View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Austrian Law Journal (Universität Graz)

AUSTRIAN LAW JOURNAL

ISSN: 2409-6911
(CC-BY) 3.0 license
DOI:10.25364/01.4:2017.3.3
www.austrian-law-journal.at

Bitcoin-Miner als Prosumer: Eine Frage staatlicher Regulierung?

Dargestellt am Beispiel des Glücksspielrechts

Tina Ehrke-Rabel/Iris Eisenberger/Elisabeth Hödl/Lily Zechner*
Graz/Wien

***Kurztext**: Distribuierte Systeme, wie die Bitcoin-Blockchain, stellen das Recht vor neue Herausforderungen. Das disruptive Potenzial liegt ua im Fehlen einer zentralen, verantwortlichen Kontrollinstanz, an die das Recht traditionell anknüpft, und im Verschwimmen der Rollen von „ProduzentInnen" und „KonsumentInnen" innerhalb des Systems.*

Die Erzeugung von Kryptowährungen, wie Bitcoin, mittels „Proof of Work" und die gleichzeitige Validierung von Transaktionen zwischen NetzwerknutzerInnen (sog „Mining") ist ein Beispiel dafür, dass die rechtlich etablierten Kategorien heute für eine effiziente Rechtsdurchsetzung unzureichend sind.

„Mining" kann rechtlich zwar als Glücksspiel iSd österreichischen GSpG eingeordnet werden. Konsequenz dieser Einordnung sind allerdings Probleme beim Vollzug des anwendbaren Ordnungs-, Abgaben- und Strafrechts. Die Regulierung von „Peer to Peer"-Systemen erfordert neue Lösungsansätze, um staatliche Steuerungsfunktionen zu erhalten.

***Schlagworte:** Bitcoin; Mining; Blockchain; Distributed Ledger; Peer-to-Peer; Kryptowährung; virtuelle Währung; digitale Währung; Regulierung; distribuiertes System; Besteuerung.*

I. Einleitung[1]

Die digitale Kryptowährung „Bitcoin" (BTC) beweist – wie andere Kryptowährungen auch[2] – das Funktionieren einer Technologie, die durchwegs als disruptiv bezeichnet wird.[3] Dabei handelt es

---

* Univ.-Prof. Dr. Tina *Ehrke-Rabel* ist Leiterin des Instituts für Finanzrecht der Universität Graz. Univ.-Prof. Dr. Iris *Eisenberger*, MSc (LSE) ist Leiterin des Instituts für Rechtswissenschaften der Universität für Bodenkultur Wien. Dr. Elisabeth *Hödl* ist freischaffende Wissenschaftlerin und beschäftigt sich vor allem mit neuen Technologien aus rechtlicher und politikwissenschaftlicher Sicht. Mag. Lily *Zechner* ist Universitätsassistentin am Institut für Finanzrecht der Universität Graz.

1 Die Autorinnen danken den MitarbeiterInnen des Instituts für Finanzrecht der Universität Graz und des Instituts für Rechtswissenschaften der BOKU Wien für wertvolle Diskussionen und Kritik sowie für die Unterstützung bei der Erstellung der Fußnoten. Ebenfalls bedanken möchten sich die Autorinnen bei Univ.-Doz. Dr. Thomas *Schwarzbraun*, Univ.-Doz. Mag. Dr. Wolfgang *Wessely* und Mag. Gustav *Trefil* für Diskussionen und weiterführende Hinweise.

2 Bitcoin war die erste Kryptowährung, die auf der Blockchain-Technologie beruht. Inzwischen gibt es über 900 verschiedene Kryptowährungen mit ähnlicher Funktionsweise wie Bitcoin (sog „Altcoins"; siehe dazu im Überblick *Ehrke-Rabel/Hödl*, Effizienter Steuervollzug im Lichte des Datenschutzes, in *Jahnel* [Hrsg], Jahrbuch Datenschutzrecht [2016] 231 [238 f]; *Leloup*, Blockchain: La révolution de la confiance [2017] 58 ff; CryptoCurrency Market Capitalizations, http://coinmarketcap.com [abgefragt am 1. 2. 2018]).

Fundstelle: *Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Zechner*, Bitcoin-Miner als Prosumer: Eine Frage staatlicher Regulierung? ALJ 3/2017, 188–223 (http://alj.uni-graz.at/index.php/alj/article/view/116).

sich um die sog „Blockchain-Technologie", ein Beispiel für die „Distributed Ledger Technology" (kurz: DLT).[4] Die Technologie als solche ermöglicht unterschiedliche Anwendungen. Diese reichen von digitalen Währungen und Finanztransaktionen über Logistikanwendungen bis hin zu (staatlichen) Registern oder elektronischen Wahlen.[5] In der Blockchain können Informationen jeglicher Art gespeichert und verwaltet werden: beispielsweise Transaktionen, Verträge, Eigentumsrechte oder Kunstgegenstände.[6] Das macht sie universell einsetzbar.[7]

Der derzeit bekannteste Anwendungsfall der Blockchain-Technologie ist die Kryptowährung Bitcoin. Das System funktioniert schon seit einigen Jahren,[8] und auch wenn inzwischen gewisse Schwächen zu Tage treten,[9] sind Bitcoin etabliert und werden in der realen Welt als Zahlungsmit-

---

3 ZB *Government Office for Science*, Distributed Ledger Technology: beyond block chain – A report by the UK Government Chief Scientific Adviser (2015) https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf (abgefragt am 1. 2. 2018); *Pinna/Ruttenberg*, Distributed ledger technologies in securities post-trading, ECB Occasional Papers Series No 172 (2016) https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbop172.en.pdf (4, abgefragt am 1. 2. 2018); *Leloup*, Blockchain 22. Zum Konzept disruptiver Innovationen grundlegend *Christensen*, The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail (1997).

4 Allgemein zur Blockchain-Technologie zB *Swan*, Blockchain: Blueprint for a New Economy (2015); *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution, How the Technology behind Bitcoin is changing Money, Business, and the World (2016).

5 Zu diesen und weiteren Beispielen siehe *Government Office for Science*, Distributed Ledger Technology 56, 60; *Boucher/Nascimento/Kritikos*, How blockchain technology could change our lives (2017) http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/581948/EPRS_IDA%282017%29581948_EN.pdf (8 ff, abgefragt am 1. 2. 2018); *Leloup,* Blockchain 129 ff; *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 115 f; *Rodriguez*, La Révolution Blockchain – Algorithmes ou institutions, à qui donnerez-vous votre confiance? (2017) 157 ff; *De Filippi/Hassan*, Blockchain technology as a regulatory technology: From code is law to law is code v 5. 12. 2016, First Monday http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/7113/5657 (abgefragt am 1. 2. 2018). Nicht alle dieser theoretisch möglichen Anwendungen wurden bereits implementiert.

6 Dies wird durch sog „Smart Contracts" unterstützt. Die Idee hinter Smart Contracts ist, dass das digitale Protokoll, welches den „Vertrag" darstellen soll, definierte logische Anwendungen automatisch ausführt und die Ausführung selbständig kontrolliert. Dies soll Transaktions- und Vollzugskosten reduzieren und betrugssicher sein (*Szabo*, Smart Contracts [1994] http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html [abgefragt am 1. 2. 2018]; *Giancaspro*, Is a 'smart contract' really a smart idea? Insights from a legal perspective, Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice 2017; *Robey*, Whom do I trust? Part 2 – Blockchain Technology & Smart Contracts, Contract Management 2/2017, Vol 57 [2], 18; *Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Pachinger/Schneider*, Kryptowährungen, Blockchain und Smart Contracts: Risiken und Chancen für den Staat [Teil I], jusIT 2017, 87 [89 ff]); zur Abgabe von Willenserklärungen durch Maschinen siehe *Rabl*, The Rise of the Machines – outsmarting the ABGB and everything else? ecolex 2017, 611. Bei Smart Contracts handelt es sich nach hA nicht um Verträge im zivilrechtlichen Sinn (für eine ausführliche zivilrechtliche Auseinandersetzung mit Smart Contracts siehe *Buchleitner/Rabl*, Blockchain und Smart Contracts Revolution oder alter Wein im digitalen Schlauch? ecolex 2017, 4; den Vertragscharakter eher bejahend *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 141 ff; siehe allgemein zu Smart Contracts: *Diedrich*, Ethereum: Blockchains, Digital Assets, Smart Contracts, Digital Autonomous Organizations [2016] 166 ff; siehe allgemein zu Kryptowährungen aus der Sicht des Zivilrechts *Völkel*, Privatrechtliche Einordnung virtueller Währungen, ÖBA 2017, 385).

7 *Leloup*, Blockchain 13 ff.

8 Die Bitcoin Software wurde 2009 von einer Person(engruppe) unter dem Pseudonym „Satoshi Nakamoto" ins Leben gerufen (*Nakamoto*, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System [2008] https://bitcoin.org/bitcoin.pdf [1 ff, abgefragt am 1. 2. 2018]).

9 Eine der Hauptschwächen liegt darin, dass der „Proof of Work" (die Beschreibung folgt) immer energie- bzw ressourcenaufwendiger und die Verifikation einzelner Transaktionen damit immer langsamer werden (grundlegend *Deetmann*, Bitcoin Could Consume as Much Electricity as Denmark by 2020 v 29. 3. 2016, Motherboard https://motherboard.vice.com/en_us/article/aek3za/bitcoin-could-consume-as-much-electricity-as-denmark-by-2020 [abgefragt am 1. 2. 2018]; ferner *Kelly-Detwiler*, Mining Bitcoins Is A Surprisingly Energy-Intensive Endeavour v 21. 7. 2016, Forbes https://www.forbes.com/sites/peterdetwiler/2016/07/21/mining-bitcoins-is-a-surprisingly-energy-intensive-endeavor/#7a0be5b15bbf [abgefragt am 1. 2. 2018]; *Aste*, The fair cost of Bitcoin proof of work [2017] https://www.p2pfisy.com/wp-content/uploads/2017/04/P2PFISY2016_paper_26-min.pdf [3, abgefragt am 1. 2. 2018]). Daher wird bereits intensiv an anderen Validierungsmechanismen gearbeitet, die auch die rechtliche Einordnung im Verhältnis zur hier vorgenommenen Betrachtung verändern können, zB der sog „Proof of Stake (PoS)", der „Proof of Stake/Time (PoST)", der „Proof of Minimum Aged Stake (PoMAS)" und der „Proof of Importance (PoI)" (siehe idZ *Kharif*, Bitcoin's Top Rival Is Up 90 % and Ready to Ditch Mining v 28. 2. 2017, Bloomberg

tel und zunehmend zu Spekulationszwecken verwendet.[10] Als „Zahlungsmittel" beschäftigen Bitcoin den Finanzsektor und die Finanzmarktaufsicht sowohl in den Nationalstaaten als auch auf europäischer und internationaler Ebene.[11] Regulierung wird derzeit, wenn überhaupt, nur zögerlich vorgenommen.[12] Einerseits soll die technologische Innovationskraft nicht durch Überregulierung beschnitten werden, weshalb entschieden wurde, abzuwarten.[13] Andererseits stellt sich zunehmend die Frage, ob dieser Bereich, soweit er zu einem Wirtschaftsfaktor wird, ohne Regulierung bleiben soll und nur durch die Technologie selbst, iSv „Code is Law" gesteuert werden soll.[14] Der Grundsatz „Code is Law",[15] so wie *Lawrence Lessig* ihn definiert hat, besagt, dass Hard- und Software die Gestaltung des Cyberspace und damit die Freiheit des Einzelnen definieren.

