

# Tagungsbericht: Die Blockchain-Technologie in der öffentlichen Verwaltung

*Michael Kolain*

Die Blockchain<sup>1</sup> ist der wohl größte IT-Trend der letzten Jahre. Sie ermöglicht die dezentral-verteilte Durchführung von Transaktionen ohne den Einfluss von Intermediären, etwa bei virtuellen Währungen, sowie eine automatisierte Prozessabwicklung im Rahmen von Smart Contracts. Die Fachpresse feiert die Technologie als „trust machine“: An die Stelle von Vertrauen in Institutionen tritt Systemvertrauen in Programmcode. Welchen Nutzen kann die Blockchain-Technologie aber für die Arbeit der digitalen Verwaltung der Zukunft generieren? Mit dieser Frage beschäftigten sich nun erstmals Experten aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft bei einer Tagung in Speyer.

Das Symposium „Anwendung der Blockchain-Technologie auf die öffentliche Verwaltung“ fand am 3. und 4. November 2016 in der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer statt. Wissenschaftliche Leiter waren Prof. Dr. Hermann Hill und Prof. Dr. Mario Martini – beide Lehrstuhlinhaber an der Universität Speyer und Senior Fellows im neu aufgesetzten Programmreich „Transformation des Staates in Zeiten der Digitalisierung“ am Deutschen Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung. Nach einer Begrüßung der Gäste und kurzen Einführung in das Thema durch Prof. Dr. Hermann Hill folgten an beiden Tagungstagen je zwei Blöcke mit vier Vorträgen und sich anschließender moderierter Diskussion im Plenum.

Eine „Einführung in Konzepte und innovative Anwendungen“ gab Florian Glaser (E-Finance Lab, Goethe-Universität Frankfurt). Grundfunktion der Blockchain-Technologie sei die Möglichkeit, Zustände eines Prozesses durch Transaktionen zu verändern. Dadurch ließen sich autonome Systeme kreieren und die

Kollaboration einer Vielzahl sich gegenseitig nicht bekannter Akteure bewerkstelligen. Als derzeit zentrale Schwachstelle der Blockchain-Technologie beschrieb Glaser das Fehlen eindeutiger, einheitlicher Stan-

dards der Programmierung. Jedoch gingen Projekte wie Ethereum mit einer globalen Blockchain bereits in die Richtung „interoperability by design“. Als technische Grenzen der Blockchain-Technologie identifizierte er: Ihre limitierte Leistungsfähigkeit bei großem Datenumfang und komplexen Rechenaufgaben, ihre fehlende privacy aufgrund der allgemeinen Sichtbarkeit aller Transaktionen sowie die Einspeisung (vertrauenswürdiger) externer Daten.

Im nächsten Vortrag beschäftigte sich Prof. Dr. Johannes M. Lehner (Universität Linz) mit der „Mehrdeutigkeit der Blockchain als Chance und Gefahr“. Den momentanen Zustand in der Blockchain-Diskussion bezeichnete er als „babylonische Sprachverwirrung“; es fehle bereits an gemeinsamen Standards der Programmierung. War es ursprüngliches Ziel der Bitcoin-Blockchain von Satoshi Nakamoto, das Vertrauen in (stets korruptionsanfällige) Intermediäre aus der Transaktionsgleichung zu streichen,<sup>2</sup> kämen diese nun als Entwickler privater (bzw. permissioned) Blockchains wirkmächtig zurück ins Spiel. Lehner hält es für möglich, dass sich bspw. die Rolle der Banken im Finanzwesen durch die Blockchain-Technologie sogar noch verstärkte. Während der Anreiz zur Teilnahme bei Bitcoin oder Ethereum von dem sog. Mining ausgehe, fehle es bei privaten Blockchains an einem vergleichbaren Mechanismus. In der Zukunft sei mit Transaktionsgebühren zu rechnen. Als ungelöste Herausforderung beschrieb er die Frage, wie man in einem „Internet der Dinge“ mit der automatischen statt manuellen Einspeisung externer Informationen umgehen könne. Ein weiteres Anwendungsproblem sei, dass es für jedes kryptographische Verfahren auch Hintertüren geben könne. Auch die sichere Verwaltung der öffentlichen und privaten Schlüssel stehe organisatorisch bislang auf wackligen Füßen. Weiterhin ging Lehner auf die aktuellen widersprüchlichen Marktprozesse ein: Einerseits seien Risikokapitalgeber durch ihre umfassenden Investitionen in Blockchain-Startups faktisch als eine Art Geschäftsführer lenkend tätig, ließen dabei aber eine große Diversität von Anwendungen zu. Andererseits



