionskolleg befasst sich mit grundlegenden rechtspraktischen wie -theoretischen Fragen zur Entwicklung juristischer Expertensysteme, zum Einsatz künstlicher Intelligenz im Recht sowie zu methodischen und verfassungsrechtlichen Vorgaben für den Einsatz selbstlernender Systeme.<sup>2</sup>

In den erweiterten Rahmen dieses wissenschaftlichen Diskurses fügt sich auch die Frage ein, inwieweit die Blockchain-Technologie ihren Beitrag zur Digitalisierung des Rechts erbringen kann. Laut einer Umfrage des World Economic Forum wird erwartet, dass bereits im Jahre 2025 rund zehn Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts in der Blockchain-Technologie

---

<sup>1</sup> Seminar am 10. November 2016 im Wissenschaftszentrum Schloss Reisenburg der Universität Ulm.

<sup>2</sup> Vgl. ausführlich: [https://www.jura.uni-heidelberg.de/digitales\\_recht/](https://www.jura.uni-heidelberg.de/digitales_recht/).

gespeichert werden.<sup>3</sup> Die Blockchain-Technologie zählt damit schon heute zu den zukunftssträchtesten technischen Entwicklungen der jüngeren Vergangenheit.

Bekanntheit erlangte die Technologie durch dezentrale Zahlungssysteme wie „Bitcoin“ und andere Kryptowährungen.<sup>4</sup> Letztere waren bereits vielfach Anlass für kontroverse Diskussionen zwischen Finanzexperten und Rechtswissenschaftlern. Dabei haben die streitigen Rechtsfragen in unterschiedlicher Weise Eingang in die Rechtstheorie gefunden:<sup>5</sup> Ist das dezentrale Zahlungsmittel mit dem Währungsmonopol des Staates vereinbar? Bedürfen gewerbliche Geschäfte mit Bitcoins einer Genehmigung der Bundesanstalt für Finanzaufsicht? Wie sind Bitcoins steuerrechtlich zu behandeln?<sup>6</sup> Bedarf es Anpassungen um Bitcoins vom Anwendungsbereich strafrechtlicher (Vermögens-)Tatbestände zu erfassen?<sup>7</sup> Wie ist der Handel mit Bitcoins zivilrechtlich zu werten?<sup>8</sup>

## I. Chancen der Technologie

„There is more to blockchain than moving money. It has the potential to transform our lives.“<sup>9</sup>

---

<sup>3</sup> World Economic Forum, *Deep Shift: Technology Tipping Points and Social Impact* (2015), S. 24; abrufbar: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GAC15\\_Technological\\_Tipping\\_Points\\_report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf) (Stand 1.11.2018); vgl. Jentzsch, DIW, Kommentar im Wochenbericht 29/2016, abrufbar: [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.539650.de/16-29-6.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.539650.de/16-29-6.pdf) (Stand 1.11.2018).

<sup>4</sup> Hierzu jüngst: *Omlor*, ZRP 2018, 85 (85 ff.).

<sup>5</sup> Zusammenfassend: *Boehm/Pesch*, MMR 2014, 75 (76).

<sup>6</sup> *Eckert*, DB 2013, 2108 f.; *Dietsch*, MwStR 2018, 250 (250 ff.); zusammenfassend: *Boehm/Pesch*, MMR 2014, 75 (76).

<sup>7</sup> *Boehm/Pesch*, MMR 2014, 75 (77).

<sup>8</sup> *Beck*, NJW 2015, 580 (580 ff.); *Kaulartz*, CR 2016, 474 (477); *Erbguth/Fasching*, ZD 2017, 560 (560).

<sup>9</sup> So die Überschrift des World Economic Forum v. 9.11.2016, abrufbar: <https://www.weforum.org/agenda/2016/11/there-is-more-to-blockchain-than-moving-money> (Stand 1.11.2018).