Wer über Regulierung in diesem Zusammenhang nachdenkt, sollte zwei Ebenen unterscheiden: Die Technologie als solche und die vielfältigen Anwendungen der Technologie auf verschiedene Bereiche. Je nach Anwendung[16] kann eine stärkere oder zurückhaltendere Regulierung erforderlich sein. In vielen Fällen wird auf den jeweiligen Blockchain-basierten Einsatzbereich das Recht der analogen Welt anwendbar sein (Medienneutralität des Rechts). Dabei könnten sich aber – ange-

---

https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-28/bitcoin-s-top-rival-is-up-90-and-readying-its-next-big-move [abgefragt am 1. 2. 2018]; *Leloup*, Blockchain 38, 43; *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 131 f; *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 32).

10 Augenscheinlich wird dies vor allem auch in der Bedeutung, die ihr sowohl der EuGH als auch die EZB als auch das Europäische Parlament sowie die Europäische Kommission beilegen (siehe EuGH 16. 7. 2015, C-264/14, *Hedqvist*; *EZB*, Virtual Currency Schemes – a further analysis [2015] https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf [24, abgefragt am 1. 2. 2018]; *Boucher/Nascimento/Kritikos*, How blockchain technology could change our lives [2017] 6 f; *Kancs/Ciaian/Rajcaniova*, JRC Technical Report, Digital Agenda of Virtual Currencies – Can BitCoin Become a Global Currency [2015] http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97043/the%20digital%20agenda%20of%20virtual%20currencies_final.pdf [5 ff, abgefragt am 1. 2. 2018]).

11 In Art 1 Abs 2 lit c Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie [EU] 2015/849 v 5. 7. 2016 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung und zur Änderung der Richtlinie 2009/101/EG (Entwurf für die 5. Geldwäscherichtlinie), KOM [2016] 450 endg 35 werden virtuelle Währungen als „*eine digitale Darstellung eines Werts, die von keiner Zentralbank oder öffentlichen Stelle emittiert wurde und nicht zwangsläufig an eine echte Währung angebunden ist, aber von natürlichen oder juristischen Personen als Zahlungsmittel akzeptiert wird und auf elektronischem Wege übertragen, gespeichert und gehandelt werden kann*" definiert, wobei die im Europäischen Parlament zuständigen Ausschüsse in ihren Berichten eine Anpassung der Definition auf „*eine digitale Darstellung eines Werts, die von keiner Zentralbank oder öffentlichen Stelle emittiert wurde und nicht an eine gesetzlich festgelegte Währung angebunden ist und die nicht den gesetzlichen Status einer Währung oder von Geld besitzt, aber von natürlichen oder juristischen Personen als Tauschmittel oder zu anderen Zwecken akzeptiert wird und auf elektronischem Wege übertragen, gespeichert und gehandelt werden kann*" (Hervorhebungen nicht im Original) vorgeschlagen haben (PE 593.836v03-00 und A8-0056/2017); siehe hierzu *Piska/Völkel*, Kryptowährungen reloaded – auf dem Weg aus dem Bermuda-Dreieck, ecolex 2017, 816.

12 Für eine umfassende Darstellung des Status quo im Bereich FinTech siehe *Walker*, Financial technology law: a new beginning and a new future, International Lawyer 2017, 137; über Regulierung im digitalen Raum siehe *Van Loo*, Rise of the Digital Regulator, Duke Law Journal 2017, 1267 Vol 66(6) http://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol66/iss6/2/ (abgefragt am 1. 2. 2018); für eine Darstellung bestehender Regelungsansätze in der EU und in Japan siehe *Schock*, Virtuelle Währungen – Ein Blick über die Grenze, ecolex 2017, 636; siehe auch *Piska*, Kryptowährungen und ihr Rechtscharakter – eine Suche im Bermuda-Dreieck, ecolex 2017, 632.

13 *EZB*, Virtual Currency Schemes 33; *Europäische Kommission*, Consultation Document – FinTech: A more Competitive and Innovative European Financial Sector (2017) https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2017-fintech-consultation-document_en_0.pdf (12, abgefragt am 1. 2. 2018).

14 So auch *de Vauplane* in *Leloup*, Blockchain 170.

15 *Lessig*, Code: And Other Laws of Cyberspace (1999), *Lessig*, Code (2006); allgemein dazu *Robey*, Contract Management Magazine 2017, 18 (26) mit Verweis auf *Swan*, Blockchain 16 f.

16 Auch wenn hier nur von der Regulierungsbedürftigkeit der Anwendungen die Rede ist, ist den Autorinnen bewusst, dass auch die Blockchain-Technologie keine neutrale Technologie ist und sie eingeschriebene Werte aufweist, zB das Fehlen einer zentralen Kontrollinstanz. Grundlegend zur normativen Qualität technologischer Systeme siehe *Winner*, Do Artifacts Have Politics? in *Daedalus* (Hrsg), Modern Technology: Problem or Opportunity (1980) https://transitiontech.ca/pdf/Winner-Do-Artifacts-Have-Politics-1980.pdf (121, abgefragt am 1. 2. 2018).

sichts der Besonderheiten der Blockchain-Technologie – im Detail entweder Vollzugsprobleme oder Regelungslücken ergeben.

Die Frage des Regulierungsbedarfes soll im vorliegenden Beitrag am Beispiel der ordnungs-, steuer- und strafrechtlichen Beurteilung von Bitcoin-Mining oder „Schürfen von Bitcoin" illustriert werden. Dabei handelt es sich um jenen Prozess, der zur „Erzeugung" der Kryptowährung Bitcoin führt und gleichzeitig Transaktionen im Netzwerk validiert, dh deren „Verbuchung" in einem Block, der in die Blockchain eingeht, ermöglicht.

Nach einer Darstellung der technologischen Grundlagen des Bitcoin-Mining (II.) wird dieses rechtlich eingeordnet (III.) und werden die ordnungs-, abgaben- und strafrechtlichen Konsequenzen dieser Einordnung dargelegt (IV.). In der Conclusio (V.) wird schließlich aufgezeigt, vor welche Herausforderungen distribuierte Netzwerke, wie das Bitcoin-Netzwerk, die Rechtsordnung stellen.

II. Bitcoin-Mining: Technologische Betrachtung

A. Die Bitcoin-Blockchain

Die Bitcoin zugrunde liegende Blockchain beruht auf einer Software, die von einem Netzwerk betrieben wird. Technisch basiert die Bitcoin-Blockchain auf dem Bitcoin-Protokoll und der elektronischen Rechenleistung. Bei dem Protokoll handelt es sich um ein Open-Source-Programm,[17] auf Basis dessen die Rechner der TeilnehmerInnen im Netzwerk („Nodes", dazu gleich) im Rahmen der vom Programm vorgegebenen Möglichkeiten tätig werden. Die Bitcoin zugrunde liegende Blockchain ist öffentlich, dh jedermann zugänglich.[18] Sämtliche Vorgänge im Bitcoin-Netzwerk laufen automatisch ab und die „Nutzungsbedingungen" für die Nodes ergeben sich aus dem Protokoll.[19]

Die Bitcoin zugrunde liegende Technologie ermöglicht es, bestehende Bitcoin von einer digitalen Adresse auf eine andere sicher[20] zu übertragen.[21] Dieser Übertragung können sämtliche zivilrechtliche Rechtsgeschäfte zugrunde liegen. Eine Transaktion ist erst wirksam, wenn sie in einem

17 Open Source Software bezeichnet Software, deren Quelltext (Source Code) öffentlich zugänglich ist und im Gegensatz zu sog proprietärer Software von Dritten eingesehen, geändert und genutzt werden kann. Der Quelltext ist der für Menschen lesbare, in einer Programmiersprache geschriebene Text des Computerprogramms.

18 Neben öffentlichen Blockchain-Systemen gibt es auch hybride und private Blockchain-Systeme. Im Unterschied zur öffentlichen Blockchain sind letztere nicht mehr hierarchielos, weil sowohl die Einsicht in den Programmcode als auch die Möglichkeit, Veränderungen am Code vorzunehmen, nur bestimmten TeilnehmerInnen im Netzwerk offensteht (*Leloup*, Blockchain 93 ff; *Rodriguez*, La révolution Blockchain 137 f).

19 Das Bitcoin-Protokoll ist mit einem Gesellschaftsvertrag vergleichbar, da es den Standard, die grundlegenden Regeln (und damit auch die Rechte und Pflichten der NetzwerkteilnehmerInnen) festlegt, welchen das Netzwerk folgt. Die Ausführung erfolgt „automatisiert" auf den Rechnern der TeilnehmerInnen, sobald diese das Programm auf ihrem Rechner laufen lassen.

20 Die Software ist so programmiert, dass sie das mathematische Problem der „byzantinischen Generäle" löst: Bei diesem mathematischen Szenario belagern mehrere Generäle, die sich gegenseitig nicht vertrauen Byzanz und lassen sich gegenseitig Mitteilungen zukommen. Gesucht sind nun Algorithmen zur sicheren Übertragung und Verifikation dieser Mitteilungen, da der Absender oder der Inhalt der Mitteilung von einem anderen gefälscht sein kann, Mitteilungen etwa durch einen abgefangenen Boten untergehen oder durch Fälschung ausgetauscht werden können. Es reicht daher nicht aus, dass jeder die Mitteilung kennt. Es muss auch jeder wissen, dass alle anderen sie kennen. Dies vermag die Blockchain-Technologie, solange nicht ein einzelner Miner oder eine Gruppe von Minern 51 % der Mining-Rechenleistung beherrschen (im Detail *Leloup*, Blockchain 44 ff; siehe auch *Huckle/White*, Socialism and the Blockchain, Future Internet 2016, 49 [53] Vol 8[4] http://www.mdpi.com/1999-5903/8/4/49/htm [abgefragt am 1. 2. 2018]). Zur Sicherheit der Blockchain siehe auch im Detail *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 39 f.

21 Eine anschauliche Erklärung über die Funktionsweise liefert zB *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 123 ff.