**Michael Kolain**  
Volljurist und  
Forschungsreferent  
im Programmreich  
„Transformation des  
Staates in Zeiten  
der Digitalisierung“  
am Deutschen  
Forschungsinstitut für  
öffentliche Verwaltung  
Speyer.

<sup>1</sup> Vielfach ist auch von Distributed Ledger Technology die Rede. Der Versuch einer terminologischen Abgrenzung findet sich etwa bei Walport 2016, S. 17 f.

<sup>2</sup> Nakamoto 2008.

seien Big Player wie IBM oder R3 im Begriff, über ihre Marktmacht oder Netzwerke Standards zu setzen, während gleichzeitig auch die Anstrengungen in Richtung Open Source nicht abrissen. Als konkretes Anwendungsszenario aus der Finanzindustrie beschrieb Lehner die Reduktion von Mehrdeutigkeit in sog. „Repo“-Märkten. Dem öffentlichen Sektor empfahl er die „vornehme Rolle“, Basisstandards für die Technologie zu setzen.

Dr. Thorsten Käseberg (Referatsleiter Bundesministerium für Wirtschaft) sprach anschließend über die „Blockchain-Technologien aus Sicht der Wirtschaft“. Aus Perspektive seines Ministeriums laute die Devise im Umgang mit neuen Technologien stets: Nutzen maximieren, Risiken minimieren. Es sei zunächst notwendig, genau zu hinterfragen, was veränderte Wertschöpfungsmodelle für die deutsche Wirtschaft im Einzelfall bedeuteten. Kritisch beleuchtete Käseberg die Frage nach dem Haftungssubjekt in einer Blockchain und die regulatorische Herausforderung im Umgang mit selbstlernenden Systemen. Letztlich müsse sich der

durch eine freundliche Gesetzgebung eine „Blockchain made in Germany“ in Gang zu bringen.

In der anschließenden Diskussion ging es um die Themen Sidechains, Privacy-Probleme der Blockchain, Recht auf Vergessenwerden, Anwendung der Blockchain in verwaltungsinternen Prozessen, mögliche Korrumperbarkeit, Zurechenbarkeits- und Haftungsfragen sowie Vorteile der Blockchain gegenüber einer Server- oder Plattformlösung in verschiedenen Anwendungsszenarien.

Nach einer kurzen Pause berichtete Dolfi Müller (Stadtpräsident der Stadt Zug/Schweiz) über seine Erfahrungen mit der Einführung von Bitcoin als Zahlungsmittel für Transaktionen gegenüber der Verwaltung bis zu einem Betrag von CHF 200.000. Die „globalisierte Kleinstadt“ Zug mit 127 vertretenen Nationen und zahlreichen ansässigen IT-Pionieren (wie Monetas, Xapo, Ethereum Foundation und Bitcoin Suisse AG), deshalb oft auch als „Crypto Valley“ bezeichnet, eigne sich gut als Schauplatz für experimentelle IT-Anwendungen. Den Standort Schweiz beschrieb Müller insbesondere aufgrund seiner dezentralen Struktur für optimal geeignet, um sich mit der Blockchain auseinanderzusetzen. Er verglich die Volatilität von Gold und Bitcoin und stellte die Frage, ob die junge Generation in Zukunft überhaupt noch einen „materiellen Fetisch“ wie Bargeld oder Gold brauche. Müller endet damit, dass man als (Stadt-)Verwaltung gegenüber neuen Technologien skeptisch sein könne, man in Zug aber parteiübergreifend bewusst auf Offenheit gegenüber Innovationen setze.

