

§ 2 Kryptowährungen in verteilten Systemen – Herausforderungen des öffentlichen Finanzrechts – Disintermediatisierung, Anonymisierung, Entterritorialisierung

Heribert M. Anzinger

I.	Einleitung	13
II.	Ausprägungen.....	18
III.	Freiheit.....	26
IV.	Schranken.....	28
V.	Ausgleich.....	29
VI.	Durchsetzung.....	30
VII.	Schluss.....	31

I. Einleitung

Geld vermittelt Macht.¹ Damit lässt sich eine Voraussetzung für Staatlichkeit verknüpfen und in der Hoheit über die Währung ein Kernelement staatlicher Souveränität verorten.² Blockchain-basierte Zahlungsmittel, Kryptowährungen, treten an, um Geldfunktionen zu übernehmen.³ Darin fordern sie den Staat in seinem Machtmonopol heraus. Daneben ist Geld auch ein Instrument der Freiheit.⁴ Kryptowährungen bilden Innovationen

¹ *J.-W. Gaddum*, in: H. Hahn (Hrsg.), Geldverfassung und Ordnungspolitik, 1989, S. 11, zur politischen Dimension; *Ch. Waldhoff*, in: J. Isensee/P. Kirchhof (Hrsg.), Hdb. d. Staatsrechts, Band 5, 3. Aufl. 2003, § 116 Rn. 3.

² *Ch. Herrmann*, Währungshoheit, Währungsverfassung und subjektive Rechte, 2010, S. 99; *Ch. Waldhoff* aaO (Fn. 1), § 116 Rn. 9 („Voraussetzung für das Funktionieren moderner Staatlichkeit“).

³ *S. Omlor/A. Spiegel*, in: F. Möslein/S. Omlor, FinTech-Handbuch, 2018, § 19 Rn. 8.

⁴ *R. Schmidt*, in: J. Isensee/P. Kirchhof (Hrsg.), Hdb. d. Staatsrechts, Band 5, 3. Aufl. 2003, § 117 Rn. 4.

ab. Sie sind Früchte der Innovationsentfaltung und Ausdruck grundrechtlich geschützter unternehmerischer Freiheit. Geld ist schließlich ein Fundament der Wirtschaftsordnung und des Gemeinwesens. Daraus folgt staatliche Verantwortung für die Geld- und Währungsordnung.⁵ Aus dieser Trias, der drohenden Schwächung eines staatlichen Handlungsinstrumentes, der Freiheitsgewährleistungspflicht und der staatlichen Verantwortung für die Geld- und Währungsordnung ergeben sich die Herausforderungen des öffentlichen Finanzrechts in der technischen Innovation dezentraler Währungen.

Im rechtspolitischen Diskurs über das Verhältnis der neu entdeckten Kryptowährungen zum traditionsreichen staatlichen Währungsmonopol lassen sich Vergleiche zu einer anderen, über hundert Jahre zurückliegenden technischen Innovation, zum Hörfunk ziehen. Das Funkregal als Hoheitsrecht zur Errichtung und zum Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen war bereits im Gesetz über das Telegraphenwesen von 1892 angelegt,⁶ noch bevor drahtlose Nachrichtenübertragungen möglich erschienen. Als mit dem „Funkerspuk“, in den Wirren der Novemberrevolution 1918, die Entwicklung alternativer Nachrichtenübertragungswege und damit die (weitere)⁷ Aushöhlung der Telegraphenhoheit sichtbar wurde, hatte die Reichsregierung die Funkhoheit als Fortsetzung des staatlichen Telegraphenmonopols und damit des Monopols zum Betrieb von Nachrichtenübertragungswegen vehement verteidigt und dazu zeitweise sogar ein Empfangsverbot von Funksendungen für Privatpersonen ausgesprochen.⁸

⁵ R. Schmidt aaO. (Fn. 4), § 117 Rn. 6.

⁶ § 1 Gesetz über das Telegraphenwesen des Deutschen Reiches v. 6.4.1892, RGBl. 1892, 467; nachfolgend § 1 Abs. 1 Gesetz über Fernmeldeanlagen v. 14.1.1928, RGBl. I 1928, 8.

⁷ Zur Konkurrenz des bis 1597 zurückreichenden kaiserlichen Postregals mit fürstlichen, landesstaatlichen und städtischen Posteinrichtungen: M. Möstl, in: Maunz/Dürig, GG, 60. EL Oktober 2010, Art. 87f Rn. 11.

⁸ K. Dussel, Deutsche Rundfunkgeschichte, 3. Aufl. 2010, S. 22 f.; W. Lerg, Rundfunkpolitik in der Weimarer Republik, 1980, S. 38 ff.

Doch das Funkregal ist längst Geschichte.⁹ An seine Stelle sind Wettbewerb, Regulierung und Aufsicht getreten.¹⁰ Und es zeichnet sich ab, dass zentrale Sendeanlagen vom technischen Fortschritt überholt, sukzessive abgeschaltet und durch Internetradio, Streamingdienste und dezentrale Anbieter abgelöst werden.¹¹ Die ursprünglich geeigneten Rechtfertigungsgründe für Monopole, in Gestalt der Frequenzknappheit und der Investitionsanforderungen,¹² sind verblasst.

Ausgelöst wurde diese Entwicklung durch die Entdeckung des Internets und die Verbreitung von portablen Zugangsmedien in Laptops, Tablets, Smartphones und Smartwatches, die über Mobilfunknetze und Wifi-Hotspots jederzeit Zugang zum Internet gewähren („Mobile Computing“). Sie ermöglichten das Entstehen von verteilten Informationssystemen, Peer to Peer – Plattformen, die die Geschäftsmodelle der traditionsreichen Informationsintermediäre, der Verlage, Rundfunk- und Fernsehanstalten herausfordern.¹³

Es ist heute vergleichsweise einfach, mit einem selbst gedrehten Film oder einem selbstaufgezeichneten Podcast eine unbegrenzte Zahl anderer Internetteilnehmer zu erreichen und anonym oder unter einem Pseudonym Beiträge für eine breite Leserschaft zu verfassen. Mit geringen Kosten und ohne Rücksicht auf territoriale Grenzen kann jeder Private einen (Piraten-) Sender mit beliebiger Reichweite oder einen Selbstverlag betreiben.¹⁴

⁹ Instruktiv BVerfG v. 28.2.1961 – 2 BvG 1/60 („Erstes Rundfunkurteil“), BVerfGE 12, 205.

¹⁰ *M. Cornils*, in: *M. Geppert/R. Schütz* (Hrsg.), *Beck'scher TKG-Kommentar*, 4. Aufl. 2013, Einf. Rn. 1.