Ein noch größeres Potential wird in Fachkreisen der Bitcoin zugrundeliegenden Technologie Blockchain zugesprochen.<sup>10</sup> Viele der im Rahmen von Bitcoin aufgeworfenen Fragen lassen sich dabei auf die Blockchain-Technologie übertragen.<sup>11</sup> Folgende Ausführungen sollen sich darauf beschränken, ob und inwieweit die Blockchain auch eine Perspektive für juristischen Expertensysteme bietet.

### 1. Manipulationsschutz sogenannter juristischer Expertensysteme

Als Folge einer fortschreitenden Digitalisierung und Automatisierung des Rechts findet auch die Entwicklung juristischer Expertensysteme stetigen Zulauf. Diese Expertensysteme<sup>12</sup> befassen sich mit der Programmierung intelligenten Verhaltens (Artificial Intelligence), auf deren Grundlage die rechtliche Bewertung eines Sachverhalts ohne menschliches Dazwischentreten erfolgen soll. In der Idealvorstellung spricht dabei eine „programmierte“ Justitia alleine auf Grundlage des neutralen Legal Codes Recht. Losgelöst von Fragen der technischen Möglichkeit sowie der rechtlichen Zulässigkeit und Konsistenz derartiger Programme bedarf es bei der fortschreitenden Automatisierung des Rechts jedenfalls auch eines hinreichenden Schutzes des zugrundeliegenden Legal Codes sowie der – für die Expertensysteme unerlässlichen – Daten.<sup>13</sup> Die Blockchain wirbt dabei mit ihrer (faktischen) Unveränderlichkeit sowie dem Schutz vor Datenverlust.

---

<sup>10</sup> Vgl. Cryptocurrency Network, Artikel v. 21.12.2015, abrufbar: <https://www.cryptocoinsnews.com/whats-behind-banks-hyping-blockchain-not-bitcoin-defensive-play-one-observer-claims/> (Stand: 1.11.2018); zur Blockchain i. Ü.: *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1431 ff.); *Rasinski*, Blockchain-Technologie: Analyse ausgewählter Anwendungsfälle und Bewertung rechtlicher Aspekte (2017); zur Anwendbarkeit im Recht: *Simmchen*, MMR 2017, 162 (163 ff.).

<sup>11</sup> *Jeschke*, AnwBl 2016, 822 (823).

<sup>12</sup> Vgl. hierzu einige Präsentanten aus dem Programm des interdisziplinären Seminars am 10. November 2016 im Wissenschaftszentrum der Schloss Reinsburg der Universität Ulm, abrufbar: <https://idw-online.de/de/event55926> (Stand: 1.11.2018); zu „juristischen Expertensystemen“ bereits früh: *Jandach*, Juristische Expertensysteme (1993), S. 1 ff.; ebenso am Rande: *Breidenbach/Glatz* (Hrsg.), Rechtshandbuch Legal Tech (2018), S. 73 ff.; *Buchholtz*, JuS 2017, 955 (956); zu lernenden Systemen i. Ü. *Frese*, NJW 2015, 2090 (2090 ff.); *Stiemerling*, CR 2015, 762 (765).

<sup>13</sup> So auch: *Jeschke*, AnwBl 2016, 822 (823).

Sie ist ein digitaler Abdruck von Erklärungen zwischen zwei Computern, die in identischer Form dezentral in verschiedenen Datenbanken, nämlich auf dem Computer jedes einzelnen Nutzers, gespeichert werden (sog. Distributed Ledger Technology). Das dem Blockchain angehängte Skript ermöglicht dabei die Überprüfung der Authentizität anhand zweier Schlüssel.

Jeder Nutzer hat einen öffentlichen Schlüssel, der einer Kontonummer vergleichbar ist.<sup>14</sup> Dieser wird durch die Zuordnung eines Hashwerts zu einer Zeichenfolge generiert. Zunächst muss sich jeder Nutzer durch einen nur ihm bekannten privaten Schlüssel authentifizieren, der ausschließlich zu dem öffentlichen Schlüssel passt. Bei der Transaktion wird sodann die Blockchain unter Verwendung des privaten Schlüssels signiert. Dadurch wird sichergestellt, dass die Transaktion nur dann durchgeführt wird, wenn der Absender hierzu (noch) berechtigt war.