Anschließend stellte Matthias Bongarth (Geschäftsführer des Landesbetriebes für Daten und Information Rheinland-Pfalz) seine Überlegungen zu „Transaktionsorientierten Verarbeitungsmöglichkeiten auf der Basis der Blockchain-Technologie in der öffentlichen Verwaltung“ vor. Er berichtete zunächst über Referenzprojekte der gemeinsamen Datenverarbeitung aus den Bereichen Polizei, Justiz und Asylverfahren. Smart Contracts könnten Rechtsgeschäfte transparent und manipulationssicher festschreiben, automatisch ausführen und überwachen. Auch Antragsprozesse und Verwaltungsdienstleistungen ließen sich prinzipiell mit der Blockchain-Technologie abbilden und abwickeln. Potenziale für Blockchain-Anwendungen sah Bongarth in den Bereichen Verifizierung, Bewegung von Werten, Eigentum und Identitäten. Die Blockchain könnte etwa zentrale Hauptbücher ersetzen. Es folgte eine Darstellung verschiedener Einsatzszenarien und Praxisbeispiele. Bedenken, die Funktionsweise der Blockchain sei für viele Bürger nicht nachvollziehbar, stellte Bongarth die Beobachtung

<sup>3</sup> Siehe auch Blocher 2016.

<sup>4</sup> DAO meint Decentralized Autonomous Organization. Zur rechtshistorischen Einordnung des DAO-Hacks und dem Bedürfnis nach Schnittstellen zur Konfliktlösung in Smart Contracts, vgl. Kolain 2016.

entgegen, dass auch die bestehenden IT-Verfahren alles andere als transparent und verständlich seien. Besonderer Handlungsbedarf im derzeitigen System bestehe im Identitätsmanagement: Mit einer Blockchain ließen sich grundlegende Probleme der qualifizierten elektronischen Signatur lösen und die Infrastruktur von Verzeichnisdiensten grundlegend neu aufsetzen.

Dr. Markus Kaulartz (Rechtsanwalt, CMS Hasche Sigle) gab einen Überblick über die „Blockchain aus rechtlicher Sicht, insbes. Smart Contracts“.<sup>5</sup> Er definierte einen Smart Contract als „Software, die einen tatsächlichen Leistungsaustausch in Abhängigkeit von digital prüfbaren Ereignissen steuert, kontrolliert und/oder dokumentiert, oder mit deren Hilfe dingliche/schuldrechtliche Verträge geschlossen werden können“. Als zentrale zivilrechtliche Herausforderungen im Umgang mit den neuen

Geltung kommen. Dass Bitcoin-Transaktionen stets eine spezielle Software erfordern (sog. Wallets), erhöhe das Risiko für Sicherheitslücken. Sorge kam zu dem Schluss, dass zwar die Basis von Blockchain-Anwendungen sicher sei, sie aber eine „unsichere Peripherie“ aufweise. Aufgrund ihrer technischen Eigenheiten sei die Technologie gut und praktisch, passe aber nicht auf alle Probleme. Für Anwendungsszenarien in der öffentlichen Verwaltung bedürfe es daher einer pragmatischen Zurückhaltung und technisch versierten Augenmaßes. Oftmals kämen herkömmliche (Server- und Plattform-)Lösungen zu effizienteren Ergebnissen.

In der sich anschließenden Diskussion vertieften die Teilnehmer die Themen Datensicherheit, 51-Prozent-Attacke, Schnittstellen zur Konfliktlösung und zur Rückabwicklung rechtswidriger Transaktionen, Standardisierung durch Domain Specific Languages und die rechtsdogmatische Einordnung von Smart Contracts.

Den zweiten Tagungstag eröffnete Prof. Dr. Helmut Krcmar (Technische Universität München) mit seinem Vortrag „Blockchain als Chance zur Staatsmoderneisierung“. Das Internet biete eine große Chance für Dezentralisierung, berge aber zugleich die Gefahr der Datenmonopolisierung. Die Blockchain-Technologie habe das Potenzial, Verantwortungssphären zu diffundieren, indem sie bewusst darauf aufbaue, keine einzelne Person verantwortlich zu machen – für unidimensionale Hierarchien stelle dies ein Risiko dar. Im Zentrum der Debatte um den Nutzen für

die öffentliche Verwaltung sollte die Frage stehen: „Welche Probleme lassen sich mit einer Blockchain lösen, die bisher nicht lösbar sind?“ und weniger: „Welche bereits funktionierenden Systeme könnte man auf sie übertragen?“. Krcmar vertrat die Ansicht, dass die Blockchain-Technologie eine techno-organisatorische Chance für die Schaffung anderer Formen vertrauenswürdiger, neutraler Intermediäre und für diversitäre, sich überlagernde Organisationsformen ist. Zum Abschluss stellte er die Frage, wie das E-Government heute wohl aussehen würde, wenn die Möglichkeiten der Blockchain schon früher existiert hätten.