¹¹ Vorgezeichnet bereits bei *H. Kube*, in: *J. Isensee/P. Kirchhof* (Hrsg.), *Hdb. d. Staatsrechts*, Band 4, 3. Aufl. 2006, § 91 Rn. 1; zur Problemlage der rundfunkrechtlichen Einordnung von Streamingdiensten *Ch. Böhler*, CR 2017, 541.

¹² Zutreffend *M. Bullinger*, in: *J. Isensee/P. Kirchhof* (Hrsg.), *Hdb. d. Staatsrechts*, Band 5, 3. Aufl. 2009, § 163 Rn. 99 Fn. 152.

¹³ *Ch. Davis*, *Die „dienende“ Rundfunkfreiheit im Zeitalter der sozialen Vernetzung. Zum Erfordernis einer Neuordnung der Rundfunkverfassung am Beispiel der Sozialen Medien*, 2019, S. 19 f.

¹⁴ Aus der Perspektive des Urheberrechts: *G. Poll*. MMR 2011, 226 („Vom Broadcast zum Podcast“).

Für die Rechtsordnung war die mit den neuen sozialen Medien verbundene Disintermediatisierung, Anonymisierung und Entterritorialisierung großer Diskursräume eine enorme Herausforderung. Sie ist es noch heute. Jede Überlegung zur Regulierung steht im Spannungsverhältnis zur wirtschaftlichen Bedeutung der neuen Geschäftsmodelle und zum Wettbewerb der Rechtsordnungen, sucht den Interessenausgleich und die Abgrenzung von Freiheitsräumen. Eingespielte Annehmlichkeiten des Internet sind schwer zu beschränken.¹⁵

Technisch ebenso einfach beginnt es zu werden, funktional Zahlungsmittel mit der Möglichkeit ihrer unbegrenzten Verbreitung zu generieren und dabei sogar Mechanismen der Geldschöpfung vorzusehen.¹⁶ Während das Internet auf die dezentralisierte Verteilung von Informationen begrenzt ist, versprechen neue Technologien, die mit dem Begriff der Blockchain verbunden werden, ohne auf dessen methodische Grundlagen begrenzt zu sein, den dezentralen Transport von Werten.¹⁷ Kryptowährungen, blockchain-basierte Zahlungsmittel oder digitales programmierbares Geld, werden damit als erste monetäre Innovation seit der Erfindung des Papiergeldes wahrgenommen.¹⁸ Neue Technologien ermöglichen es jedem einzelnen, ohne großen Aufwand, Geldfunktionen auszugestalten, in verteilten Systemen Zentralbanken zu ersetzen, oder in deren Rolle zu schlüpfen.¹⁹

Mit der damit verbundenen funktionalen Schwächung des Währungsmonopols durch Abkopplung des Geldumlaufs vom Bankensystem und der Entkopplung der Regulierung vom Währungsraum werden Kernelemente der Staatlichkeit angegriffen. Risiken für die Verwirklichung des Rechts,

¹⁵ Zu den Herausforderungen und zum Regulierungsmodell des Netzwerkdurchsetzungsgesetzes: *A. Lang*, AöR 143 (2018), 220; *H. Wefing*, DRiZ 2016, 410.

¹⁶ *E. Sixt*, Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssysteme, 2017, S. 41 f.

¹⁷ Über die Anwendungspotentiale *P. Roßbach*, in: F. Möslein/S. Omlor, FinTech-Handbuch, 2018, § 4 Rn. 19.

¹⁸ *M. Becker-Melching*, in: Deutscher Bundestag, Ausschuss Digitale Agenda, Wortprotokoll der 38. Sitzung v. 25.9.2019, Protokoll-Nr. 19/38, S. 6.

¹⁹ *E. Sixt* aaO (Fn. 16), S. 147; zur Verbreitung der Geldersatzfunktionen aus kriminalpolitischer Sicht: *J. Baier*, CCZ 2019, 123.

für den Datenschutz und den Verbraucherschutz werfen die Frage nach Verbot, Regulierung und Durchsetzbarkeit auf.²⁰

Gleichzeitig werden mit Blockchain und Kryptowährungen Geschäftsmodelle der Zukunft verbunden. Digitaler Strukturwandel könnte programmierbares Geld voraussetzen.²¹ Nicht wenige verbinden mit Kryptowährungen darüber hinaus eine Basistechnologie für alle Bereiche der Wirtschaft und denken dabei an das *Internet of Things*.²² Verbot oder Verzicht könnten die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts schwächen.

Die danach vorgezeichneten Fragen der Einbettung und des ob und wie der Regulierung von Kryptowährungen in verteilten Systemen, verlangt eine strukturierte Analyse in fünf Schritten. Zunächst ist abzustecken, worum es sich bei den vieldiskutierten Kryptowährungen in verteilten Systemen handelt und ob sie alle über einen Kamm zu scheren sind oder zu differenzieren ist (II.). Sodann ist nach ihrer Rolle in der Freiheit und für die Freiheit zu fragen, bezogen auf deren Einordnung in der Privatrechtsordnung, ihren Schutz durch Grundrechte, Grundfreiheiten, Sozial- und Rechtsstaatsprinzipien in Deutschland und der Europäischen Union und auch nach den von ihnen für diese ausgehenden Gefahren (III.). Die Forderung nach Verboten und die Fragen nach dem Regulierungsbedarf führt zuerst zu den Schranken (IV.), dann zur Suche nach dem Ausgleich (V.) und schließlich zur Regulierungstechnik und Durchsetzung unter den Bedingungen pseudonymisierter, anonymisierter, disintermediatisierter und entterritorialisierter Netzwerke (VI.).

²⁰ Über den Facettenreichtum der Herausforderungen und das Meinungsspektrum aus deutscher Perspektive: Deutscher Bundestag, Ausschuss Digitale Agenda, Öffentliche Anhörung zum Thema „Digitale Währungen, insbesondere Libra“, Wortprotokoll der 38. Sitzung v. 25.9.2020, Protokoll-Nr. 19/38. Aus der Perspektive der EU-Kommission: Kommission, Mitteilung über eine Strategie für ein digitales Finanzwesen in der EU, COM(2020) 591.

²¹ *FinTechRat beim Bundesministerium der Finanzen*, Der digitale, programmierbare Euro, Stellungnahme 01/2020, S. 7.

²² BReg. v. 16.11.2018, Blockchain und Distributed-Ledger-Technologien – Potenziale und Anwendungsfelder, Antwort auf die Kleine Anfrage von Abgeordneten und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, BT-Drucks. 19/5278, S. 2; I. Henseler-Unger, in: Th. Sasenberg/T. Faber, *Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things*, 2017, S. 3.