Jede Blockchain hat einen Hash-Wert, der aus dem Hash-Wert der vorherigen Blockchain sowie dem öffentlichen Schlüssel des Empfängers generiert wird. Zwar ist die Anzahl der Hashwerte auf  $2^{256}$  begrenzt, eine Berechnung eines identischen Hashwerts ist (heute) aber praktisch unmöglich.<sup>15</sup> Der besondere Schutz wird dabei durch die Speicherung aller vorherigen Transaktionen in exakt chronologischer Reihenfolge sichergestellt (Publizitätsfunktion).<sup>16</sup> Hieraus erwächst der Schutz vor sogenanntem *Double-Spending*. Die Blocks sind Listen von Datensätzen, die nur noch durch zukünftige Blocks ergänzt, für die Vergangenheit aber nicht mehr verändert werden können.

Die Blockchain-Technologie wird daher bereits in vielen Branchen als Manipulationsschutz diskutiert.<sup>17</sup> So kann zum Schutz vor unbefugter Datenverwendung oder Dateneinfügung das System in der Weise herangezogen

---

<sup>14</sup> Vgl. zur Funktionsweise allgemein: *Kaulartz*, CR 2016, 474 (476); *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1432).

<sup>15</sup> So auch: *Sorge/Krohn-Grimberghe*, DuD 2012, 479 (479); *Kaulartz*, CR 2016, 474 (475).

<sup>16</sup> *Blocher*, AnwBl 2016, 612 (615).

<sup>17</sup> *Posch*, Registrierkassen in Österreich und digitale Signatur (2016), abrufbar: [http://www.austria2020.at/egov2016/Reinhard\\_Posch.pdf](http://www.austria2020.at/egov2016/Reinhard_Posch.pdf) (Stand: 1.11.2018); i.Ü. *BusinessIntelligenceMagazine*, 2016/02.

werden, dass ein unauthorisierter Zugriff durch die kontinuierliche Neubildung von Blöcken verhindert wird. Entsprechend kommt sie auch als Schutz sowohl des Legal Codes – also des Algorithmusses der juristischen Expertensysteme<sup>18</sup> – als auch der für die zur Arbeit der Expertensysteme hinterlegten Daten ernsthaft in Betracht und bildet somit eine erste Schnittstelle zwischen Expertensystem und Blockchain-Technologie.

## 2. Smart Contracts

Ein weiteres Anwendungsfeld der Blockchain stellen „Smart Contracts“ dar.<sup>19</sup> Dabei fehlt es bis dato an einer einheitlichen Definition der Begrifflichkeit. Einigkeit herrscht aber über das ausschlaggebende Merkmal der Funktionsweise derartiger Verträge, Leistung und Gegenleistung alleine durch Programmlogik und damit ohne Vertragstext im klassischen Sinne vorzugeben.

Smart Contracts als solche sind aber keine „Geburt“ der Blockchain-Technologie selbst, sondern gehen bereits auf Ideen von *Nick Szabo* in den 90er Jahren zurück.<sup>20</sup> Die Blockchain-Technologie aber ermöglicht eine ausfallsichere und resistente Überprüfung eben jener Vertragsvoraussetzungen auf Grundlage der in der Blockchain hinterlegten Datenbank.<sup>21</sup> Der auch für Smart Contracts bis dato erforderliche Intermediär zur Überprüfung der Vertragsvoraussetzungen wäre nicht mehr erforderlich.<sup>22</sup>

Dabei soll die Funktionsweise von Blockchain-Netzwerken über die bloße Authentifizierung hinausgehen und die Transaktionsskripte um weitere Bedingungen mit dem Ziel der Schaffung selbst-ausführender und selbst-durchsetzender Verträge ergänzen<sup>23</sup> (etwa: Öffnen der Parkhausschranke bei Ausfahrt nicht aufgrund valider Parkkarte, sondern gegen automatische Abbuchung der Parkgebühr).

---

<sup>18</sup> Zur Frage der Algorithmen als Rechtsbeistand: *Zunker*, AnwBl 2016, 819 (821).