Block gespeichert und dieser an die vorangegangenen Blöcke angefügt wurde. Die Übertragungsvorgänge werden lückenlos in einzelnen Blöcken dokumentiert, die – wie bei einer Perlenkette – aneinandergereiht sind. Diese aneinandergereihten Blöcke ergeben die Blockchain.[22]

Etwa alle zehn Minuten wird ein Block geschaffen,[23] der jene Transaktionen beinhaltet, die seit der Schaffung des vorangegangenen Blocks stattgefunden haben und validiert wurden. Die in den Blöcken dokumentierten Transaktionen ähneln den Buchungen auf Konten im Rahmen der Buchführung,[24] weshalb die Blockchain mit einem Kontenbuch vergleichbar ist.

Die verbuchten Transaktionen setzen deren Validierung voraus. In der Blockchain übernimmt dies keine zentrale Instanz, wie etwa eine Bank oder ein anderer Finanzintermediär, sondern Personen, die mit ihren Rechnern am Bitcoin-Netzwerk teilnehmen. Bei den teilnehmenden Rechnern handelt es sich um Knotenpunkte innerhalb des Netzwerks, sog „Nodes". Im technischen Sinn sind alle Nodes „gleichwertig". Weil sie die Transaktionen validieren und das System gemeinsam – ohne Mittelsmänner[25] – am Leben erhalten, spricht man von einem sog Peer-to-Peer-Netzwerk. Die Blockchain, wie sie Bitcoin zugrunde liegt, gilt[26] daher als hierarchielos.[27]

Da die Blockchain auf allen Nodes in der gleichen Form „läuft", können die Nodes sämtliche Transaktionen innerhalb des Netzwerkes prüfen, speichern und nachverfolgen.[28] Bei den Nodes ist zwischen „Full Nodes" und „Lightweight Nodes" zu unterscheiden. Full Nodes laden die gesamte Blockchain herunter[29] und prüfen alle Vorgänge in der Blockchain – vor allem die ausstehenden Transaktionen.[30] Lightweight Nodes laden hingegen eine reduzierte Version der Blockchain herunter und nehmen am Netzwerk teil, indem sie die Validierungen durch die Full Nodes anerkennen. Wesentlich ist, dass sämtliche Leistungen im Netzwerk ohne unmittelbaren Arbeitseinsatz von Menschen erbracht werden. Die Rechner arbeiten automatisiert auf Basis des vom Bitcoin-Protokoll festgelegten Standards und der Algorithmen. Jeder Node in der Blockchain trägt zur Aufrechterhaltung des Systems bei.[31]

Jeder Node besitzt eine tagesaktuelle Kopie der Blockchain, die für alle dasselbe Aussehen und denselben Inhalt hat. Dies macht aus der Blockchain ein digitales Register (Kontenbuch), das von allen Rechnern des Netzwerks distribuiert verwaltet wird. Insofern sind die Vorgänge im Netz-

---

22 ZB *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 7; *Leloup*, Blockchain 17, 36; *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 124.

23 Dazu später unter Pkt II.B.

24 So wird in einem Block die einzelne Transaktion als die Übertragung von x Bitcoin von einer bestimmten Adresse auf eine andere verbucht.

25 Durch den Entfall der Finanzintermediäre sollen die Transaktionskosten sinken. Außerdem soll die Sicherheit steigen, weil nicht einem/er (unbeteiligten) Dritten vertraut werden muss, sondern sämtliche TeilnehmerInnen als eine Art Schicksalsgemeinschaft durch ihr gemeinsames Vorgehen einander wechselseitig Vertrauen schenken; zur Rolle des Vertrauens in der Finanzwirtschaft ausführlich *Christopher*, The Bridging Model: Exploring the Roles of Trust and Enforcement in Banking, Bitcoin, and the Blockchain, Nevada Law Journal 2016, Vol 17(1), 139.

26 Ob nicht der Programmcode und die Gruppe jener NutzerInnen des Netzwerks, die diesen vorrangig verändern, doch eine Art Hierarchie und teilweise Zentralisierung schaffen, soll hier nicht vertieft werden.

27 *Nakamoto*, Bitcoin 4.

28 *Bhaskar/Lee Kuo Chuen* in *Lee Kuo Chuen* (Hrsg), Handbook of Digital Currency: Bitcoin Innovation, Financial Instruments and Big Data (2015) 46 f.

29 Die Blockchain ist derzeit ca 125 Gigabyte groß (Blockchain Size https://blockchain.info/de/charts/blocks-size [abgefragt am 1. 2. 2018]).

30 Dies erfolgt auf Basis der sog „Konsensregeln", die das Kernstück der Software bilden. Sie besagen etwa, dass jeder Block nur eine bestimmte, begrenzte Anzahl an Bitcoin erschaffen darf, dass nur solche Transaktionen durchgeführt werden dürfen, die korrekt signiert sind, dass Transaktionen das korrekte Datenformat haben müssen und dass derselbe Betrag nicht zweimal übertragen werden darf (sog „Double Spending"; Bitcoin Wiki, Full Node v 12. 7. 2017 https://en.bitcoin.it/wiki/Full_node [abgefragt am 1. 2. 2018]).

31 *Leloup*, Blockchain 42.

werk transparent. Die Blockchain ist somit chronologisch, distribuiert und immer aktuell. Die Löschung oder Fälschung von Transaktionen durch einen einzelnen Node würde wegen der zeitgleichen Sichtbarmachung des Vorgangs auf allen anderen Nodes sofort auffallen und von der Software aufgrund entsprechender Programmierung nicht akzeptiert werden.

Entscheidend ist jedoch der sog „Netzwerkeffekt“: Da alle Netzwerkteilnehmenden die Blockchain administrieren und sie am Leben erhalten,[32] beeinflusst jede Person direkt den Wert des Netzwerks.[33] Aus spieltheoretischer Sicht ist es daher unwahrscheinlich, dass sich die einzelnen NetzwerkteilnehmerInnen illoyal verhalten. Eine einzelne betrügerische Aktivität kann, weil der „Bitcoin-Kurs“ dadurch sinkt, das gesamte Netzwerk und damit dessen wirtschaftlichen Wert zu Fall bringen. Betrügerische Handlungen schaden demnach nicht nur dem Netzwerk, sondern auch dem/der BetrügerIn.[34] Die Blockchain-Technologie gilt daher als relativ sicher.[35]

Das zuvor Gesagte gilt jedenfalls, solange die sog „Honest Nodes“[36] mehr Rechenleistung beherrschen als eine Gruppe von AngreiferInnen. Damit „AngreiferInnen“ die Vorgänge in der Blockchain verändern können, müssen sie über mindestens 51 % der Gesamtrechenleistung verfügen (sog „51%-attack“). Dann sind sie nämlich in der Lage, den Code zu verändern.

Um die Privatsphäre zu wahren, wird Kryptographie verwendet.[37] Die Transakteure (dh die Bitcoin-SenderInnen und -EmpfängerInnen) treten immer unter einem Pseudonym[38] auf, das für jede einzelne Transaktion von Neuem generiert werden kann. Dies macht sämtliche Netzwerk-Transaktionen einsehbar, aber nicht persönlich zuordenbar.[39] Damit bleibt auch das der Transaktion zugrunde liegende Rechtsgeschäft verborgen.

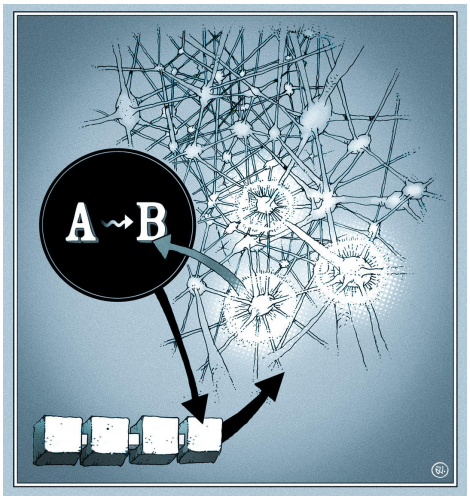

Abb 1: Die hier dargestellte Grafik zeigt die Vorgänge im Peer to Peer-Netzwerk, die zur Validierung der einzelnen Transaktionen führen (hier am Beispiel der Transaktion von A nach B) und wie es dann in Folge zur unwiderruflichen Eingliederung dieser Transaktionen in die Blockchain kommt. Grafik: *Jörg Vogeltanz*

32 Im Detail *Nakamoto*, Bitcoin 3.
33 *Leloup*, Blockchain 40 mit Verweis auf *Noizat*, D´où vient la valeur des bitcoins? v 30. 3. 2017, e-ducat http://e-ducat.fr/links/value/ (abgefragt am 1. 2. 2018).
34 Dass diese Gedanken das Konzept der Bitcoin-Blockchain maßgeblich beeinflusst haben, geht aus *Nakamotos* White Paper hervor (*Nakamoto*, Bitcoin 4).
35 *Leloup*, Blockchain 44 ff; *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 39 ff.
36 *Nakamoto* spricht explizit an mehreren Stellen seines White-Papers von „Honest Nodes“ (*Nakamoto*, Bitcoin 1 ff).
37 Dabei handelt es sich um eine sog „asymmetrische“ Verschlüsselung, weil im Netzwerk eine öffentliche Verschlüsselung sichtbar ist. Diese ist durch einen privaten Schlüssel unterlegt, der nur dem wirtschaftlich Berechtigten und seinen etwaig Vertrauten bekannt ist und der nicht (wie etwa eine Bankkontonummer) von einem Dritten verwaltet wird (*Nakamoto*, Bitcoin 38 f).
38 Die Blockchain ist pseudonymisiert, nicht aber anonym (zur Abgrenzung *Ehrke-Rabel/Hödl* in *Jahnel* 258 ff; *Diedrich*, Ethereum 126).
39 Dazu *Ehrke-Rabel/Hödl* in *Jahnel* 231 ff.