II. Ausprägungen

Die im gesetzten Rahmen dieses Beitrags notwendig knappe Darstellung der Ausprägungen beginnt mit der Klärung der Begriffe. Das Gesetz zur Umsetzung der Änderungsrichtlinie zur Vierten EU-Geldwäscherichtlinie²³ erfasst Kryptowährungen unter dem dort erstmals in § 1 Abs. 11 Satz 4 KWG definierten Begriff der Kryptowerte.²⁴ Das sind

„digitale Darstellungen eines Werts, der von keiner Zentralbank oder öffentlichen Stelle emittiert wurde oder garantiert wird und nicht den gesetzlichen Status einer Währung oder von Geld besitzt, aber von natürlichen oder juristischen Personen aufgrund einer Vereinbarung oder tatsächlichen Übung als Tausch- oder Zahlungsmittel akzeptiert wird oder Anlagezwecken dient und der auf elektronischem Wege übertragen, gespeichert und gehandelt werden kann“.

Im Schrifttum und in der Verwaltungspraxis hat sich lange zuvor der Begriff *Virtuelle Währungen* verbreitet.²⁵ Von diesem Begriff hat sich auch der Europäische Gesetzgeber bei der Fortentwicklung der Geldwäscherichtlinie²⁶ leiten lassen und die in Deutschland für den Begriff Kryptowerte übernommene Definition in der Richtlinie als Definition für „virtuelle Währungen“ eingeführt.²⁷ Folgt man den Erwägungsgründen, war aber

²³ Gesetz v. 12.12.2019, BGBl. I 2019, 2602; zur Entstehungsgeschichte BT-Drucks. 19/13827 (Gesetzentwurf) und BT-Drucks. 19/15196 (Bericht des Finanzausschusses).

²⁴ BT-Drucks.: 19/13827, S. 49: „Musterbeispiel derartiger Kryptowerte ist der Bitcoin“.

²⁵ *M. Terlau*, in: F. Möslein/S. Omlor, *FinTech-Handbuch*, 2018, § 20 Rn. 1; exemplarisch: Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums der Justiz zur Verwertung von virtuellen Währungen im Strafverfahren v. 11.9.2018, *JMbl.* 2018, 94; *S. Beukelmann*, *NJW-Spezial* 2019, 184; *V. Ibold*, *ZIS* 2019, 95 („Private Geldschöpfung durch virtuelle Währungen“); *R. Koch*, *DGVZ* 2020, 85 („Zwangsvollstreckung in virtuelle Währungen“); im außereuropäischen Ausland: Internal Revenue Services, <https://www.irs.gov/businesses/small-businesses-self-employed/virtual-currencies> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020).

²⁶ Richtlinie (EU) 2018/843 v. 30.5.2018, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2015/849 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung und zur Änderung der Richtlinien 2009/138/EG und 2013/36/EU, *ABL. EU L* 156/43 v. 19.6.2018.

²⁷ Art. 3 Nr. 18 RL (EU) 2015/849 idF. RL (EU) 2018/843; dazu *L. Zöllner*, *BKR* 2020, 120 f.

eine breitere Begriffsverwendung beabsichtigt als der Wortlaut indiziert,²⁸ für die der Begriff der Kryptowerte passender erscheint.

Zutreffend hat *Sebastian Omlor* auf Widersprüche in der Verwendung des Währungsbegriffs für Kryptowerte aufmerksam gemacht: Der moderne Währungsbegriff sei zweigliedrig strukturiert.²⁹ In seinem ersten Element setze er die Einbettung in eine Währungsverfassung voraus. Damit greift er den Gedanken auf, Währung sei etwas staatlich garantiertes.³⁰ Auch wenn mit der Idee von Kryptowährungen häufig ein alternatives Gesellschaftsmodell verbunden werde, lasse sich verteilten Systeme noch keine Währungsverfassung entnehmen. Solange daher die staatliche Währungsverfassung Kryptowerte nicht in Bezug nehme, könne ihnen nicht der Status von Währung im Rechtssinne zugesprochen werden.³¹

Das überzeugt und es handelt sich nicht nur um eine begriffliche Spitzfindigkeit, sondern hat Folgen für Wertungen. Aber auch die begriffliche Alternative der „blockchain-basierten Zahlungsmittel“³² kann zu Widersprüchen führen, weil sie nicht technologieneutral ist. Es gibt bereits heute Kryptowerte, die nicht auf einer Blockchaintechnologie im engeren Sinne beruhen. Dazu zählt etwa die für Transaktionen im Internet of Things konzipierte Kryptowährung IOTA³³, bei der die Zahlungsvorgänge nicht wie in der Blockchain chronologisch, sondern durch einen gerichteten Graphen in einer Gitternetzstruktur verkettet sind.³⁴

²⁸ Erwägungsgrund 10 Satz 2: „Auch wenn virtuelle Währungen häufig als Zahlungsmittel eingesetzt werden können, könnten sie für andere Zwecke verwendet werden und umfassendere Anwendungen finden, beispielsweise als Tauschmittel, als Investition, als Wertaufbewahrungsprodukte oder zum Einsatz in Online-Kasinos. Diese Richtlinie soll alle potenziellen Verwendungszwecke von virtuellen Währungen abdecken.“

²⁹ S. *Omlor*, JZ 2017, 754, 759.

³⁰ So auch *Ch. Herrmann* aaO (Fn. 2), S. 73 f.

³¹ S. *Omlor*, JZ 2017, 759, 758.

³² S. *Omlor/A. Spiegel* aaO (Fn. 3), § 19 Rn. 8; S. *Omlor*, ZHR 183 (2019), 294, 308.

³³ Beschrieben unter <https://www.helloiota.com> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020); zum Stand der aufsichtsrechtlichen Behandlung von Machine-to-Machine-Zahlungen mit besonderem Augenmerk auf IOTA, S. *Keding*, WM 2018, 64, 71.

³⁴ Dazu *F. Glatz*, in *F. Möslein/S. Omlor*, FinTech-Handbuch, 2018, § 6 Rn. 36.