Junior-Prof. Dr. Nikolas Guggenberger (Universität Münster) stellte die Resolution des Europäischen Parlaments<sup>6</sup> zu digitalen Währungen und den europäischen Regulierungskontext vor. Bei der Resolution des EP, an der Guggenberger selbst mitgewirkt hat, handelte es sich um den ersten umfassenden regulatorischen Ansatz zum Umgang mit virtuellen Währungen auf EU-Ebene. Sie verfolge einen minimalinvasiven Ansatz, um das „zarte

## »Zentrale zivilrechtliche Herausforderungen im Umgang mit den neuen Möglichkeiten der Blockchain-Technologie sind der Rechtsbindungswillen bei Transaktionen in Programmcode, die Berücksichtigung des AGB-Rechts und die Anwendbarkeit des Rechtsdienstleistungsrechts auf Programmierer von Smart Contracts.«

Möglichkeiten der Blockchain-Technologie beschrieb er den Rechtsbindungswillen bei Transaktionen in Programmcode, die Berücksichtigung des AGB-Rechts und die Anwendbarkeit des Rechtsdienstleistungsrechts auf Programmierer von Smart Contracts. Ungeklärt sei zudem die Frage, ob Programmiersprache auch Vertragssprache sein könne. Die Funktion von Smart Contracts bei Transaktionen verglich Kaulartz mit der eines Treuhänders. Abschließend ging er auf die Möglichkeit ein, externe (vertrauenswürdige) Daten über sog. Oracles in eine Blockchain einzuspeisen.

Im letzten Vortrag des ersten Tages ging Prof. Dr. Christoph Sorge (Universität des Saarlandes) auf das Thema „Grenzen und Risiken der Blockchain-Technologie“ aus rechtsinformatischer Sicht ein. Grundlage der Blockchain-Technologie sei die Verkettung von Blöcken über ein Peer-to-Peer-Netz unter Verwendung kryptographischer Arbeitsbeweise. Die einzelnen Bestandteile für sich seien technisch nichts Neues, die Innovation liege vielmehr in ihrer Kombination. Verteilte Lösungen sähen sich einem konzeptionellen Datenschutzproblem ausgesetzt, da jedenfalls Metadaten notwendigerweise offengelegt werden müssten. Ein weiteres Problem sei die Skalierbarkeit. Bei privaten Blockchains, wie sie derzeit v.a. in der Finanzbranche erprobt würden, handele es sich aus seiner Sicht nicht um Blockchains im eigentlichen Sinne. Die Ideallösung sei immer eine übergreifende, offene Lösung – nur so könnten die neuen Möglichkeiten vollständig zur

5 Siehe auch Kaulartz/Heckmann 2016; Kaulartz 2016.

6 Entschließung des Europäischen Parlaments vom 26. Mai 2016 zu virtuellen Währungen, 2016/2007(INI), abrufbar unter [http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0228+o+DOC+XML+Vo//DE \(15.11.2016\).](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2016-0228+o+DOC+XML+Vo//DE (15.11.2016).)

Pflänzchen an Innovation nicht totzutrampeln“.<sup>7</sup> Die Europäische Kommission wolle nun auch die Geldwässcherichtlinie im Hinblick auf virtuelle Währungen erweitern.<sup>8</sup> Der Entwurf sehe erstmals eine Legaldefinition vor. In den jüngsten Vorschlägen des Rats vom 28.10.2016 käme eine sehr kritische Haltung zum Ausdruck. Die zurückhaltende Rolle der EU im Umgang mit virtuellen Währungen und der Blockchain-Technologie bezeichnete Guggenberger als verpasste industriepolitische Chance. Europa sei dabei, den „zweiten Zug des Internets“ zu verpassen, indem man den regulatorischen Vorteil gegenüber den USA nicht ausspiele. Sinnvoller wäre die Rechtsform der Verordnung; die angestrebte Mindestharmonisierung springe zu kurz. Die EU lasse einen guten Zeitpunkt verstreichen, einheitliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Aus seiner Sicht müsste die Regulierung vielmehr von einem aktiven Staatsbild ausgehen, einer gemeinsamen Agenda folgen und globale Technologien übergreifend regeln – auf höchstmöglicher Ebene. Auch spielt-theoretische Elemente könnten dabei Berücksichtigung finden.