B. Der Mining-Prozess

Transaktionen zu validieren, zu dokumentieren und somit Blöcke zu generieren, übernehmen die sog „Miner“[40] durch ihre Rechner.[41] Die Miner bringen mit Spezialhardware erhöhte Rechenleistung (sog „CPU-Leistung“[42]) ein. Dadurch beteiligen sie sich automatisiert an der Blockerstellung, was Mining genannt wird.[43] Die Nodes stellen Berechnungen nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum (engl: trial and error) an, um eine Art kryptographisches Rätsel zu lösen.[44] Diese Tätigkeit wird „Proof of Work“ genannt. [45]

Beim Proof of Work versucht jeder einzelne Miner, den Block durch Errechnung des richtigen Hashwerts zu erlangen und so die Transaktionen zu validieren. Die Community spricht von „Finden“ des Hashwerts, weil die Errechnung auf Basis von Versuch und Irrtum erfolgt.[46] Die Ermittlung dieses Hashwertes beruht auf einer (automatisierten) Rechen- und nicht auf einer Denk- oder Geschicklichkeitsleistung. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass jener Miner, der letztendlich die Transaktion bestätigt, die unmittelbar an der Transaktion Beteiligten nicht kennt und so als neutral gilt.[47] Die Errechnung des korrekten Hashwerts ist jedoch noch keine Garantie für erfolgreiches Mining: Die Software beinhaltet zusätzlich ein Zufallsprinzip. Welchem der erfolgreichen Rätsellöser bei gleichzeitiger Berechnung von Blöcken die Belohnung zugeschrieben wird, entscheidet der Zufall.[48]

Das Programm ist außerdem so gestaltet, dass ein Lernen über eine Memory-Funktion bei einmal erfolgreichem Mining ausgeschlossen ist. Darüber hinaus wird der Schwierigkeitsgrad der für die Ermittlung des Hashwerts erforderlichen Rechenleistung (Difficulty) alle 2.016 Blöcke – das entspricht etwa 14 Tagen – (automatisch) angepasst,[49] um die „Währung“ Bitcoin zu stabilisieren. Dies führt zu einer Blockerstellung in rund zehn Minuten-Abständen. Obwohl alle Miner Rechenleistung zur Verfügung stellen und damit an der Validierung der Netzwerk-Transaktionen mitwirken, erstellt nur ein Miner jenen Block, in dem Transaktionen der letzten zehn Minuten verbucht werden.[50]

---

40 Da der Begriff „Miner“ (deutsch: MinenarbeiterIn) aus dem Englischen stammt, wird er in diesem Beitrag nicht vergeschlechtlicht. Diese Schreibweise umfasst dennoch sowohl weibliche als auch männliche Personen.

41 Für eine Übersicht siehe *Hileman/Rauchs*, Global Cryptocurrency Benchmarking Study, University of Cambridge (2017) 86 ff.

42 CPU steht für „Central Processing Unit“ und bedeutet zentrale Recheneinheit.

43 *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 30 ff; *Leloup*, Blockchain 34 ff.

44 *Leloup*, Blockchain 42; *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 130.

45 *Bhaskar/Lee Kuo Chuen* in *Lee Kuo Chuen* 47.

46 Ein Hashwert ist ein alphanumerischer kryptographischer Wert, der die Identität eines Bitcoin bezeugt. Er wird durch Algorithmen generiert, die den Typen SHA-256 und RIPEMD-160 entsprechen. Für die Generierung eines Blockes werden doppelte SHA-256-Funktionen verwendet. Für die Erzeugung von Bitcoin-Adressen (also der kryptographischen Schlüssel) werden Hashfunktionen in der Form SHA-256 und RIPEMD-160 verwendet (*Leloup*, Blockchain 41; siehe auch *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 32 f; *Diedrich*, Ethereum 106).

47 *Bhaskar/Lee Kuo Chuen* in *Lee Kuo Chuen* 47.

48 Die Entscheidung, welchem der erfolgreichen Miner bei zufällig gleichzeitiger Berechnung von Blöcken die Belohnung zugeschrieben werden kann, wird zufällig bestimmt: gültig – und damit mit einem Gewinn verbunden – ist immer jene Transaktion, die Teil der längsten Blockchain wird (*Bhaskar/Lee Kuo Chuen* in *Lee Kuo Chuen* 51). Um mit entsprechender Sicherheit von einer gültigen Transaktion oder einer entsprechenden Ausfolgung des Gewinns ausgehen zu können, müssen sich daher an den validierten Block einige weitere Blöcke angehängt haben.

49 *Leloup*, Blockchain 41; siehe auch *Huckle/White*, Future Internet 2016, 52.

50 *Leloup* und *Rodriguez* bezeichnen das Mining als einen Vorgang, der nach dem Prinzip „The winner takes all“ funktioniert (*Leloup*, Blockchain 41; *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 133; siehe auch *Huckle/White*, Future Internet 2016, 51).

Miner erbringen ihre Mining-Leistung ohne zu wissen, wie oft sie an der Errechnung eines Blocks teilnehmen – dh wie viel Rechenleistung sie tatsächlich aufwenden – müssen, um einen „Treffer" zu machen und entsprechend vergütet zu werden.[51] Die Lösung des kryptographischen Rätsels wird allerdings wahrscheinlicher, wenn der Miner mehr Rechenleistung (Spezialhardware, Zeit und Energie) zur Verfügung stellt.[52] Um überhaupt einen Treffer zu erzielen und entsprechend vergütet zu werden (Belohnungen, sog „Block Rewards"), sind jedoch so oder so mehrere Milliarden Berechnungen notwendig.[53]

Block Rewards für errechnete Blöcke sind der Anreiz, um erhöhte Rechenleistung[54] einzusetzen.[55] Sie bestehen aus „Coins" bzw „Token";[56] im Bitcoin-Netzwerk sind es Bitcoin. Derzeit handelt es sich bei den Bitcoin, die als Block Reward für das Mining vergeben werden, noch um neu generierte Bitcoin. Sie entstehen erst durch erfolgreiches Mining, weshalb auch vertreten wird, dass die Blockchain Geld „aus dem Nichts" erzeugt.[57] Die Anzahl der für erfolgreiches Mining neu generierten Bitcoin ist im Voraus im Programm festgelegt[58] und nimmt bis zum Jahr 2140 linear ab.[59] Die Anzahl der je verfügbaren Bitcoin liegt – bei Aufrechterhaltung des derzeitigen Codes –, wenn also alle möglichen Bitcoin generiert worden sind,[60] bei 21.000.000 Bitcoin.[61]

Am 3. 1. 2009 entstanden mit der Berechnung des ersten Blocks die ersten 50 BTC, dies entsprach dem Betrag für den zu vergebenden Block Reward. Dieser wurde – wie vorgesehen – nach 210.000 Blöcken geteilt und betrug daraufhin 25 BTC pro Block. Nach weiteren 210.000 Blöcken erfolgte ein weiteres „Bitcoin Block Halving" (und so wurde am 15. 5. 2016 Block 411.870 errechnet). Seit Block 420.000 werden daher 12,5 BTC ausgezahlt.

Das Bitcoin-Mining ermöglicht damit einerseits, die Transaktionen in den bereits erwähnten Blöcken – und damit in der Blockchain –, so gut wie nicht löschbar,[62] abzubilden und andererseits

51 Ein Mining-Gerät muss nicht ständig in Betrieb sein, um zur Aufrechterhaltung des Bitcoin-Netzwerks beizutragen. Bedenkt man, dass es etwa sechs Stunden benötigt, um die Software vollständig in Betrieb zu setzen, kann wirklicher Nutzen für das Netzwerk nur entstehen, wenn der Miner die Software lange laufen lässt (siehe *Bergmann*, Wie wär's mit einem Node? v 1. 2. 2016, BitcoinBlog https://bitcoinblog.de/2016/02/01/wie-waers-mit-einem-node/ [abgefragt am 1. 2. 2018]).

52 Es ist erforderlich – um es in der Sprache der KryptographInnen auszudrücken – den derzeitigen Target mit genügend Nullen vorne im Hashwert zu berechnen (*Bhaskar/Lee Kuo Chuen* in *Lee Kuo Chuen* 50).

53 *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 130; *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 32.

54 *Nakamoto*, Bitcoin 4.

55 Durch bereitgestellte Rechenleistung zur distribuierten Aufzeichnung der Transaktionen im Kontobuch entstanden am 3. 1. 2009 mit der Berechnung des ersten Blocks, die ersten 50 BTC. Damit gilt die Berechnung der ersten 50 BTC auch als erste Transaktion (BitcoinWiki, Genesis Block v 15. 7. 2017 https://en.bitcoin.it/wiki/Genesis_block [abgefragt am 1. 2. 2018]).

56 Bei einem Token handelt es sich um eine Art Spieljeton, mit der Besonderheit, dass es sich dabei um eine im juristischen Sinn unvertretbare Sache handelt, die einzigartig ist und exklusiven Zugriff auf ein gemeinsames, von allen UserInnen geteiltes Medium ermöglicht (*Ehrke-Rabel/I Eisenberger/Hödl/Pachinger/Schneider*, jusIT 2017, 88).

57 *Diedrich*, Ethereum 92.

58 Derzeit entstehen für jeden Block 12,5 BTC, die dem erfolgreichen Miner gemeinsam mit den ausgelobten Transaktionsgebühren (die Beschreibung folgt) gutgeschrieben werden.

59 *Antonopoulos*, Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies (2014) 177 f; *Christopher*, Nevada Law Journal 2017, 139 mwN.

60 Siehe Bitcoin Block Reward Halving Countdown http://www.bitcoinblockhalf.com/ (abgefragt am 1. 2. 2018).

61 Statt zwei gibt es bei Bitcoin acht Dezimalstellen. Damit ist ein „Satoshi" mit 0,00000001 BTC der kleinste derzeit mögliche Wert.

62 Die Rückgängigmachung einer in einem Block gespeicherten Transaktion funktioniert nur durch eine neuerliche Transaktion in die Gegenrichtung, die ihrerseits in einem Block dokumentiert werden muss. Eine echte Löschung ist nur möglich, wenn der Code selbst geändert wird. Dies setzt aber die Zustimmung von mehr als der Hälfte aller Nodes voraus.

neue Werte in Form von neuen Bitcoin zu erzeugen.[63] Die einzelne Mining-Aktivität bezieht sich auf jenes Zeitfenster, in dem derzeit ein Block generiert wird. Dies ist etwa alle zehn Minuten der Fall.

Miner müssen keine Einzelpersonen, sog „Solo Miner", sein. Sie können sich auch zu „Mining Pools" zusammenschließen oder sich an „Cloud Mining" beteiligen.[64] Beim Solo Mining errechnet ein einzelner Computer den Hashwert eigenständig und der/die ComputernutzerIn wird dafür belohnt.[65] Cloud Mining richtet sich an Personen, die ohne EigentümerInnen der notwendigen Hardware zu sein am Netzwerk und damit am Mining teilnehmen wollen.[66] Mining Pools sind demgegenüber Gruppen mehrerer Miner, die ihre eigenen Ressourcen vereinigen und gemeinsam als Mining Pool am Netzwerk teilnehmen.[67]

Mit zunehmender Anzahl von NetzwerkteilnehmerInnen und steigenden Transaktionszahlen verringert sich die Geschwindigkeit, mit der einzelne Transaktionen in Blöcke aufgenommen werden, da die Anzahl an Transaktionen pro Block begrenzt ist.[68] Um die Transaktionsgeschwindigkeit zu erhöhen, können Transakteure sog Transaktionsgebühren „ausloben". Sie erklären sich damit bereit, zusätzlich zur Vergütung, die für den siegreichen Miner vom System selbst generiert wird, eine Gebühr für die Aufnahme der Transaktion in einen Block zu bezahlen. Die Höhe dieser Gebühr im Verhältnis zu den von anderen NutzerInnen ausgelobten Gebühren determiniert, mit welcher Geschwindigkeit eine Transaktion im Verhältnis zu den übrigen ausstehenden Transaktionen durchgeführt wird. Die Transaktionsgebühr wird bei erfolgreichem Abschluss der Transaktion automatisch eingezogen[69] und dem erfolgreichen Miner gemeinsam mit der durch das System generierten Vergütung für das Mining gutgeschrieben. Beides ist daher sowohl aus Miner-Perspektive als auch im Verhältnis zwischen dem einzelnen (erfolgreichen) Miner und dem Bitcoin-Netzwerk rechtlich gleich zu beurteilen.[70] Heute kommen Transaktionen ohne Gebühr kaum mehr vor.[71]

---

63 *Rodriguez* legt der Bitcoin-Blockchain daher zwei wirtschaftliche Funktionen bei: die kryptographisch verschlüsselte Übertragung von Werten und die Erzeugung neuer Werte (*Rodriguez*, La Révolution Blockchain 135).