Deshalb sollte man doch den Begriff „Kryptowährungen“ mit einem am funktionalen Geldbegriff orientierten Verständnis tolerieren und sich dabei bewusst bleiben, dass der Begriff Währung mehrfach belegt sein kann. Mit dem ebenfalls von *Sebastian Omlor*³⁵ auf der Grundlage von Vorarbeiten von *Robert Liefmann*³⁶ und *Karsten Schmidt*³⁷ entwickelten zweigliedrigen Geldbegriff werden so die meisten Kryptowährungen ihren Titel behalten dürfen. Kennzeichnend für Geld im abstrakt-funktionalen Sinne ist einerseits die Funktion des Universaltauschmittels mit Wertmaßcharakter sowie andererseits die rechtliche Anerkennung.³⁸ Beide Begriffsvoraussetzungen dürfen, mit dem in einem ersten, nur bescheidenen Ziel einer zunächst rechtsfolgenlosen begrifflichen Einordnung nicht zu eng verstanden werden, und sie sind bezogen auf den jeweiligen Verkehrskreis zu interpretieren. Ein Universaltauschmittel setzt keinen Annahmepflicht und auch keine territorial radizierte, mit einem Hoheitsgebiet verbundene, allgemeine Anerkennung voraus. Es genügt, dass es als solches in den Verkehr gebracht und von den angesprochenen Verkehrskreisen als Universaltauschmittel akzeptiert wird. Das ist bei Bitcoin selbst dann zu anzunehmen, wenn, wie für das erste Quartal 2019 berichtet, nur 1,3 Prozent aller Bitcoin-Transaktionen einen Bezug zu Händlern hatten.³⁹ Als Vermögenswert werden Bitcoin jedenfalls längst in der Rechtsordnung anerkannt. Sie

³⁵ S. Omlor, Geldprivatrecht. Entmaterialisierung, Europäisierung, Entwertung, 2014, S. 96 ff.; S. Omlor, ZHR 183 (2019), 294, 306; S. Omlor, Staudinger, BGB, Neubearbeitung 2016, Aktualisierung vom 31.7.2020, Vorbemerkungen zu §§ 244-248 Rn. A193.1.

³⁶ R. Liefmann, Geld und Gold, 1916, S. 95 f., zitiert nach S. Omlor, Staudinger, BGB, Neubearbeitung 2016, Vorbemerkungen zu §§ 244-248 Rn. A64.

³⁷ K. Schmidt, Geldrecht. Geld, Zins und Währung im deutschen Recht, 1983, Vorbem. zu § 244 Rn. A 11.

³⁸ S. Omlor, Staudinger, BGB, Neubearbeitung 2016, Vorbemerkungen zu §§ 244-248 Rn. A66 f.

³⁹ Bloomberg v. 31.5.2019, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-31/bitcoin-s-rally-masks-uncomfortable-fact-almost-nobody-uses-it> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020), wiedergegen in BT-Drucks. 19/11372, S. 2.

werden an Börsen gehandelt,⁴⁰ in technikaffinen Kreisen als Zahlungsmittel akzeptiert und dort wie Geld universell eingetauscht.⁴¹ Das anschließende Schrifttum zu bilanzrechtlichen Fragestellungen und Steuergestaltungen mit Bitcoin kann als Indiz für die weitere Verbreitung gewertet werden.⁴² Über die rechtsnormbezogene Qualifikation als Geld, etwa bei § 935 Abs. 2 BGB,⁴³ ist mit der abstrakt-funktionalen Einordnung noch keine Aussage getroffen. Hier verfängt die Feststellung, dass etwa Bitcoin die normative Anerkennung fehlt.⁴⁴

Wesensmerkmal von Kryptowährungen in verteilten Systemen ist das verteilte System. Eine stets berechtigte Frage ist die nach seinem Erfordernis. In einem zentralen System werden Vermögenswertänderungen durch einen (Transaktions-)Registerführer in einem von diesem geführten Verzeichnis transaktionsbezogen festgehalten. Das setzt das Vertrauen aller Beteiligten in diesen Registerführer voraus. In einem verteilten System wird das (Transaktions-)Register zugleich von mehreren Beteiligten getragen. Jeder von ihnen führt eine Kopie und vollzieht Änderungen in den Kopien des anderen Beteiligten nach. Das hat Vorteile, wenn keine ausreichend vertrauenswürdige Institution vorhanden ist oder die Kosten dafür unverhältnismäßig wären, setzt aber eine Technik voraus, die verhindert, dass von einzelnen Registerführern Änderungen vorgenommen werden.⁴⁵

Diese Voraussetzung führt zum kryptografischen Element und zum Schlüsselproblem von digitalen Währungen. Anders als Goldmünzen und

⁴⁰ Börsen-Zeitung v. 20.10.2020, S. 2 („Kryptohandel nimmt Konturen an“).

⁴¹ Exemplarisch Börsen-Zeitung v. 10.9.2020, S. 6 („Kryptohandel im Friseursalon“).

⁴² *Ph. Hornung*, npoR 2020, 11; *M. Figatowski*, NWB 2019, 2352; *J. Heck*, DStZ 2019, 106; *K. Himmer/M. Kaulartz*, Ubg 2019, 477; *F. J. Marx/H. Dallmann*, StuB 2019, 217; *M. Sixt*, DStR 2019, 1766; *T. Stein/M. Lupberger*, DStR 2019, 311; *N. Wighardt/J. Krekeler*, StB 2019, 16; *H. Lutzenberger*, GmbHR 2018, 794; *W. Pielke*, NWB 2018, 234; *Th. Ummenhofer/N. Zeitler*, Der Konzern 2018, 442; *H.-J. Kirch/F. v. Wieding*, BB 2017, 2731; *B. Liegmann*, BB 2018, 1175; *Ch. Reiter/D. Nolte*, BB 2018, 1179; *J. Schmittmann*, StuB 2018, 226; *Th. Siegel*, FR 2018, 306; *R. Pinkernell*, Ubg 2015, 19.

⁴³ Ablehnend *A. Walter*, NJW 2019, 3609, 3614.

⁴⁴ *Omlor*, JZ 2017, 754, 760.

⁴⁵ Mit einer Gegenüberstellung dieser zentralistischen und verteilten Ansätze: *P. Roßbach*, aaO (Fn. 17), § 4 Rn. 10 - 17.

fälschungssichere Banknoten lassen sich digitale Informationen beliebig kopieren und digitales Geld damit mehrfach ausgeben. Dieses Double Spending Problem⁴⁶ wird durch die Blockchain-Technologie, aber auch durch andere kryptografische Verfahren bei der Führung des verteilten Transaktionsregisters vermieden.⁴⁷

Der Verzicht auf eine zentrale Instanz, einen Intermediär, stellt die Rechtsordnung dort vor Herausforderungen, wo Mechanismen der Rechtsdurchsetzung einen Intermediär in die Pflicht nehmen. Eine Lösung besteht darin, einen Intermediär gesetzlich zu fingieren, um diesem Verantwortung zuzuweisen. Dieser Ansatz fand sich zuletzt im Referentenentwurf eines Gesetzes zur Einführung von elektronischen Wertpapieren v. 11.8.2020,⁴⁸ mit einer Fiktion der registerführenden Stelle bei dezentralen Kryptowertpapierregistern in § 16 Abs. 2 Satz 3 des Entwurfs. Der alternative Weg, der Wahrnehmung des verteilten Systems insgesamt als Pflichtenadressat führt zur Frage dessen rechtlicher Einordnung und Verantwortlichkeit der an einem verteilten System Beteiligten. Hier wird oft zu schnell an die

⁴⁶ Zur Entstehung *P. Roßbach*, aaO (Fn. 17), § 4 Rn. 19 ff.