Prof. Dr. Tino Schuppan (Hochschule der Bundesagentur für Arbeit, Schwerin) beschäftigte sich mit der Frage „Wie verändert sich die Rolle von Intermediären vor dem Hintergrund von neuen Technologien?“. Die verwaltungswissenschaftliche Forschung habe sich bislang nur in geringem Ausmaß mit der Rolle von Intermediären auseinandergesetzt. Seine Forschung habe ergeben, dass Intermediäre unterschiedliche Funktionen verfolgen können; der Schutz von Kunden und Anbietern vor opportunistischem Verhalten (Trust) sei nur eine davon.<sup>9</sup> In der Informatik werde der Einfluss von IT auf die Rolle von „trusted third parties“ breiter diskutiert, insbesondere der Einfluss von Netzwerkstrukturen. IT könne vorhandene Intermediäre ersetzen (Disintermediation), schaffe aber zugleich auch neue (Reintermediation). Am Beispiel u.a. der Genehmigung von Schwerlasttransporten und der Kfz-Zulassung habe sich in einer empirischen Studie gezeigt, dass der Umweg über private Intermediäre eine Art schleichende Privatisierung befördere. Intermediäre übernahmen zunehmend auch verwaltungsinterne Leistungen, um die Prozesse zu beschleunigen. Das führe zu dem Ergebnis, dass die Geschäfte dieser Akteure besser liefen, je ineffektiver der Staat arbeite. In den untersuchten Bereichen traten Intermediäre v.a. als Berater der Kunden in Erscheinung; ihre informalen Kontakte könnten z.T. auch die Entscheidungsqualität erhöhen (Gefälligkeits- vs. Angstbescheid). Als Best-Practice-Anwendung nannte Schuppan die Lösung für Schwerkrafttransporte in Holland: Dort biete die Verwaltung neben der Genehmigung auch eine automatisierte Routenführung an, während ein deutscher LKW-Fahrer den 60seitigen Verwaltungsakt oftmals ungelesen auf dem Beifahrersitz bei sich führe. Er kam zu dem Schluss: Die Tätigkeit von Intermediären umfasste viel mehr Aspekte, als eine Blockchain ersetzen kann. „Menschliche Schnittstellen“ könne die Blockchain-Technologie auf absehbare Zeit allenfalls im Hinblick auf die Funktion Trust ersetzen.

Im letzten Vortrag vor der Pause referierte Matthias Kammer (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet) zum Thema „Blockchain – Kann der Leviathan dezentralisiert werden?“. Er beschrieb die Ideengeschichte von Thomas Hobbes‘ übermächtigem Staat bis hin zur Weberschen Maxime einer professionalisierten, geordneten und regelgeleiteten Verwaltung. Vor diesem Hintergrund sollte man über das Versprechen des digitalen Staates nachdenken. Vertrauen sei die zentrale Bedingung dafür, dass der Staat eine neutrale, vermittelnde und friedensstiftende Rolle einnehmen könne. Die Blockchain-Technologie könne als Instrument der Dezentralisierung und als Vertrauensmaschine fungieren. Um ihre Potenziale auszunutzen, brauche es vor allem Verwaltungsmanager, die sie als relevant identifizieren und die die Überzeugungskraft aufbringen, sie gezielt zu erproben und zu implementieren. Eine neue Idee müsse stets die wichtigen Entscheidungsebenen erreichen. Um diese von der Blockchain über-