64 *Bhaskar/Lee Kuo Chuen* in *Lee Kuo Chuen* 53 ff.

65 Siehe zB Genesis Mining, Bitcoin Mining für alle! https://www.genesis-mining.com/ (abgefragt am 1. 2. 2018).

66 Sie kaufen eine bestimmte Menge Rechenleistung über eine bestimmte Laufzeit von einem Anbieter, der über die erforderliche Hard- und Software verfügt und diese dann für seine Kunden aufwendet. Der mit dieser Rechenleistung jeweils verdiente Betrag abzüglich Kosten (etwa Mininggeräte, Strom und Bearbeitungsgebühr) wird den Kunden ausgezahlt.

67 Der Block Reward wird zwischen den Teilnehmenden auf Basis der von ihnen zur Verfügung gestellten Hard- und Software aufgeteilt. Einen gewissen Anteil behält sich der Betreiber des Mining Pools ein. Die größten Mining Pools investieren Millionen von Dollar in die Infrastruktur und unterliegen Rankings, welche sich an der „Hashrate"-Verteilung (also der Wahrscheinlichkeit Blöcke zu finden) orientieren (siehe Blockchain.info, Hashrate Verteilung https://blockchain.info/de/pools/ [abgefragt am 1. 2. 2018]). Für eine detaillierte Darstellung dieser drei Mining Modelle siehe auch *Enzinger*, Mining von Kryptowährungen – Ist das Mining von Bitcoins umsatzsteuerbar? SWK 2017, 1013 (1015).

68 Ein Block umfasst derzeit durchschnittlich 1.800 Transaktionen (siehe Blockchain.info, Average Number of Transactions per Block https://blockchain.info/de/charts/n-transactions-per-block [abgefragt am 1. 2. 2018]).

69 Das bedeutet, dass die Menge der von einem Node auf den anderen übertragenen Bitcoin um die Transaktionsgebühr reduziert wird, weil diese dem erfolgreichen Miner gutgeschrieben wird.

70 Siehe dazu FN 173.

71 Siehe zum Anstieg an Transaktionsgebühren *Hileman/Rauchs*, Global Cryptocurrency 104 f. Im März 2017 leerte sich der sog MemPool (Memory Pool), in dem alle unbestätigten Transaktionen darauf warten, in Blöcke aufgenommen zu werden, erstmals nicht über ein Wochenende (*Bergmann*, Bitcoin erreicht sein Limit: Absurde Folgen des Fee-Markets v 7. 3. 2017, BitcoinBlog https://bitcoinblog.de/2017/03/07/bitcoin-erreicht-sein-limit-absurde-folgen-des-fee-markets/ [abgefragt am 1. 2. 2018]).

III. Bitcoin-Mining: Rechtliche Einordnung

A. Vorbemerkung

Der Coin „Bitcoin" hat sich, wie manche Coins anderer Blockchain-Systeme, im Laufe der Zeit insofern verselbständigt, als ihm von der Gesellschaft ein eigenständiger – von der jeweils validierten Transaktion unabhängiger – Wert zuerkannt wird. Dieser hat ihn zu einem handelbaren Wirtschaftsgut und damit zu einer sog „virtuellen Währung" oder „Kryptowährung" gemacht. Ganz im Sinne der Aussagen des EuGH in der Rs *Hedqvist* ist dies nur deshalb geschehen, weil diejenigen, die Bitcoin verwendet haben, ihnen die Qualität einer Währung (eines handelbaren Wirtschaftsgutes) beigelegt haben.[72] Das Bitcoin-System lebt somit allein von der Akzeptanz seiner NutzerInnen. Ein oft zitiertes Beispiel, das die Verbindung zwischen virtueller und realer Welt sichtbar macht, ist der am 17. 5. 2010 durch den User *Laszlo Hanyecz* mittels Bitcoin-Transaktion durchgeführte Pizza-Kauf um 10.000 BTC.[73]

Angesichts der Anerkennung von Bitcoin als Zahlungsmittel verschafft erfolgreiches Mining dem Miner einen wirtschaftlichen Vorteil in Form von neuen und von Transakteuren ausgelobten Bitcoin, die auch außerhalb des Bitcoin-Netzwerks genützt werden können. Wo wirtschaftliche Vorteile entstehen, kann sich ordnungsrechtlicher Regulierungsbedarf ergeben und Besteuerung anknüpfen.[74]

B. Bisherige Debatte: Eine gewerbliche Tätigkeit

Das Mining besteht – wie dargelegt – darin, Bitcoin-Transaktionen zwischen zwei Vertragsteilen mittels Rechenleistung und Energie durchzuführen. Dafür erhält der erfolgreiche Miner als Vergütung Bitcoin. Um diese Tätigkeit entfalten zu können, bedarf es, wie oben beschrieben, des Einsatzes von Hochleistungshardware und der Bitcoin-Software.[75]

Die Annahme, dass Menschen minen, um neue Bitcoin und damit eine Vergütung für ihre Validierungsleistung zu generieren, erscheint also gerechtfertigt.

Petutschnig[76] geht daher davon aus, dass das Mining im Regelfall als gewerbliche Tätigkeit zu qualifizieren ist und zu Einkünften aus Gewerbebetrieb iSd § 23 EStG[77] führt. Dass der Miner seine Leistungen nicht aktiv am Markt anbietet, sondern sich bloß mit Hilfe seiner Ressourcen (Hardware und Energie) an einem durch eine bestimmte Software gesteuerten und von allen NutzerInnen mittels Rechenleistung beherrschten System beteiligt und seine VertragspartnerInnen nicht namentlich kennt, soll nach dieser Auffassung dem für die Erzielung von Einkünften konstitutiven Erfordernis der Beteiligung am allgemeinen wirtschaftlichen Verkehr nicht abträg-

72 EuGH 16. 7. 2015, C-264/14, *Hedqvist,* Rz 27 f, 49.

73 Aufgrund der Kursentwicklung wäre das heute ein Eurobetrag in Millionenhöhe. Zum Stichtag 13. 11. 2017 entsprachen 10.000 Bitcoin (BTC) einem Wert von 55.303.390,68 EUR (Coinmill, Währungsumrechner https://de.coinmill.com/BTC_EUR.html#BTC=10000 [abgefragt am 1. 2. 2018]).

74 So schon *Ehrke-Rabel/Eisenberger/Hödl/Pachinger/Schneider*, Kryptowährungen, Blockchain und Smart Contracts (Teil II), jusIT 2017, 129.

75 *Petutschnig*, Sind Bitcoins ertragsteuerpflichtig? ÖStZ 2014, 353 (357).

76 *Petutschnig*, ÖStZ 2014, 357.

77 Bundesgesetz v 7. 7. 1988 über die Besteuerung des Einkommens natürlicher Personen (EStG 1988) BGBl 1988/400 idF BGBl I 2017/125.

lich sein.[78] Die aus einer Mining-Aktivität generierten Bitcoin sollen also als Einkünfte aus Gewerbebetrieb der Einkommensteuer unterliegen, soweit nicht die Aufwendungen zur Entfaltung dieser Tätigkeit (Betriebsausgaben) den Wert der generierten Bitcoin überschreiten. Angesichts der hohen Aufwendungen und der nicht sehr hohen Wahrscheinlichkeit, als erfolgreicher Miner ausgewählt zu werden und Bitcoin zu generieren, könnte bei dieser Sichtweise in vielen Fällen ertragsteuerrechtlich irrelevante Liebhaberei vorliegen.

Offen ist bei dieser Sichtweise, mit wem der einzelne Miner in Vertragsbeziehung tritt, um seine gewerbliche Tätigkeit zu entfalten. Einkünfte aus Gewerbebetrieb erfordern – wie ertragsteuerpflichtige Vorgänge ganz allgemein – jemanden, der die Einkünfte erzielt und jemanden, der diese Einkünfteerzielung ermöglicht, indem er etwas bezahlt. Im Fall von durch das Mining generierten Bitcoin stellen die Bitcoin die erzielten Einnahmen aus der gewerblichen Tätigkeit dar. Ausbezahlt können diese Bitcoin nur durch das Bitcoin-Netzwerk werden.[79] Beim Bitcoin-Netzwerk handelt es sich um einen formlosen Zusammenschluss mehrerer Nodes, die von Personen betrieben werden. Wenn man anerkennt, dass der bereits erwähnte Netzwerkeffekt den Wert der einzelnen Bitcoin erhöht und auch ausmacht, kann das Bitcoin-Netzwerk als Unternehmen mit dem wirtschaftlichen Zweck, eine Plattform für die Übertragung von Bitcoin zu bieten, gesehen werden. Die Nodes im Netzwerk tragen dann insoweit Unternehmerrisiko und entfalten Unternehmerinitiative,[80] als durch ihre Netzwerkteilnahme der Eintritt des Netzwerkeffekts ermöglicht wird, aber gleichzeitig auch das Risiko besteht, dass dieser Effekt nicht eintritt. Die Nodes sind daher uE als Mitunternehmer iSd § 23 Z 2 EStG anzusehen, deren Gesellschafterbeiträge in Arbeitsleistung bestehen. Bei dieser Sichtweise sind die Gewinne oder Verluste des Netzwerks unmittelbar und anteilig den einzelnen Nodes zuzurechnen und bei diesen als Einkünfte aus Gewerbebetrieb zu besteuern.[81] Derzeit erzielt das Netzwerk selbst keinerlei Einkünfte, den einzelnen Minern werden aber im Fall der erfolgreichen Miningtätigkeit Block Rewards und Transaktionsgebühren in Form von Bitcoin zuerkannt. Angesichts der Mitunternehmerstellung der Miner stellen sowohl der Block Reward als auch die Transaktionsgebühr für die einzelnen Miner ein sog Gewinnvorweg dar.[82] Das Netzwerk selbst unterliegt mangels Steuersubjektivität keiner Ertragsbesteuerung. Der einzelne Miner kann diejenigen Aufwendungen gewinnmindernd geltend machen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Erzielung des Rewards stehen. Dies wäre der Mehraufwand im Verhältnis zum bloßen Node, der nicht am Mining teilnimmt. Bei nachhaltigem

78 Siehe auch *BMF*, Steuerliche Behandlung von Kryptowährungen (virtuelle Währungen) https://www.bmf.gv.at/steuern/kryptowaehrung_Besteuerung.html (abgefragt am 1. 2. 2018).