⁴⁷ Mit einer Darstellung des Ablaufs einer Transaktion: *P. Roßbach*, aaO (Fn. 17), § 4 Rn. 34 ff.

⁴⁸ Dazu *M. Lehmann*, BKR 2020, 431; *D. Resas*, SMP Briefing v. 18.8.2020:

Referentenentwurf zur Einführung von elektronischen Wertpapieren – Überblick und erste Bewertung, https://smp.law/DE/Briefing/SMP_Briefing_Elektronische_Wertpapiere.php (zuletzt abgerufen am 21.10.2020).

GbR⁴⁹ und die OHG⁵⁰ und zu selten an den nichtrechtsfähigen Verein gedacht,⁵¹ wenn wie bei *Libra*⁵² oder *Hedera Hashgraph*⁵³ eine zentralisierte, organschaftliche Struktur besteht und keine formstrenge Rechtsform gewählt worden ist. Konsequenzen hat das im Ertragsteuerrecht, weil die GbR als Mitunternehmerschaft und der nichtrechtsfähige Verein nach § 1 Abs. 1 Nr. 5 KStG als Körperschaft im Dualismus der Unternehmensbesteuerung unterschiedlichen Besteuerungssphären zuzuordnen sind.

Das Transaktionsregister eines verteilten Systems kann öffentlich oder nur für einen definierten Teilnehmerkreis einsehbar sein. Davon unabhängig lässt sich der Kreis der Registerführer offen oder geschlossen gestalten. Während *Libra* ein öffentliches System mit geschlossenem Betreiberkreis bilden soll, ist das Bitcoin-Netzwerk offen und öffentlich.⁵⁴ Eine öffentliche Blockchain verspricht vollständige Transparenz aller Transaktionen und bildet damit eine besondere datenschutzrechtliche Herausforderung bei der Verarbeitung personenbezogener Daten.⁵⁵ Adressaten und Empfänger

⁴⁹ S. Omlor, ZRP 2018, 85, 86.

⁵⁰ Zur Einordnung einer Decentralized Autonomous Organization, Ch. Beckmann, Ubg 2018, 230; M. Mann, NZG 2017, 1014.

⁵¹ Zur Abgrenzung von GbR und nichtrechtsfähigem Verein durch das Merkmal der körperschaftlichen Verfassung: A. Schwennicke, Staudinger, BGB, Neubearbeitung 2019, § 54 Rn. 17

⁵² Eckpunkte der Ausgestaltung finden sich im *Libra Whitepaper* unter <https://libra.org/de-DE/white-paper/> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020); über die Grundzüge auch J. Ukrow, EuzW 2019, 726, 728; mit einer Einordnung aus der Perspektive des Zivilrechts: A. Walter, NJW 2019, 3609.

⁵³ Eckpunkte der Ausgestaltung im *Whitepaper* unter <https://hedera.com/papers> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020); Erläuterungen unter <https://blockchainwelt.de/hedera-hashgraph/> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020).

⁵⁴ Instruktiv, mit einem Schaubild, N. Siedler, in: F. Möslein/S. Omlor, FinTech-Handbuch, 2018, § 5 Rn. 4.

⁵⁵ Dazu P. Pesch/R. Böhme, DuD 2017, 93.

sind in nichtvergessenden Registern⁵⁶ grundsätzlich nicht anonym, sondern durch die öffentlichen Adressen nur pseudonymisiert.⁵⁷ Doch es bestehen verschiedene Möglichkeiten der Anonymisierung. So können für jede Transaktion neue Adressen generiert oder Dienstleister eingesetzt werden, die Transaktionen mischen und so nach außen Anonymität gewährleisten.⁵⁸ Und es gibt Währungen, die technisch darauf angelegt sind Anonymität sicherzustellen, etwa *Monero*⁵⁹ oder *ZCash*⁶⁰. Schließlich wird über Verfahren nachgedacht, wie das Recht auf Vergessen verwirklicht werden kann.⁶¹

Im Oktober 2020 sind in den einschlägigen Internetdatenbanken weltweit knapp 7.500 Kryptowährungen verzeichnet worden.⁶² Sie unterscheiden sich nicht nur in den technologischen Grundlagen, insbesondere des gewählten Konsensmechanismus, sondern auch hinsichtlich der Emittenten und der Verknüpfung mit einem Basiswert.⁶³ Neben *Bitcoin* treten etwa *Ether*, ausgezeichnet durch die Möglichkeit, dezentral Anwendungen, Smart Contracts, auf der Ethereum-Plattform ablaufen zu lassen,⁶⁴ *Stellar*⁶⁵

⁵⁶ Zum Konflikt der nicht-vergessen-könnenden Blockchain mit dem Datenschutzrecht und zu Lösungen: *M. Martini/Q. Weinzierl*, NVwZ 2017, 1251.

⁵⁷ *G. Spindler/M. Bille*, WM 2014, 1357, 1359; *P. Roßbach*, aaO (Fn. 17), § 4 Rn. 16, 36, 72.

⁵⁸ Mit dem Beispiel der Bitcoin-Mixer, *G. Spindler/M. Bille*, WM 2014, 1357, 1359; über solche Anonymisierungsdienste aus strafrechtlicher Sicht: *J. Grzywotz/O. M. Köhler*, StV 2016, 753.

⁵⁹ Beschrieben unter <https://www.getmonero.org/resources/about/> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020).

⁶⁰ Beschrieben unter <https://z.cash/get-started/> (zuletzt abgerufen am 21.10.2020).

⁶¹ *M. Martini/Q. Weinzierl*, NVwZ 2017, 1251, 1256.

⁶² Mit täglich aktualisierter Übersicht weist die Internetseite coinmarketcap.com am 21. Oktober 2020 7.473 Kryptowährungen auf 31.742 Marktplätzen nach (Abruf am 21.10.2020).

⁶³ *M. Terlau* aaO (Fn. 25), § 20 Rn. 1.

⁶⁴ *G. Spindler* in: F. Möslein/S. Omlor, FinTech-Handbuch, 2018, § 13 Rn. 6; *S. Voshmgir*, in: T. Braegelmann/M. Kaulartz, Rechtshandbuch Smart Contracts, 2019, Kap. 2.

⁶⁵ Beschrieben unter <https://www.stellar.org/learn/intro-to-stellar> (zuletzt angerufen am 21.10.2020).

oder die bereits genannten Währungen *Monero* und *ZCash* mit besonderen Eigenschaften zur Wahrung der Anonymität.