<sup>19</sup> Hierzu neben vielen: *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1431).

<sup>20</sup> *Szabo*, The God Protocols, ITAudit Vol. 2/1999.

<sup>21</sup> *Blocher*, AnwBl 2016, 612 (618).

<sup>22</sup> *Heckmann/Kaulartz*, c't 2016, 138 (138).

<sup>23</sup> *Kaulartz*, CR 2016, 474 (480).

*Kaulartz/Heckmann*<sup>24</sup> definieren einen Smart Contract technologieneutral anhand dreier Merkmale: Ein Smart Contract liege dann vor, wenn eine rechtlich relevante Handlung alleine durch einen Programmcode ausgeführt [oder verhindert] wird, welcher zuvor ein digital prüfbares Ereignis verarbeitet.

Die Wissenschaft erhofft sich dadurch eine Abnahme der Störanfälligkeit des Leistungsaustauschs, eine Einsparung von Verwaltungskosten, den Wegfall der Notwendigkeit eines besonders vertrauenswürdigen Intermediärs (Bank, Grundbuchamt o.ä.) sowie eine schnelle, einfache und transparente Rechtsdurchsetzung.<sup>25</sup> Gemäß der Definition ist die Anwendbarkeit der Smart Contracts bis dato jedoch auf digital prüfbare Ereignisse begrenzt. Trotz der Begrifflichkeit „smart“ seien weder Smart Contracts noch die Blockchain-Technologie Resultat künstlicher Intelligenz, die im Rahmen der Industrie 4.0 vorangetrieben wird.<sup>26</sup> Entsprechend mehren sich auch Stimmen, die Smart Contracts<sup>27</sup> vom „smart contracting“ unterscheiden: Smart Contracts seien weder „smart“ noch echte Verträge; sie vollzögen nur vorherige Vereinbarungen.

Indes besteht die Möglichkeit, Informationen anderer Systeme über IT-Schnittstellen (sog. *Oracles*) in Smart Contracts zu implementieren.<sup>28</sup> Will man nunmehr den Anwendungsbereich der Smart Contracts auf weitere Lebenssachverhalte ausweiten, muss vorangestellt eine Möglichkeit entwickelt werden, die Übertragung eines lebensechten Sachverhalts auf digital prüfbare Tatsachen (sog. *Bridging*) zu ermöglichen.<sup>29</sup> In diese Schnittstelle der Blockchain-Technologie könnten ein weiteres Mal die juristischen Expertensysteme treten. Letztere treiben gerade die digitale Abbildung von

---

<sup>24</sup> *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (618).

<sup>25</sup> *Jentzsch*, DIW, Kommentar im Wochenbericht 29/2016, abrufbar: [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.539650.de/16-29-6.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.539650.de/16-29-6.pdf) (Stand: 1.11.2018).

<sup>26</sup> Zum Begriff der „Industrie 4.0“ vgl. *Jeschke*, AnwBl 2016, 822 (822).

<sup>27</sup> Vgl. zu Blockchain und Smart Contracts allgemein: *W. Prinz/A. Schulte* (Edt.), *Blockchain und Smart Contracts* (Frauenhofer-Institut 2017); *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1431).

<sup>28</sup> Vgl. *Heckmann/Kaulartz*, c't 2016, 138 (139).

<sup>29</sup> Die Möglichkeit der Verknüpfung von Artificial Intelligence und Blockchain auch aufwerfend: *Swan*, *Blockchain: Blueprint for a New Economy* (2015) unter dem Begriff „Blockchain 2.0“; andeutend: *Zunker*, AnwBl 2016, 822 (824).

Lebenssachverhalten voran, mit der Folge, dass in Zukunft zwar die obige Definition nicht geändert werden muss, der faktische Anwendungsbereich aber um ein Vielfaches erweitert werden könnte.