79 Die Bitcoin, welche als Belohnung für das erfolgreiche Mining ausbezahlt werden, werden vom System originär geschaffen. Anders als Rohstoffe sind sie aber nicht von vornherein und unabhängig von der Tätigkeit der Miner vorhanden und müssen erst „gefunden" oder aufgespürt werden. Auch wenn der Programmcode im Vorhinein festgelegt hat, wie viele Bitcoin je insgesamt in Umlauf gelangen werden, *entstehen* die Bitcoin erst durch die Aktivität der Miner. Ohne Mining gäbe es keine (neuen) Bitcoin. Insofern ist das Mining von Bitcoin nicht mit dem Schürfen von Gold im öffentlichen Raum, sondern eher vergleichbar mit der gemeinschaftlichen Bestellung eines Ackers, bei dem der Ertrag nicht zwischen den Feldbestellern gleichmäßig, sondern nach einem anderen Prinzip aufgeteilt wird (aA in einer zivilrechtlichen Auseinandersetzung zur Frage des originären Erwerbs von Bitcoin durch Mining *Völkel*, Privatrechtliche Einordnung der Erzeugung virtueller Währungen, ecolex 2017, 639).

80 Unternehmerrisiko und Unternehmerinitiative sind die zentralen Merkmale für Mitunternehmerschaften (siehe im Detail *Doralt/Kauba* in *Doralt/Kirchmayr-Schliesselberger/G. Mayr/Zorn* [Hrsg], Kommentar zum Einkommensteuergesetz[13] § 23 EStG Rz 214 ff [Stand 1. 1. 2006, rdb.at]).

81 *Ehrke-Rabel*, elements Steuerrecht[3] (2017) 205 ff.

82 *Ehrke-Rabel*, elements[3] 205.

Überschreiten der Aufwendungen im Verhältnis zu den Einnahmen (Block Rewards und Transaktionsgebühren) wird auch hier von Liebhaberei auszugehen sein.

In den Fällen, in denen die Erzielung eines Rewards durch den Miner nicht überwiegend vom Zufall abhängt, könnte die Einstufung als gewerbliche Tätigkeit zutreffend sein. Gerade beim Bitcoin-Mining, das auf dem Proof of Work (siehe dazu bereits Pkt II.B.) beruht, kann der Miner – wie gleich darzustellen ist – jedoch keinen bestimmenden Einfluss auf das Ergebnis und damit die Wahrscheinlichkeit, einen Reward zu generieren, nehmen. Im Fall des Bitcoin-Mining kann daher nicht von einer gewerblichen Tätigkeit ausgegangen werden.

C. Neuer Ansatz: Ein Glücksspiel?

1. Vorbemerkung

Fraglich ist, ob Bitcoin-Mining nicht – anders als bei *Petutschnig* vertreten – mit der Teilnahme an einem Glücksspiel vergleichbar ist. Glücksspiele unterliegen in Österreich dem Glücksspielmonopol und sind konzessions- oder bewilligungsbedürftig,[83] sofern sie nicht privat veranstaltet werden, sich im Niederschwellenbereich bewegen[84] oder es sich um eine Landesausspielung mit Glücksspielautomaten handelt.[85]

Ein Glücksspiel kann freilich nur insoweit vorliegen, als durch das erfolgreiche Mining für den Miner ein zusätzlicher Wert entsteht, der in Geld ausgedrückt werden kann und insofern im Wirtschaftsleben außerhalb des Netzwerkes wirtschaftliche Bedeutung hat. Für Bitcoin stimmt dies jedenfalls seit dem Zeitpunkt, zu dem die ersten Pizzas mit Bitcoin bezahlt wurden.[86]

Die Chance des Miners, bei den – bereits dargelegten – komplexen Berechnungen erfolgreich zu sein, erhöht sich mit der aufgewendeten Rechenleistung. Wie viel Rechenleistung im Verhältnis zur Gesamtrechenleistung aufgebracht wird, kann vom Einzelnen jedoch nicht wesentlich beeinflusst werden. Die Software bestimmt außerdem, wie schwierig es ist, den korrekten Hashwert zu errechnen und justiert permanent nach. Überdies ist unsicher, ob der von einem Miner neu errechnete Block tatsächlich an die Blockchain angefügt wird, sodass der erfolgreiche Miner Anspruch auf die Vergütung hat.[87] Zusätzlich hängt der Treffer von der Distanz zwischen den Knoten und deren Datenanbindung ab. Hoher Einsatz von Rechenleistung mit entsprechend guter Hardware begründet demzufolge noch keine Treffsicherheit: Welcher Rechner (und damit Miner) letztendlich den Block generieren wird, ist hochgradig unvorhersehbar.[88] Die Frage, ob Mining ein Glücksspiel darstellt, drängt sich daher regelrecht auf.

Ist Mining als Glücksspiel zu qualifizieren, könnte es dem österreichischen Glücksspielmonopol unterliegen. Daraus ergeben sich eine Reihe ordnungs-, steuer- und strafrechtlicher Konsequen-

83 ErläutRV 658 BlgNR 24. GP 5.
84 § 4 GSpG.
85 § 5 GSpG iVm § 2 Abs 3 leg cit, wonach Landesausspielungen mit Glücksspielautomaten in die Kompetenz der Länder und nicht unter das Glücksspielmonopol des Bundes gem § 3 GSpG fallen.
86 Dazu vorher bei FN 73.
87 Siehe dazu ausführlich schon vorher Pkt II.B.
88 In der englischsprachigen Literatur ist immer wieder von einer „lottery" die Rede (etwa *Vigna/Casey*, The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and the Blockchain are Challenging the Global Economic Order [2016] 129 ff; *Christopher*, Nevada Law Journal 2017, 145 f; *Hileman/Rauchs*, Global Cryptocurrency 99 mwN).

zen. Vor diesem Hintergrund wäre Mining grundsätzlich[89] ertragsteuerrechtlich irrelevant, würde aber einer Abgabe nach dem Glücksspielgesetz[90] unterliegen.

2. Glücksspielrechtlicher Rahmen

a. Die Ziele

In Österreich verfolgt der Gesetzgeber mit dem GSpG sowohl ordnungspolitische als auch fiskalpolitische Ziele. Das Glücksspielmonopol des Bundes soll in Kombination mit einem eingeschränkten Konzessionssystem den Spielerschutz, die Spielsuchtbekämpfung, die Verringerung der Beschaffungskriminalität und die Verhinderung von kriminellen Handlungen gegenüber SpielerInnen verwirklichen.[91] Im Interesse des/der Einzelnen und der Gemeinschaft soll einerseits der Spieltrieb des Menschen in geordnete Bahnen gelenkt werden, andererseits eine zusätzliche Einnahmequelle für den Staat geschaffen werden.[92]

Das Glücksspielrecht ist in der EU nicht harmonisiert. Daher gibt es keinen einheitlichen europäischen Glücksspielbegriff.[93] Ob der wirtschaftlichen Bedeutung und aus Spielerschutzerwägungen hat die Europäische Kommission allerdings einzelne Empfehlungen zum Glücksspielrecht erlassen.[94] Zudem muss nationales Glücksspielrecht mit dem EU-Primärrecht in Einklang stehen, sodass sich der EuGH schon mehrfach mit nationalem Glücksspielrecht vor dem Hintergrund der Grundfreiheiten des AEUV[95] befasst hat.[96]

In diesem Sinn steht es den Mitgliedstaaten aus unionsrechtlicher Sicht grundsätzlich frei, „*die Ziele ihrer Politik zum Glücksspielwesen festzulegen und das im Hinblick auf die Gesundheit der Verbraucher angestrebte Schutzniveau zu bestimmen*."[97] Zu zwingenden Gründen des Allgemeininteresses, die eine nationale Beschränkung des Glücksspielrechts rechtfertigen können, zählen nach der ständigen Rechtsprechung des EuGH neben dem Verbraucherschutz beispielsweise auch die Vermeidung von Anreizen für die BürgerInnen zu übermäßigen Ausgaben für das Spielen, der Schutz der Sozialordnung, die Betrugsvorbeugung und die Kriminalitätsbekämpfung; die Maximierung der Staatseinahmen vermag für sich genommen eine beschränkende Regelung hinge-

89 Etwas Anderes kann uE nur im Verhältnis des/der Spielers/-in (Miners) zu einem/-r (dem Bitcoin-Netzwerk fremden) Dritten gelten, wenn der Miner für seine regelmäßige „Teilnahme" am Bitcoin-Netzwerk von dritter Seite entlohnt wird. Für dieses Verhältnis ist von einer gewerblichen Tätigkeit des Miners auszugehen, sodass die Entlohnung von Seiten des/-r Dritten zu Einkünften aus Gewerbetrieb führt.

90 Bundesgesetz v 28. 11. 1989 zur Regelung des Glücksspielwesens, über die Änderung des Bundeshaushaltsgesetzes und über die Aufhebung des Bundesgesetzes betreffend Lebensversicherungen mit Auslosung (Glücksspielgesetz – GSpG) BGBl 1989/620 idF BGBl I 2017/107.

91 VwGH 16. 3. 2016, Ro 2015/17/0022. Zu den ordnungsrechtlichen Zielen der Glücksspielregulierung siehe auch VfSlg 19.717/2012; VwGH 7. 3. 2013, 2011/17/0304.

92 ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 15; *Strejcek*, Einführung und Überblick, in *Strejcek/Bresich* (Hrsg), Glücksspielgesetz – GSpG 1989[2] (2011) 24 mwN; siehe § 20 GSpG.

93 Für eine Übersicht unterschiedlicher Definitionen des elektronischen Glücksspiels ausgewählter Mitgliedstaaten siehe *European Commission*, Study on the role of regulators for online gambling: authorisation, supervision and enforcement – final study report MARKT/2013/094/E3/ST/OP (2014) 34.

94 Siehe zB die Empfehlung 2014/478/EU der Europäischen Kommission v 14. 7. 2014 mit Grundsätzen für den Schutz von Verbrauchern und Nutzern von Online-Glücksspieldienstleistungen und für den Ausschluss Minderjähriger von Online-Glücksspielen; ABl L 2014/478, 38.