Kryptowährungen können, wie *Stellar* mit einer festen Geldmenge auch in verteilten Systemen im Markt angeboten werden oder die Möglichkeit der Geldschöpfung vorsehen. Bei Bitcoin erhält etwa derjenige, der eine Transaktion verifiziert, neu geschaffene Bitcoin.⁶⁶ Dadurch vermehrt sich die Geldmenge und zwar außerhalb der Mechanismen, die im staatlichen Währungssystem vorgesehen sind, aber mit einer festen Geldmengenobergrenze.⁶⁷ Kryptowährungen können schließlich fest mit einer staatlichen Währung oder anderen Werten verbunden und so an deren Wert gekoppelt werden. Solche *Stablecoins* führen zu der zusätzlichen Herausforderung der Verwaltung der zu Grunde liegenden Vermögenswerte.⁶⁸

Eduard Hofert ist der Verdienst zuzuschreiben, die spezifische Risikostruktur von Transaktionen in Kryptowährungen in verteilten Systemen als Forschungsfeld eröffnet zu haben.⁶⁹ Die ersten Erkenntnisse weisen einerseits auf das Kreditrisiko aus unvermeidbaren Zeitverzögerungen im Verifikationsprozess⁷⁰ und die mangelnde Vorhersehbarkeit der Transaktionsabwicklung und andererseits auf das nicht bestehende Liquiditätsrisiko hin.⁷¹ Benannt wird auch das Risiko des Verlustes kryptografischer Schlüssel.⁷² Zu ergänzen sind die Risiken von Softwarefehlern.⁷³

⁶⁶ E. Sixt aaO (Fn. 16), S. 41 f.

⁶⁷ Bei Bitcoin ist diese Obergrenze 21 Mio. Geldeinheiten: E. Sixt aaO (Fn. 16), S. 30.

⁶⁸ Zum Beispiel Libra: J. Ukrow, EuZW 2019, 726, 730; J. Brauneck, WM 2019, 1911, 1912 f.

⁶⁹ E. Hofert, Regulierung der Blockchain. Hoheitliche Steuerung der Netzwerke im Zahlungskontext, 2018, S. 77 ff.

⁷⁰ E. Hofert aaO. (Fn. 66), S. 78.

⁷¹ E. Hofert aaO. (Fn. 66), S. 80.

⁷² E. Hofert aaO. (Fn. 66), S. 82.

⁷³ Mit Beispielen größerer Angriffe auf Blockchain-Systeme: R. Ma/J. Gorzny/E. Zukoski/K. Bak/O. V. Mack, Fundamentals of Smart Contract Security, 2019, Kap. 1.5.

III. Freiheit

Geld ist nicht nur Macht, sondern auch ein Instrument der Freiheit,⁷⁴ oder wie in dem von *Sebastian Omlor* seiner Habilitationsschrift vorangestellten Dostojewski-Zitat „geprägte Freiheit“,⁷⁵ von ihm fortentwickelt zu der Frage nach „Geld als geschürfte Freiheit“⁷⁶. Unbestritten ist die Verwendung alternativer Tauschmittel Teil der bürgerlichen Freiheit, geschützt durch das Eigentumsrecht⁷⁷, wie von *Christof Herrmann* besonders für die Geldangebotsfreiheit herausgearbeitet, die Freiheit der Berufsausübung⁷⁸ und das allgemeine Persönlichkeitsrecht, bei der Durchführung von Unionsrecht auch durch die Unternehmerische Freiheit (Art. 16 GrCh).⁷⁹

Daraus ergeben sich zunächst Anforderungen an die normative Anerkennung von Kryptowährungen in der Privatrechtsordnung. Sie werden im geltenden Recht erfüllt durch ihre Einbettung in das Schuld- und Sachenrecht und ihren anzuerkennenden deliktsrechtlichen Schutz als sonstiges absolutes Recht.⁸⁰ Ein Kryptowert ist Gegenstand⁸¹, aber auch sachähnlich und eigentumsähnlich zuordenbar. Er bildet im Kern seiner Funktionalität ein Ausschlussrecht, das mangels relativen Rechtsverhältnisses nur absolut sein kann. Die tatsächliche Herrschaft folgt dem Schlüssel, der es ermöglicht Transaktionen auszulösen oder dem Inhaber, wie dem Eigentümer einer Sache, den Wert mit dem Schlüssel zu vernichten und damit alle anderen endgültig von seiner Verwertung auszuschließen. Die im Schrifttum eingeforderte, grundständige Regelung der Blockchain-Technologie⁸² bildet keine Voraussetzung für seine Anerkennung als sonstiges Recht. Eine

⁷⁴ *P. Kirchhof*, in: J. Isensee/P. Kirchhof (Hrsg.), Hdb. d. Staatsrechts, Band 5, 3. Aufl. 2003, § 169 Rn. 80.

⁷⁵ *S. Omlor* aaO. (Fn. 34), vor S. 1; *Ch. Ohler*, JZ 2008, 317, 324.

⁷⁶ *S. Omlor*, ZHR 183 (2019), 294.

⁷⁷ *J. Lepsius*, JZ 2002, 313; *Ch. Ohler*, JZ 2008, 317, 324.

⁷⁸ *Ch. Herrmann* aaO (Fn. 2), S. 294 ff.

⁷⁹ *Ch. Herrmann* aaO (Fn. 2), S. 297 ff.

⁸⁰ Überzeugend *G. Spindler/M. Bille*, WM 2014, 1357, 1363.

⁸¹ Zutreffend *G. Spindler/M. Bille*, WM 2014, 1357, 1360.

⁸² *S. Omlor*, ZHR 183 (2019), 294, 311.

Analogie zur Behandlung körperlicher Werte erscheint, wie von *Andreas Walter* überzeugend hergeleitet, nicht nur zulässig, sondern geboten.⁸³ Wenn hieran dennoch Zweifel bestehen, die zu Rechtsunsicherheit führen, ist eine Klarstellung durch den Gesetzgeber erforderlich. Dabei könnte nach dem Vorbild des Liechtensteinischen Vertrauenswürdiges Technologiegesetz⁸⁴ auch der gutgläubige Erwerb von Kryptowerten vorgesehen werden, soweit sie bisher nicht unter § 935 Abs. 2 BGB fallen.⁸⁵

Mit der Anerkennung von Kryptowährungen als Ausdruck der Privatautonomie ist noch keine Aussage darüber getroffen, ob den Staat eine Schutzpflicht trifft, etwa zur Gewährleistung von Geldwertstabilität.⁸⁶ Das Bundesverfassungsgericht hat bislang selbst für die staatliche Währung eine Verpflichtung zur staatlichen Geldwertgarantie abgelehnt und Abwehrrechte mit der Schwelle einer evidenten Geldwertminderung verknüpft.⁸⁷ Bezogen auf Beeinträchtigungen der informationellen Selbstbestimmung durch private Kryptowährungen und die Gefahren durch Nudging und andere Formen der Verhaltenssteuerung, die insbesondere in programmierbarem Geld technisch möglich sind, bleibt aber die weitere Frage nach der Schutzpflicht des Staates und der horizontalen Drittwirkung von Grundrechten, die sich bei Kryptowährungen umso stärker stellt als private Währungsmonopole zu einer staatsähnlichen Aufgabenwahrnehmung durch die Währungsemittenten führt.⁸⁸

⁸³ A. *Walter*, NJW 2019, 3609, 3612 f.