## II. Offene Fragen

Mit den vielfältigen Chancen, die die Blockchain-Technologie auch für die Digitalisierung des Rechts eröffnet, gehen eine Reihe technischer und rechtlicher<sup>30</sup> Fragen einher. So bedarf eine weitergehende Verwendung der Technologie zunächst einer deutlich verbesserten Transaktionsgeschwindigkeit, eines geringeren Energieverbrauchs und der Steigerung von Speicherkapazitäten.<sup>31</sup> Dies gilt umso mehr, wenn man kumulativ den enormen Bedarf sowohl der Blockchain als auch der Expertensysteme heranzieht. Eine unbestrittene und noch zu bewältigende Herausforderung besteht zudem in Steigerung der Benutzerfreundlichkeit der Technologie, wenn sie als solche alltagstauglich werden soll.

### 1. Unveränderlichkeit

In technischer Hinsicht ist zudem an die Sicherheit der Systeme zu denken. Zwar gilt die Blockchain-Technologie als fälschungssicher.<sup>32</sup> Dies beruht aber faktisch auf der heute beschränkten Rechenkapazität der Computer. Spiegelt man die Entwicklungen bei Rechenkapazitäten von Computern der letzten zwei Dekaden, ist nicht auszuschließen, dass auch hier weitere exponentielle Steigerungen in Zukunft die Fälschungssicherheit in Zweifel zieht. Zudem gilt es zu bedenken, dass der bei der Kryptowährung „Bitcoin“ gesetzte Anreiz zum sogenannten *Mining* im Falle des Einsatzes zum bloßen Manipulationsschutz von Daten nicht gegeben ist.<sup>33</sup> Ein Fälschungsinteresse ist im letzteren Falle daher höher.

---

<sup>30</sup> Hierzu u.a. *Schrey/Thalhofer*, NJW 2017, 1431 (1431 ff.); *Simmchen*, MMR 2017, 162 (163 ff.); *Rasinski*, Blockchain-Technologie: Analyse ausgewählter Anwendungsfälle und Bewertung rechtlicher Aspekte (2017).

<sup>31</sup> So auch *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (624).

<sup>32</sup> Zur technologischen Gewährleistung der Sicherheit: *Blocher*, AnwBl 2016, 612 (615).

<sup>33</sup> Zum *Mining*: *Blocher*, AnwBl 2016, 612 (616).

In Erinnerung zu rufen ist auch der sogenannte DAO-Hack des Kryptogeldes Ethereum, das auf der Blockchain-Technologie beruht. Zwar wird der Hack einer einmaligen Lücke im Code zugeschrieben und zwischenzeitlich durch einen Hardfork behoben.<sup>34</sup> Das bedeutet, dass durch Änderung des Protokolls ab einem bestimmten Block eine neue Kette von Blöcken generiert und dadurch ehemals valide Blöcke nachträglich ungültig werden. Die Unverwundbarkeit der Technologie und insbesondere deren Grundsatz der Unveränderlichkeit (sog. Schutz vor *Double-Spending*) werden aber in Frage gestellt. Interessant sind dabei vor allem einige rechtliche Fragestellungen: Welchen Inhalt hat eigentlich ein Smart Contract, wer ist Vertragspartner und wie sind Mängel zu bewerten?<sup>35</sup> Wer trägt das Haftungs- bzw. Ausfallrisiko derartiger Technologien? Und inwieweit ist ein Hardfork zur „Behebung“ des Hacks mit dem Gewaltmonopol des Staates vereinbar?<sup>36</sup>

## 2. Smart Contracts und der zivilrechtliche Vertragsschluss

Viele der zivilrechtlichen Fragestellungen zu Bitcoins<sup>37</sup> stellen sich auch im Rahmen von Smart Contracts:<sup>38</sup> Schon zu Beginn ist dabei die Gerichtsbarkeit und die Anwendbarkeit (überhaupt) einer Rechtsordnung zu klären.<sup>39</sup> Die Berücksichtigung von unbestimmten Rechtsbegriffen, der Vertragsauslegung oder zivilrechtlichen Grundsätzen wie der „falsa demonstratio non nocet“ könnten kaum zu implementieren sein. Zu berücksichtigen

---

<sup>34</sup> Vgl. *Kannenber*, Heiseonline v. 20.7.2016, abrufbar: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Nach-dem-DAO-Hack-Ethereum-glueckt-der-harte-Fork-3273618.html> (Stand: 1.11.2018); *Heckmann*, CR 2016, R99 (R99).