95 Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) BGBl III 1999/86 idF BGBl III 2013/314.

96 Zur Niederlassungsfreiheit siehe zB EuGH 6. 11. 2003, C-243/01, *Gambelli*; zur Dienstleistungsfreiheit zB EuGH 21. 9. 1999, C-124/97, *Läärä*.

97 Erwägungsgrund 5 der Kommissionsempfehlung 2014/478/EU.

gen nicht zu rechtfertigen.[98] Dieser relativ breite nationale glücksspielrechtliche Gestaltungsspielraum lässt sich mit den „*sittlichen, religiösen oder kulturellen Besonderheiten*" im Hinblick auf Wetten und Spiele erklären.[99] Nach der Judikatur müssen die nationalen glücksspielrechtlichen Regelungen allerdings dem Kohärenzgebot entsprechen und systematisch sein.[100]

Trotz des breiten nationalen Gestaltungsspielraums herrscht innerhalb der EU Konsens darüber, dass bei einem Glücksspiel die Gelegenheit besteht, sich gegen einen geldwerten Einsatz um einen Preis zu bewerben.[101] Dabei hängt das Ergebnis ausschließlich oder vorwiegend vom Zufall oder noch unbekannten künftigen Ereignissen ab und mindestens ein(e) SpielerIn verliert seinen/ihren Einsatz. Bei Abhängigkeit von einem ungewissen Ereignis liegt die erforderliche Zufallsabhängigkeit in jedem Fall vor.[102]

Das österreichische GSpG definiert das Glücksspiel im Einklang mit dem europäischen Konsens als „*ein Spiel, bei dem die Entscheidung über das Spielergebnis ausschließlich oder vorwiegend vom Zufall abhängt*" (§ 1 Abs 1 GSpG).[103] Darunter fallen entgeltliche Glücksspiele, also insb Ausspielungen gem § 2 GSpG, bei denen sich Einsatz und Gewinn als vermögenswerte Leistungen gegenüberstehen (Abs 1 Z 2 und 3 leg cit).[104] Ausspielungen sind gem § 2 Abs 4 GSpG nur dann erlaubt, wenn für sie entweder eine Konzession oder eine Bewilligung iSd GSpG erteilt wurde.[105] Da es sich beim Mining von Kryptowährungen um einen automationsunterstützten computergesteuerten Vorgang handelt, interessieren hier nur die Ausspielung mit Glücksspielautomaten gem § 2 Abs 3 GSpG und elektronische Lotterien gem § 12a GSpG.[106]

98 Siehe zB EuGH 30. 4. 2014, C-390/12, *Pfleger*, Rz 41 ff mwN.

99 Siehe zB EuGH 6. 3. 2007, C-338/04, C-359/04 und C-360/04, *Placanica*, Rz 47.

100 Siehe dazu *Goldstein*, Das Automatenglücksspiel in Österreich und die Gesamtkohärenz im Glücksspielsektor (2017) 123 (Dissertation Universität Wien und die darin aufgearbeitete EuGH-Judikatur).

101 Europäische Kommission, Arbeitsdokument Online Gambling in the Internal Market v 23. 10. 2012, KOM (2012) 345 endg 7; Begriffsbestimmung 3. a) der Kommissionsempfehlung 2014/478/EU; Art 3 Z 14 der Richtlinie (EU) 2015/849 des Europäischen Parlaments und des Rates v 20. 5. 2015 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung, zur Änderung der Verordnung (EU) 648/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2005/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 2006/70/EG der Kommission, ABl L 2015/141, 73; Art 1 Abs 5 lit d der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v 8. 6. 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt, ABl L 2000/178, 1; Art 2 Abs 2 lit h der Richtlinie 2006/123/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v 12. 12. 2006 über Dienstleistungen im Binnenmarkt, ABl L 2006/376, 36; Erwägungsgrund 22 der Richtlinie 2010/13/EU des Europäischen Parlaments und des Rates v 10. 3. 2010 zur Koordinierung bestimmter Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung audiovisueller Mediendienste, ABl L 2010/95, 1.

102 KOM (2012) 345 endg 7.

103 Nach hA decken sich die Glücksspielbegriffe des § 1 Abs 1 GSpG und des § 168 StGB (ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 16; VwGH 18. 12. 1995, 95/16/0047; *Schwartz/Wohlfahrt*, Glücksspielgesetz und die wichtigsten Spielbedingungen: Kurzkommentar^2 [2006] § 1 Rz 3; *Bresich/Klingenbrunner/Posch* in *Strejcek/Bresich* [Hrsg], Glücksspielgesetz^2 [1989] § 1 Rz 1; *Kohl*, Das österreichische Glücksspielmonopol [2013] 17 mwN).

104 Ein Glücksspiel muss eine Vermögensmehrung oder eine Vermögensminderung nach sich ziehen (siehe *Kohl*, Glücksspielmonopol 31; *Kirchbacher* in *Höpfel/Ratz* [Hrsg], Wiener Kommentar zum Strafgesetzbuch^2 [WK^2 StGB] § 168 StGB Rz 3a mwN [Stand 1. 7. 2013, rdb.at]).

105 *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 2 Rz 2 mwN; eine Ausnahme gilt für Ausspielungen, welche vom Glücksspielmonopol des Bundes gem § 4 GSpG nicht erfasst sind.

106 Siehe dazu noch später Pkt III.C.2.d.

b. Das „Spiel" und der „Zufall"

Dem GSpG unterliegen nur Spiele. Fraglich ist daher, was als Spiel zu qualifizieren ist. Der Begriff des Spiels wird im GSpG nicht näher definiert. Dass er mit jenem des ABGB[107] übereinstimmen muss – wie die Mat zur Stammfassung[108] des GSpG suggerieren[109] – hat der VwGH dezidiert abgelehnt.[110] Die zivilrechtliche Einordnung eines Vertrages hat somit keine Bedeutung für dessen Qualifikation als Glücksspiel iSd GSpG. Dem Begriff des Spiels dürfte im GSpG daher nur insoweit eine eigenständige Bedeutung zukommen, als es begrifflich der Abgrenzung zur gewerblichen Tätigkeit dient. Wesentliches Merkmal der Aktivitäten, die dem GSpG unterliegen, ist die überwiegende Abhängigkeit des Ergebnisses vom Zufall.

Ausschließliche oder vorwiegende Abhängigkeit vom Zufall gem § 1 Abs 1 GSpG liegt nach der Rechtsprechung[111] dann vor, wenn der Gewinn bzw der Verlust von Bedingungen abhängt, die von den SpielteilnehmerInnen nicht durch *„zielbewusstes Handeln, Geschicklichkeit oder Belieben"*[112] beeinflusst werden können. Wesentlich ist, dass der Erfolg an Bedingungen knüpft, die außerhalb des Willens der beteiligten Personen liegen.[113] Zufallsabhängigkeit ist gegeben, wenn sich über das Spielergebnis keine *„berechtigte rationale Erwartung entwickeln"* kann und *„nur aufgrund eines Hoffens oder einer irrationalen Einstellung"* auf den Gewinn gesetzt wird.[114]

Die durch das Spielverhalten ausgelöste Kausalität für das Spielergebnis *„vollzieht sich unabhängig vom gewinnorientierten rationalen Wollen der am Glücksspiel rechtlich Beteiligten"*.[115] Kann die *„abstrakte Steuerbarkeit kausaler Gegebenheiten hingegen rationale Gewinnerwartungen begründen"*,[116] liegt kein Glücksspiel vor. Können Spielende beeinflussen, ob der Spielausgang überwiegend durch Zufall oder Geschicklichkeit entschieden wird, liegt kein Glücksspiel vor.[117] Dabei ist auf die durchschnittlichen Fähigkeiten der SpielteilnehmerInnen abzustellen.[118]

Für die Beurteilung der vorwiegenden Abhängigkeit vom Zufall kommt es nach der Rechtsprechung des VwGH nicht auf abstrakte Regeln, sondern auf die konkreten Modalitäten und Rah-

---

107 Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch für die gesamten deutschen Erbländer der Oesterreichischen Monarchie (Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch – ABGB) JGS 1811/946 idF BGBl I 2017/59.

108 ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 16.

109 So auch *Kirchbacher* in *Höpfel/Ratz*, WK^2 StGB § 168 Rz 2, 3.

110 VwGH 25. 9. 2012, 2011/17/0296. In diesem Sinn hat auch der OGH in seiner Entscheidung v 25. 10. 2011, 9 Ob 89/10v festgehalten, dass das ABGB für die Einordnung eines Vertrages als Glücksvertrag einen anderen Telos verfolgt als das GSpG, sodass *„die ‚Wertungen' des Glücksspielgesetzes (…)"* für das ABGB nicht ausschlaggebend sind. Dasselbe muss dann auch umgekehrt gelten: Die Wertungen des ABGB, die dem Glücksvertrag zugrunde liegen (nämlich im Ergebnis die Unklagbarkeit nach § 1271 ABGB) sind für das GSpG irrelevant. Wie nämlich bereits der OGH festgehalten hat, ist das GSpG vor allem von ordnungs- und finanzpolitischen Zielen geprägt.

111 VwGH 18. 12. 1995, 95/16/0047, der sich in seiner Entscheidung insb auf die Judikatur des OGH zum Tatbestand des glücksspielartigen Vertriebs gem § 28 UWG (Bundesgesetz gegen den unlauteren Wettbewerb 1984 – UWG BGBl 1984/448 idF BGBl I 2016/99) bezieht (siehe OGH 10. 7. 1990, 4 Ob 60/90).

112 Unter Geschicklichkeit sind etwa Kraft, Berechnung, Kombinationsgabe, Routine, Beobachtungsgabe, Merkfähigkeit, Konzentration oder Fingerfertigkeit zu verstehen (*Burgstaller*, Grundfragen des Glücksspielstrafrechts, RZ 2004, 214; *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG^2 § 1 Rz 17; *Kohl*, Glücksspielmonopol 26 f).

113 VwGH 4. 1. 2017, Ra 2015/17/0145; 2. 7. 2015, Ro 2015/16/0019; 18. 12. 1995, 95/16/0047.

114 VwGH 4. 1. 2017, Ra 2015/17/0145; 2. 7. 2015, Ro 2015/16/0019; siehe *Bresich/Klingenbrunner/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 1 Rz 5; *Höpfel*, Probleme des Glücksspielstrafrechts, ÖJZ 1978, 421; *Burgstaller*, RZ 2004, 214 mwN.

115 *Winkler*, Poker und Pokerspielsalons (2011) 67.

116 *Kirchbacher* in *Höpfel/Ratz*, WK^2 StGB § 168 Rz 4 mit Verweis auf *Höpfel*, ÖJZ 1978, 421.