⁸⁴ Gesetz vom 3. Oktober 2019 über Token und VT-Dienstleister (Token- und VT-Dienstleister-Gesetz; TVTG), Liechtensteinisches Landesgesetzblatt Nr. 301/2019 v. 2.12.2019.

⁸⁵ Artt 5 Abs. 1, 8 Abs. 1, 9 TVTG; dazu *D. Deuber/H. Khorrami Jahromi*, MMR 2020, 576, 579.

⁸⁶ Daran zweifelnd *Ch. Ohler*, JZ 2008, 317, 324; für einen aus der Eigentumsgarantie abzuleitenden Schutz vor einer evidenten Minderung des Geldwerts *Papier/Shirvani*, in: Maunz/Dürig, GG, 83. Lfg. April 2018, Art. 14 Rn. 304.

⁸⁷ BVerfG v. 31.3.1998, 2 BvR 1877/97, BVerfGE 97, 350, 371; BVerfG v. 7.9.2011, 2 BvR 987/10, BVerfGE 129, 124, 174; BVerfG v. 12.9.2012, 2 BvE 6/12, BVerfGE 132, 195 Rn. 96; BVerfG v. 18.3.2014, 2 BvE 6/12, BVerfGE 135, 317, Rn. 131; BVerfG v. 30.7.2019, 2 BvR 1685/14, BVerfGE 151, 202, Rn. 97.

⁸⁸ Über diese Voraussetzung für die mittelbare (horizontale) Drittwirkung von Grundrechten: *M. Herdegen*, in Maunz/Dürig, GG, 87. Lfg. März 2019, Art. 1 Abs. 3 Rn. 65;

IV. Schranken

Sprechen die Freiheitsrechte wenigstens für die grundsätzliche Zulässigkeit von privaten Parallelwährungen in verteilten Systemen, stellt sich die Frage nach den Schranken. Im Schrifttum ist diskutiert worden, ob die Emission von Kryptowährungen in verteilten Systemen gegen das Verbot der unbefugten Ausgabe und Verwendung von Geldzeichen in § 35 BBankG verstößt.⁸⁹ Diese Strafvorschrift erfasst aber nur Geldzeichen, Scheine oder andere Urkunden. Unverkörperte Kryptowerte lassen sich nicht unter ihren Tatbestand fassen.⁹⁰ Das Analogieverbot verhindert eine Ausdehnung.

Damit stellt sich die Frage, ob der deutsche oder der Unionsgesetzgeber die Möglichkeit hätte, die Verwendung von Kryptowährungen zu verbieten, wenn sie das Währungsmonopol gefährden würden. Das ist zuerst eine Frage der Gesetzgebungskompetenz. *Victoria Ibold* hat herausgearbeitet, dass die Bundeskompetenz aus Art. 73 Abs. 1 Nr. 4 GG für den Erlass strafrechtlicher Vorschriften nicht durch die ausschließliche Kompetenz der Europäischen Union für die Währungspolitik verdrängt ist.⁹¹ Fraglich ist aber, ob der mit einem gesetzlichen Verbot *de lege ferenda* verbundene Eingriff in Freiheitsrechte der Emittenten und Transaktionspartner durch ein legitimes Ziel gerechtfertigt und verhältnismäßig wäre. Durch § 35 BBankG soll eine staatlich nicht steuerbare Ausweitung der Geldmenge durch Nebengeld vermieden werden.⁹² Mit diesem Ziel lässt sich ein Verbot rechtfertigen, wenn der Einfluss signifikant ist. Das ist bisher nicht der Fall. Selbst wenn das der Fall wäre, wäre vorsichtig darüber nachzudenken, ob ein Paradigmenwechsel angebracht und regulierter Wettbewerb zuzulassen ist. Dafür spricht, dass digitale Währungen Vorbedingung einer digitalen Transformation sind. Mit ihrem Verbot würde der Gesetzgeber

nur über die Schranken öffentlichen Nudgings, aber mit dem verdeckten Hinweis auf die mögliche Grundrechtsrelevanz privaten Nudgings: *F. Hufen*, JuS 2020, 193, 194.

⁸⁹ *V. Ibold*, ZIS 2019, 95 über die Grenzen privater Geldschöpfung durch virtuelle Währungen.

⁹⁰ *V. Erb*, in: W. Joecks/K. Miebach (Hrsg.), Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch, Band 3, 3. Aufl. 2017, Vorbemerkung zu § 146 Rn. 23.

⁹¹ *V. Ibold*, ZIS 2019, 95, 105.

⁹² *V. Ibold*, ZIS 2019, 95, 103.

eine Reihe von Geschäftsmodellen in Deutschland unmöglich machen. Die Frage, ob Wettbewerb zwischen Geldarten besseres Geld liefern würde, ist an die Wirtschaftswissenschaften zu richten. Das Privatrecht wäre offen für einen Währungswettbewerb. Der Annahmezwang für gesetzliche Währungen ist nach zutreffender Ansicht disponibel.⁹³

V. Ausgleich

Entschließt sich der Gesetzgeber dazu, Kryptowährungen in verteilten Systemen weiter zuzulassen, blieben auch im Währungswettbewerb die verfassungsrechtlichen Gewährleistungs- und Schutzpflichten bestehen, namentlich die Pflicht zur Sicherung der Finanzstabilität, des Funktions-, Anleger- und Verbraucherschutzes, des Datenschutzes und der Datensicherheit, der Gefahrenabwehr und -vorsorge, sowie der Durchsetzung einer Verhaltensordnung, insbesondere der Geldwäsche- und Betrugsbekämpfung. Durch Aufsicht, öffentlich-rechtliche Anzeige-, Offenlegungs- und Sorgfaltspflichten, privatrechtliche Sorgfaltspflichten, Haftung und Rechtsverlust ist zu regulieren, durch Anwendung des Wettbewerbsrechts einer Kartellbildung vorzubeugen.⁹⁴ Mit der Umsetzung der 2. Geldwäscherichtlinie werden die wesentlichen Blockchain-Intermediäre einerseits in die Anzeigepflichten und andererseits in die Aufsicht einbezogen.⁹⁵ Besonders zu regulieren sind die Emittenten von *Stablecoin*, die zur Deckung der emittierten Kryptowerte ein Sondervermögen aufbauen und dadurch ein systemisches Risiko entwickeln können.