### **»Mit ihrer zurückhaltenden Rolle im Umgang mit virtuellen Währungen und der Blockchain-Technologie verpasse die EU eine industriepolitische Chance. Europa sei dabei, den „zweiten Zug des Internets“ zu verpassen, indem man den regulatorischen Vorteil gegenüber den USA nicht ausspiele.«**

zeugen zu können, fehle es bislang an verständlichen Bildern.<sup>10</sup> Ohnehin ginge der Trend derzeit oftmals Richtung Zentralisierung, etwa bei Clouds. Ein spannendes Anwendungsfeld wäre die eindeutige Authentifizierung im digitalen Raum. Kammer stellte darüber hinaus fest, dass das Internet immer mehr in der Mitte der Gesellschaft ankomme – den in der Bevölkerung verbreiteten Internetoptimismus sollte auch die öffentliche Verwaltung aufgreifen. Zugleich bestehe ein tiefer Vertrauensbruch, der nicht einfach „mit Uhu-Kleber gekittet“ werden könne. Die Blockchain-Technologie könnte die Bürger auch verunsichern. Zumal die Fragen ungeklärt seien: Welche Rolle werden Algorithmen in unserem Leben spielen? Wer trägt die Verantwortung für ihre Entscheidungen? Gibt es den identifizierbaren, verantwortlichen Menschen im Sinne der Kantschen Aufklärung im digitalen Zeitalter überhaupt? Dennoch sei es sinnvoll, die Struktur von Rechenzentren und der öffentlichen IT-Infrastruktur anhand des Innovationspotenzials der Blockchain-Technologie zu überdenken.

7 Als Referenzbeispiel nannte er die „Principles for Global Economic Commerce“ der Clinton-Administration aus dem Jahre 1997.

8 COM(2016) 450 vom 5.7.2016, abrufbar unter [http://ec.europa.eu/justice/criminal/document/files/aml-directive\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/justice/criminal/document/files/aml-directive_en.pdf) (15.11.2017).

9 Weitere Funktionen sind Aggregation, Facilitation und Matching. Vgl. Bailey & Bakos 1997.

10 Als instruktive Einführung in die Blockchain-Thematik empfahl er Rehfeld 2016.

In der sich anschließenden Diskussion ging es um die Zukunft virtueller Währungen, ihr Potenzial für Zentralbanken und die Abschaffung des Bargelds. Darüber hinaus kam es zu Überlegungen, wo in Deutschland ein Kraftzentrum für Testläufe neuer Technologien entstehen und wer dabei im Föderalismus die Koordination übernehmen könnte. Weitere Themen waren Regulierungsansätze, Compliance und eine Veränderung der Struktur von Rechenzentren.

Nach der Pause stellte Dr. Andreas Christians (Abteilungsleiter im Justizministerium Nordrhein-Westfalen) das Projekt „Digitaler Neustart“ vor. Dort gehe es um die gesetzgeberischen Handlungsbedarf in drei Bereichen: Dateneigentum/Digitaler Nachlass, Persönlichkeitsrecht und Vertragsrecht. Das Projekt sei noch nicht abgeschlossen. Für mögliche Anpassungen des BGB stehe die Frage im Mittelpunkt, ob die Wertungen des analogen Rechts auf digitale Phänomene passen oder ob es neuer Konzepte bedarf. Für das Dateneigentum sind nach derzeitigem Stand wohl

Anschließend erläuterte Christian Welzel (Fraunhofer Institut FOKUS) „Potentielle Anwendungsszenarien der Blockchain-Technologie in der öffentlichen Verwaltung“. Für die Verwaltung stellen Blockchains einen Angriff und eine Chance zugleich dar. Welzel ordnete die Nutzung von Blockchains in ein Koordinatensystem mit den Achsen „public/private“ und „permissioned/permissionless“ ein. Je nach Verortung ergäben sich verschiedene Zielsetzungen. Denkbare Anwendungsszenarien unterteilte er in die Kategorien „Transparenz & Offenheit“, „Register & Eigentumsverhältnisse“, „Verifikation & Bestätigungen“, „Digitale Identitäten“ sowie „Abstimmung & Beteiligung“. Er stellte konkrete Projekte vor, etwa ein Experiment zur Vergabe von Sozialhilfeleistungen in England, eine Initiative zum Grundbuchsystem in Honduras und die Veröffentlichung von Ausbildungsnachweisen an Hochschulen. Welzel ging auf aktuelle Forschungsfragen im Bereich Blockchain ein und analysierte Handlungsmöglichkeiten von Politik und Verwaltung. Als sinnvolles Anwendungsfeld empfahl er das digitale Identitätsmanagement und wünschte sich insgesamt mehr Forschungsförderung im Bereich Blockchain – etwa zu Alternativen zum energieaufwändigen Mining, zu neuen Verfahren der verteilten Konsensbildung oder zur Interoperabilität.