<sup>35</sup> Vgl. *Heckmann*, CR 2016, R99 (R99); *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (623);

<sup>36</sup> Der DAO-Mitentwickler Christoph Jentzsch feierte den Fork gar als „Errungenschaft“, vgl. *Kannenber*, Heiseonline v. 20.7.2016, abrufbar: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Nach-dem-DAO-Hack-Ethereum-glueckt-der-harte-Fork-3273618.html> (Stand: 1.11.2018).

<sup>37</sup> Vgl. *Boehm/Pesch*, MMR 2014, 75 (78); *Beck*, NJW 2015, 580 (580 ff.).

<sup>38</sup> Zu Rechtsfragen der Blockchain bei Smart Contracts speziell: *Kaulartz/Heckmann*, CR 2016, 618 (622 ff.).

<sup>39</sup> EU Parlaments, Bitcoin und CO: Vorteile und Nachteile virtueller Währungen (26.1.2016), abrufbar: [http://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/public/story/20160126STO11514/20160126STO11514\\_de.pdf](http://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/public/story/20160126STO11514/20160126STO11514_de.pdf) (Stand: 1.11.2018)

sind insbesondere auch die Auswirkungen auf den Verbraucherschutz und die AGB-Kontrolle.

Nicht zuletzt das Leistungsstörungenrecht müsste äquivalent oder jedenfalls vergleichbar eröffnet sein: So streitet auch hier etwa das anerkannte Anfechtungs-, Rücktritts- oder Widerrufsrecht mit der Unveränderlichkeit des Smart Contracts.

Eine Lösung könnte zunächst darin liegen, dass der Vertrag durch beidseitige Signatur – bei fortwährender Berechtigung des Vertragspartners – zurückversetzt bzw. rückabgewickelt werden kann.<sup>40</sup> Sodann würde die Rückabwicklung technisch aber gerade nicht in der Löschung eines alten Blocks, sondern in der Erstellung eines neuen Blocks liegen. Dies konfliktiert jedoch mit der häufigen zivilrechtlichen Rechtsfolge der „ex-tunc-Nichtigkeit“, deren Abbildung nur schwer zu modellieren wäre.

### 3. Die Erforderlichkeit eines Dritten: Kein Intermediär, aber ein Schlichter?

Schwieriger wird die Handhabung dann, wenn die Parteien zu keinem gemeinsamen Konsens finden. Zwar ist der Dezentralität der Technologie der Verzicht auf einen Intermediär gerade immanent, doch könnte in einem solchen Streitfall dennoch auf einen Dritten zurückgegriffen werden. Wird also von einer Partei die Signatur verweigert, könnte als dritte maßgebliche Stelle ein Schlichter durch Signatur über die Handhabung entscheiden.<sup>41</sup> Der vertrauenstragende Intermediär würde sich mithin zu einem vertrauenstragenden Schlichter im Einzelfall wandeln. Hier könnte im Idealfall abermals auf die sogenannten Expertensysteme zurückgegriffen werden, die den Einzelfall rechtlich bewerten.

Insoweit ist die Kollision der Unveränderlichkeit sowie der Temporalität offengelegt. Eine konkrete Anwendungsfrage ergibt sich beispielsweise bei einer nachträglichen Feststellung der Geschäftsunfähigkeit eines Vertragspartners. Eine nachträgliche Änderung des Skripts ist im Grunde aber

---

<sup>40</sup> Kaulartz/Heckmann, CR 2016, 618 (624); Blocher, AnwBl 2016, 612 (617).

<sup>41</sup> Vgl. Blocher, AnwBl 2016, 612 (617); Kaulartz/Heckmann, CR 2016, 618 (624).

nicht möglich. Die Transaktion hat trotz mangelnder Einigung stattgefunden. Eine Rückabwicklung kommt sodann abermals nur dann in Betracht, wenn der Vertragspartner noch zur Vornahme der Rücktransaktion authentifiziert ist (dies erinnert an die Idee des gutgläubigen Erwerbs, wobei sich der gute Glaube in der Authentifizierung des Vertragspartners ausdrückt). Aus dem Zusammenspiel von Expertensystem und Blockchain-Technologie könnte dann idealerweise automatisch die richtige (also rechtmäßige) Rechtsfolge hervorgehen.