Experimentierklauseln im Aufsichtsrecht und erleichterte Genehmigungsverfahren für kleinere Unternehmen sowie deren individuelle aufsichts-

⁹³ S. Omlor, Staudinger, BGB, Neubearbeitung 2016, Vorbemerkungen zu §§ 244 – 248 Rn. B4; S. Omlor, JZ 2017, 754, 757.

⁹⁴ Dazu Antwort der BReg auf die Kleine Anfrage von Abgeordneten und der Fraktion der FDP v. 21.10.2019, BT-Drucks, 19/14262.

⁹⁵ J. Blassl/Ph. Sandner, WM 2020, 1188.

rechtliche Betreuung, nach dem anschaulichen Vorbild des begleiteten Fahrens in Sandboxes, könnten den Markteintritt für neue Geschäftsmodelle erleichtern.⁹⁶

VI. Durchsetzung

Die Durchsetzung des Rechts stellt mit den drei wesensbestimmenden Merkmalen von Kryptowährungen, der Disintermediatisierung, Anonymisierung und Entterritorialisierung in verteilten Systemen eine Herausforderung dar, die der Gesetzgeber annehmen muss. Dabei sind, wie von *Andreas Kerkemeyer* herausgearbeitet,⁹⁷ die Unterschiede zwischen den Blockchain-Netzwerken für verschiedene Regulierungsstrategien zu reflektieren.

Notwendige Vorüberlegungen zur Regulierung offener Blockchain-Netzwerke beginnen bei der Frage nach dem Adressaten und setzen sich fort in der territorialen Anknüpfung und der exterritorialen Rechtsdurchsetzung. Die Regulierung des Netzwerks selbst muss dabei nicht ausscheiden.⁹⁸ Zunächst sind die Möglichkeiten der neuen Technik zu nutzen. In der Funktionalität digital programmierbaren Geldes⁹⁹ lässt sich auch das Recht automatisiert vollziehen.¹⁰⁰ Denkbar ist der automatisierte und durch die Transaktionsparteien nicht zu unterbindende Versand von Geldwäscheanzeigen bei der Überschreitung von Schwellenwerten. Geldwäsche lässt sich in der Blockchain möglicherweise sogar leichter unterbinden, wenn die Währungen richtig ausgestaltet sind. Möglich erscheint der automatisierte Steuerabzug, und zwar ohne Private, wie bisher, unentgeltlich in Dienst zu

⁹⁶ Dazu *D. Krimphove/K. Rohwetter*, BKR 2018, 494.

⁹⁷ *A. Kerkemeyer*, ZGR 2020, 654, 674 ff.

⁹⁸ Zu skeptisch *A. Kerkemeyer*, ZGR 2020, 654, 678.

⁹⁹ Über die Ausprägungsmöglichkeiten: *FinTechRat beim Bundesministerium der Finanzen*, Der digitale, programmierbare Euro, Stellungnahme 01/2020, S. 9 ff.

¹⁰⁰ Übergreifend zur Rechtsdurchsetzung durch Informationstechnik: *A. K. Bernzen/R. F. Kehrberger*, RW 2019, 374.

nehmen. Möglich erscheint weiter die programmtechnische Implementierung der gesetzlichen Pflichten zur Einhaltung von Datenschutz und Datensicherheit.¹⁰¹ Der Gesetzgeber könnte Compliance by Design zur Zulassungsvoraussetzung des Angebots und von Transaktionen mit Kryptowährungen machen und schließlich auch auf Regulatory Technology („Reg-Tech“) zur Effektivierung der Aufsicht einsetzen.¹⁰² Emissionsort, Marktort und Ansässigkeit des Transaktionspartners sind geeignete territoriale Anknüpfungsmerkmale für eine durch einen *reasonable link* gerechtfertigte nationale Regulierung und bieten auch Möglichkeiten zur nationalen Sanktionierung mit geeigneten Zwangs- und Sanktionsformen.¹⁰³

Auf bloße Selbstregulierung durch private Standards zu setzen, wäre hingegen zu wenig. Langfristig kann es auch nicht bei nationaler Regulierung bleiben. Mit den ersten Erfahrungen aus den Mitgliedstaaten kann auch die Europäische Union zu einem harmonisierten Regulierungsansatz finden, der die Grundlage für eine internationale Abstimmung bilden muss.

VII. Schluss

Zur Entwicklung von Perspektiven sind Kryptowährungen zusammenfassend zu entzaubern. Gemeinsame zentrale Eigenschaften aller Kryptowährungen in verteilten Registern sind ihre Eignung als Tauschmittel und Wertmaßstab, die Unveränderbarkeit dokumentierter Transaktionen und ihre bargeldähnliche Übertragbarkeit. Von einer zentralen Institution sind sie nicht notwendig unabhängig. Wesentliche Charakteristika sind aber die mit ihnen verbundene Disintermediatisierung, die mögliche Anonymität der Transaktionspartner und die Entterritorialisierung. Wo diese Eigenschaften fehlen, werfen Kryptowährungen selten neue Rechtsfragen auf und bilden kaum Anlass für rechtspolitische Erwartungen.

¹⁰¹ Zu Privacy by Design in Blockchain-Netzwerken, *Th. Janicki/D. Saive*, ZD 2019, 251; zuletzt *S. Buss*, CR 2020, 1.

¹⁰² *U. Klebeck/G. Dobrauz-Saldapenna*, RdF 2017, 180.

¹⁰³ Ähnlich *J. Ukrow*, EuZW 2019, 726, 732 ff.

Wo sich die Herausforderungen der Disintermediatisierung, Anonymisierung und Entterritorialisierung zeigen, ist ihnen freiheitsschonend zu begegnen. Kryptowährungen sind zuzulassen, solange keine ernsthafte Gefahr für staatliche Währungen von ihnen ausgeht. Ausgleichend sind sie zu regulieren, zu beaufsichtigen und die Beteiligten durch private Haftung zur Erfüllung der ihnen obliegenden Sorgfaltspflichten anzuhalten. Zur Absicherung der Haftungswirkungen ist an Versicherungspflichten, erst in zweiter Linie an Mindesteigenkapitalanforderungen zu denken. Für kleine Unternehmen sollten Experimentierklauseln und Sandboxes innovationsfördernd eingeführt werden.

Zur Durchsetzung des Rechts sind die technischen Möglichkeiten programmierbarer Währungen zu nutzen und Compliance by Design als Zulassungsvoraussetzung zu fordern. Damit lässt sich den Herausforderungen der Anonymisierung und Disintermediatisierung wirksam begegnen. Mit einer Anknüpfung an Emissionsort, Marktort und Ansässigkeit des Transaktionspartners lässt sich nationale Regulierung auch exterritorial effektuieren. Auf private Selbstregulierung sollte nicht vertraut werden.