**»Während IT-Fortschritt in der Regel in kleinen Schritten erfolgte und Gewohnheiten nur langsam veränderte, stellte die Blockchain-Technologie eine echte Disruption dar. Ihre Auswirkung auf die Verwaltung lässt sich nicht isoliert betrachten, sondern ist vielmehr Teil einer gesamtgesellschaftlichen Entwicklung.«**

keine neuen Institute erforderlich, so könne etwa das sog. Aussonderungsrecht zu befriedigenden Lösungen beim Cloud Computing führen. Die bisherigen Überlegungen tendierten zudem in die Richtung, dass es keine digitale Persönlichkeit gebe, die nicht auch Ausdruck der analogen Persönlichkeit ist. Mit Blick auf die Blockchain-Technologie stellte Christians fest, dass ihr Ziel, Intermediäre zu ersetzen, vertragsrechtlich nicht relevant ist. Die digitalen Komponenten sind aus seiner Sicht stets ein Subsystem eines übergreifenden Vertragsverhältnisses – die Rolle eines autonomen Sachwalters könnten sie nicht einnehmen. Weitere rechtliche Fragen seien das Verhältnis von Smart Contracts zum AGB-Recht und die technische Durchführung von Rückabwicklungsverhältnissen. Von besonderem wissenschaftlichen Interesse sei insbesondere der Umgang mit teil-autonomen Systemen. Dort lägen die Probleme weniger beim Vertragsschluss als im Haftungsbereich. Als Ansatzpunkte identifizierte Christians: Ausdifferenzierung von Risikosphären zwischen Hersteller und Betreiber, neue Tatbestände der gesamtschuldnerischen Gefährdungshaftung und Einführung einer Versicherungspflicht. Regulatorische Neuerungen sollten am besten direkt auf europäische Ebene angesiedelt werden.

pfeilern. Während IT-Fortschritt in der Regel in kleinen Schritten erfolge und Gewohnheiten nur langsam verändere, stelle die Blockchain-Technologie eine echte Disruption dar. Ihre Auswirkung auf die Verwaltung ließe sich nicht isoliert betrachten, sondern sei vielmehr Teil einer Gesamtentwicklung. Das Blockchain-Modell sei Indikator und Katalysator für eine gesellschaftliche Veränderungsdynamik, welche die Institution „Öffentliche Verwaltung“ an vielen Stellen in Frage stelle. Zum Schluss verglich Beckmann das bisherige IT- mit dem Blockchain-Modell und machte dabei das Transaktionsskript als zentrales Vehikel für Innovation aus. Er endete mit der Frage: „Kann die Blockchain ein Enterprise-Service-Bus werden?“

Seinen zusammenfassenden Kommentar „Zur Funktion des Staates“ begann Philipp Fernis (Staatssekretär im Justizministerium Rheinland-Pfalz) mit einem scherhaften Kulturvergleich über den Umgang mit neuen Technologien: China kopiere, die USA kommerzialisiere und Europa reguliere sie. Er mahnte an, dass eine Regulierungsnotwendigkeit erst dann bestehen könne, wenn man eine Technologie auch wirklich verstanden habe. Sonst liefere man Gefahr, Innovationspotenziale vorschnell in eine bestimmte Bahn zu pressen. Es sei oftmals auch eine Frage der