Ebenso bedürfte es einer Anpassung des Rechtsdienstleistungsgesetzes (RDG). So wird bereits teilweise über die Idee des eigenen Berufsbilds eines vertragsgestaltenden IT-Rechtsanwalts nachgedacht.<sup>42</sup>

#### 4. Anonymität und Pseudonymität

Ein weiterer Streitpunkt ist die Pseudonymität der Vertragspartner eines Smart Contracts. Im Rahmen der dezentralen Zahlungssysteme wie Bitcoin wird in der Pseudonymität der Nutzer die Gefahr für die Abwicklung illegaler Geschäfte gesehen.<sup>43</sup> Zwar ist die Rückverfolgung des Zahlungsvorgangs aufgrund des kryptografischen Schlüssels sichergestellt. Man spricht daher auch von Pseudo- und gerade nicht von Anonymität. Die zur Anmeldung herangezogene Adresse kann aber fiktiv und damit erfunden sein und deren Herkunft zudem durch sog. Bitcoin-Mixer verschleiert werden.<sup>44</sup> Mittlerweile gibt es sogar Dienstleister, die die Nutzung ihres Bitcoin-Accounts gegen Barzahlung anbieten.<sup>45</sup>

Im Hinblick auf die Verwendung der Blockchain-Technologie im Rahmen von Expertensystemen muss die Erkennbarkeit des Users, der den Legal Code geändert oder angepasst hat, sichergestellt sein. In Bezug auf Smart Contracts ist die Frage aufzulösen, inwieweit die Pseudonymität der

---

<sup>42</sup> Vgl. *Heckmann*, CR 2016, R99 (R100).

<sup>43</sup> Vgl. *Boehm/Pesch*, MMR 2014, 75 (75).

<sup>44</sup> *Boehm/Pesch*, MMR 2014, 75 (76).

<sup>45</sup> So etwa: <https://localbitcoins.com> (Stand: 1.11.2018).

Kenntnis vom Vertragspartner als *essentialia negotii* entgegensteht. Daneben stellen sich datenschutzrechtliche Fragen, die an die Blockchain-Technologie als dezentrales Speichersystem anknüpfen.<sup>46</sup>

### III. Fazit und Ausblick

Einige der Fragen im Dunstkreis von Blockchain und Expertensystemen werden in der Rechtstheorie seit Kurzem diskutiert und sind auch auf der Tagung im November angerissen worden. Viele weitere werden folgen und bilden schon jetzt eine Diskussionsgrundlage für die Zukunft. Die Blockchain-Technologie wird früher oder später Eingang in die Rechtspraxis finden. Unvermeidbar erscheint daher das Erfordernis einer rechtlichen Grundlage zur Einordnung und Handhabung der Technologie.

Eine Kombination der Technologie mit Expertensystemen hat Potential, ist bis dato aber zumindest bloße Theorie. Die juristischen Expertensysteme werden bisher als reine Beratungsergänzungsprogramme diskutiert. Zu viele technische und rechtliche Fragen sind offen. Sie sollten aber nicht unbeantwortet bleiben. Die Blockchain-Technologie ist kein Allheilmittel, jedoch ein weiterer Schritt in der Entwicklung zur Digitalisierung des Rechts. Der Einsatz der Blockchain-Technologie führt nicht etwa zur Ersetzbarkeit der Rechtspraktiker, erfordert jedoch eine Anpassung oder Fortentwicklung der Berufsbilder sowie des Gesetzes, wie sie bereits in vielen Bereichen mehr oder weniger schleichend im Gange ist.

---

<sup>46</sup> Hierzu: *Bechtolf/Vogt*, ZD 2018, 66 (66 ff.); *Martini/Weinzierl*, NVwZ 2017, 1251 (1251 ff.).