Rechtsauslegung, wie man mit Innovationen umgehe, was er am Beispiel von Fax, E-Mail und Anwaltspostfach im Justizverfahren exemplarisch darstellte. Er konstatierte eine Evolution der Digitalisierung von Computer (Eingabe), Internet (Vernetzung) zu Blockchain (Kompatibilität). Regulierung könne derzeit nur bedeuten, sich Gedanken über Standards und einen Rahmen für Interoperabilität zu machen. Bei aller Offenheit für neue Technologien müsse man aufpassen, dass es nicht zu einer Entkopplung des Handelns von Verwaltung, Wissenselite und Bürgern komme. Man müsse die Tendenz ernst nehmen, dass IT-Prozesse für viele Menschen mehr und mehr zu einer „Black Box“ werden. Zwar erscheine die Blockchain-Technologie nach derzeitigem Kenntnisstand als sicher – gleiches habe aber auch für die Titanic oder das Medikament Contergan gegolten. Am Beispiel des Registerverfahrens machte Fernis deutlich, dass die Bürger dem Staat vorwiegend institutionelles Vertrauen entgegenbringen, welches eine Technologie auf absehbare Zeit nicht ablösen könne.

Die Abschlussdiskussion drehte sich um die Themen zivil- und datenschutzrechtliche Haftungsstrukturen in komplexen und autonomen IT-Systemen, Algorithmenkontrolle, überzeugende (sprachliche) Bilder zur Steigerung der Popularität der Blockchain bei Entscheidungsträgern und die Fortsetzung der gemeinsamen Überlegungen der Teilnehmer des Symposiums. Die wissenschaftlichen Leiter Hill und Martini dankten allen Anwesenden und kündigten eine weitere Befassung mit der Thematik am FÖV-Programmbereich „Digitalisierung“ an.

### Literaturverzeichnis

- Bailey, J. P./Bakos, Y. (1997): An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries, in: International Journal of Electronic Commerce, Vol. 1 Issue 3, S. 7-20.
- Blocher, W. (2016): The next big thing. Blockchain – Bitcoin – Smart Contracts. Wie das disruptive Potential der Distributed Ledger Technology (nicht nur) das Recht fordern wird, in: Anwaltsblatt (AnwBl) 8+9 2016, S. 612-618.
- Kaulartz, M. (2016): Die Blockchain-Technologie, in: Computer und Recht (CR) 2016, S. 474-480.
- Kaulartz, M./Heckmann, J. (2016): Smart Contracts. Anwendungen der Blockchain-Technologie, in: Computer und Recht (CR) 2016, S. 618-624.
- Kolain, M. (2016): Wieso Smart Contracts die Erwartungen enttäuschen müssen, Golem.de vom 7.9.2016, abrufbar unter <http://www.golem.de/news/lehren-aus-dem-dao-hack-wieso-smart-contracts-die-erwartungen-enttaeuschen-muessen-1609-123020.html> (15.11.2016).
- Nakamoto, S. (2008): Bitcoin. A peer-to-peer electronic cash system, abrufbar unter <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (15.11.2016).
- Rehfeld, D. (2016): Die Blockchain. Hat sie das Potenzial Gesellschaft und Wirtschaft neu zu gestalten?, in: Fadavian, B. (Hrsg.), Transparente Staatstätigkeit, Hamburg, S. 25-42.
- Walport, M. (2016): Distributed Ledger Technology. Beyond blockchain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser, London.

# Bessere Zeiten für Familien



### Kommunale Zeitpolitik für Familien

Gutachten im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen

Von Prof. Dr. Ulrich Mückenberger

2017, 107 S., brosch., 24,- €

ISBN 978-3-8487-3680-5

eISBN 978-3-8452-8032-5

[nomos-shop.de/28720](http://nomos-shop.de/28720)

Zeit ist heute eines der großen Themen auch der Familienpolitik. Lokale Familienzeitpolitik ist ein aufsteigendes Politikfeld: Wie können Kommunen ihre Dienstleistungen und ihre Infrastruktur so gestalten, dass dabei achtsam mit der Zeit von Familien und Bürgerinnen umgegangen wird? Das Buch, das Erfahrungen aus Deutschland, Italien und Frankreich auswertet, beruht auf einem Gutachten für das Land Nordrhein-Westfalen zu diesem aktuellen Thema.



Unser Wissenschaftsprogramm ist auch online verfügbar unter: [www.nomos-elibrary.de](http://www.nomos-elibrary.de)

Bestellen Sie jetzt telefonisch unter +49 (0) 7221/2104-37.

Portofreie Buch-Bestellungen unter [www.nomos-shop.de](http://www.nomos-shop.de)

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer



**Nomos**