117 VwGH 4. 1. 2017, Ra 2015/17/0145 mit Verweis auf *Höpfel*, ÖJZ 1978, 424.

118 *Bresich/Klingenbrunner/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 1 Rz 6.

menbedingungen des Spieles an.[119] Außerdem ist die Zufallsabhängigkeit im Rahmen einer Einzelfallbeurteilung zu prüfen.[120] Es ist daher unzulässig, für die Beurteilung das Durchschnittsergebnis einer großen Spielanzahl heranzuziehen. Ein Glücksspiel liegt vielmehr jedes Mal vor, wenn die Entscheidung über den einzelnen Einsatz ausschließlich oder vorwiegend vom Zufall abhängt.[121]

c. Die „Ausspielung"

Dem Glücksspielmonopol unterliegen in Österreich in erster Linie Ausspielungen.[122] Um solche handelt es sich gem § 2 Abs 1 GSpG bei Glücksspielen *„die ein Unternehmer veranstaltet, organisiert, anbietet oder zugänglich macht (Z 1) und bei denen Spieler oder andere eine vermögenswerte Leistung im Zusammenhang mit der Teilnahme am Glücksspiel erbringen (Einsatz; Z 2) und bei denen vom Unternehmer, von Spielern oder anderen eine vermögenswerte Leistung in Aussicht gestellt wird (Gewinn; Z 3)"*.[123]

Eine Ausspielung muss von einem/-r UnternehmerIn veranstaltet werden. Damit fällt das privat veranstaltete Glücksspiel nicht unter das Glücksspielmonopol. UnternehmerIn ist, wer selbstständig eine nachhaltige Tätigkeit zur Erzielung von Einnahmen aus der Durchführung von Glücksspielen ausübt, mag sie auch nicht auf Gewinn gerichtet sein (§ 2 Abs 2 GSpG).[124] Die Definition des/der Unternehmers/-in wurde durch die GSpG-Novelle 2008[125] eingefügt und entspricht in ihrem Wortlaut der Definition des/der Unternehmers/-in nach § 2 UStG[126].[127] Nach den entsprechenden Mat zu § 2 GSpG[128] orientiert sich der glücksspielrechtliche Unternehmerbegriff an jenem des UStG. Die Mat verweisen explizit auf die Kriterien der Nachhaltigkeit, des Erwerbszwecks und das Fehlen eines erforderlichen Gewinnzwecks. Angesichts der mit dem UStG übereinstimmenden Definition und vor dem Hintergrund der Zielsetzung des GSpG, vor allem vor dem Hintergrund des Spielerschutzgedankens, gehen wir davon aus, dass auch im GSpG insgesamt von einem weiten Unternehmerbegriff wie im UStG auszugehen ist. Folglich können – wie

119 VwGH 2. 7. 2015, Ro 2015/16/0019; siehe *Bresich/Klingenbrunner/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG[2] § 1 Rz 8; *Burg staller*, RZ 2004, 214 mwN. Ein Teil der Lehre geht hingegen weiterhin davon aus, dass erst bei absolutem Überwiegen des Zufallsmoments (51 %) von vorwiegender Zufallsabhängigkeit auszugehen ist (*Kohl*, Glücksspielmonopol 28 im Anschluss an *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG[2] § 1 Rz 18 mwN).

120 VwGH 26. 11. 2002, 99/15/0240; 18. 12. 1995, 95/16/0047 mit Verweis auf EvBl 1960/375.

121 *Bresich/Klingenbrunner/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG[2] § 1 Rz 6 mit Verweis auf *Erlacher,* Glücksspielgesetz[2] (1997) 10.

122 § 4 GSpG e contrario.

123 Hervorhebungen nicht im Original.

124 Nach den Mat kann sich dies durch Mischen und Teilen der Karten, Festlegung von Spielregeln, Entscheidung von Zweifelsfällen, Bewerbung der Möglichkeit zum Spiel oder Bereitstellen von Spielort, Spieltischen oder Spielpersonal äußern (ErläutRV 658 BlgNR 24. GP 5; ErläutRV 368 BlgNR 20. GP 5, Anm zur Einfügung des § 2 Abs 4 GSpG).

125 Bundesgesetz, mit dem das Glücksspielgesetz, das Umsatzsteuergesetz 1994, das Gebührengesetz 1957, das Abgabenverwaltungsorganisationsgesetz 2010, das Finanzstrafgesetz und das Finanzausgleichsgesetz 2008 geändert werden (Glücksspielgesetz-Novelle 2008 – GSpG-Novelle 2008) BGBl I 2008 2010/54.

126 Bundesgesetz über die Besteuerung der Umsätze (Umsatzsteuergesetz 1994 – UStG 1994) BGBl 1994/663 idF BGBl I 2017/107.

127 Nach § 2 Abs 2 GSpG ist UnternehmerIn, *„wer selbständig eine nachhaltige Tätigkeit zur Erzielung von Einnahmen aus der Durchführung von Glücksspielen ausübt, mag sie auch nicht auf Gewinn gerichtet sein*." UnternehmerIn iSd UStG ist nach § 2 Abs 1 UStG, *„wer eine gewerbliche oder berufliche Tätigkeit selbständig ausübt. Gewerblich oder beruflich ist jede nachhaltige Tätigkeit zur Erzielung von Einnahmen, auch wenn die Absicht, Gewinn zu erzielen fehlt oder eine Personenvereinigung nur gegenüber ihren Mitgliedern tätig wird*."

128 ErläutRV 658 BlgNR 24. GP 5; *Strejcek/Bresich*, GSpG[2] § 2 Rz 3; *Winkler*, Poker 141.

im UStG[129] – auch im Rahmen des GSpG jede natürliche Person und jedes Wirtschaftsgebilde, die nachhaltig, selbständig gegen Entgelt Leistungen erbringen und nach außen hin in Erscheinung treten, UnternehmerInnen sein. Dies gilt auch für Personenvereinigungen, unabhängig davon, ob sie rechts-, geschäfts- oder handlungsfähig sind.[130]

Eine Ausspielung verlangt außerdem einerseits das Angebot, die Veranstaltung, Organisation oder anderweitige Zugänglichmachung des Glücksspiels und andererseits einen Zusammenhang zwischen dem geleisteten Einsatz für die Teilnahme am Glücksspiel und dem in Aussicht gestellten Gewinn.[131] Nur wenn der/die SpielerIn oder ein/e Dritte/r für die Teilnahme am Glücksspiel eine vermögenswerte Leistung erbringen muss,[132] liegt Entgeltlichkeit und damit eine Ausspielung vor.[133] Von einem Gewinn iSd § 2 Abs 1 Z 3 GSpG ist nur zu sprechen, wenn der Einsatz[134] geringer sein kann als der mögliche Gewinn.[135] Die Anforderungen an die Entgeltlichkeit scheinen nach der Judikatur recht großzügig gefasst zu sein. So ist etwa auch dann von der entgeltlichen Teilnahme an einem Glücksspiel auszugehen, wenn man bei Erwerb eines bestimmten Produkts oder einer Dienstleistung zusätzlich an einem Glücksspiel teilnimmt.[136]

d. Die „elektronische Lotterie" und der „Glücksspielautomat"

Elektronische Lotterien sind Ausspielungen, bei denen die Spielteilnahme unmittelbar durch den/die SpielerIn über elektronische Medien erfolgt und die Entscheidung über das Spielergebnis zentralseitig herbeigeführt sowie über elektronische Medien zur Verfügung gestellt wird (§ 12a GSpG). Nicht der Inhalt des Spiels ist maßgebend, sondern formal die Art der Durchführung. Jede inhaltlich determinierte Ausspielung der §§ 6 bis 12b GSpG und jede sonstige Ausspielung iSd § 2 GSpG kann in Form einer elektronischen Lotterie durchgeführt werden.[137] Die Europäische Kommission spricht in diesem Zusammenhang von Online-Gewinnspieldiensten.[138]

Für elektronische Lotterien iSd § 12a GSpG ist wesentlich, dass die vertragserheblichen Willenserklärungen über elektronische Medien, dh unter Zuhilfenahme moderner Technologien aus

---

129 ZB *Ruppe/Achatz*, Umsatzsteuergesetz Kommentar[5] (2018) § 2 UStG Rz 41 ff; *Windsteig* in *Melhardt/Tumpel* (Hrsg), Umsatzsteuergesetz Kommentar[2] (2015) § 2 UStG Rz 2.

130 EuGH 27. 1. 2000, C-23/98, *Heerma*; VwGH 1. 12. 1986, 86/15/0009; 28. 6. 2006, 2002/13/0119; 29. 3. 2007, 2006/15/0329; *Ehrke-Rabel* in *Doralt/Ruppe* (Hrsg), Steuerrecht II[7] (2014) Tz 218; in diesem Sinne *Ruppe/Achatz*, UStG[4] § 2 UStG Rz 23; *BMF*, Umsatzsteuerrichtlinien 2000 Rz 181 (Stand 1. 1. 2016, rdb.at); *C. Toifl,* Umsatzsteuer, in *Bergmann/Ratka* (Hrsg), Handbuch Personengesellschaften[2] (2016) Rz 18/1, Rz 18/6.

131 Der/die UnternehmerIn sagt dem Spielenden, der geleistet hat, die Auszahlung des Gewinns gem den Spielregeln zu (VwGH 25. 7. 1990, 86/17/0062).

132 Ob das Entgelt an den/die VeranstalterIn des Glücksspiels oder an eine(n) Dritte(n) bezahlt wird, ist für die Einstufung als Glücksspiel iSd § 2 GSpG unerheblich (VwGH 25. 7. 1990, 86/17/0062; *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG[2] § 2 Rz 7).

133 VwGH 10. 11. 1980, 571/80.

134 Ob der vermögenswerte Einsatz des/der Spielers/-in in Münzen, Spielmarken, „*Aufbonierung*" oder Leistungen an Dritte besteht, ist unerheblich (*Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG[2] § 2 Rz 14; so schon zur alten Rechtslage *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG[2] § 2 Rz 23 mit Hinweis auf die ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 16).

135 VwGH 21. 10. 1994, 92/17/0179.

136 ZB RIS-Justiz RS0117438; OGH 18. 2. 2003, 4 Ob 5/03v und 10. 2. 2004, 4 Ob 233/03y; VwGH 20. 4. 2016, Ro 2015/17/0020).

137 *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG[2] § 12a Rz 9; *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG[2] § 12a Rz 3.

138 Als solche definiert sie „*alle Dienste mit einem einen Geldwert darstellenden Einsatz bei Glücksspielen, einschließlich Lotterien und Wetten, die im Fernabsatz, elektronisch und auf individuellen Abruf eines Dienstleistungsempfängers erbracht werden*." Europäische Kommission, Grünbuch Online-Gewinnspiele im Binnenmarkt v 24. 3. 2011, KOM (2011) 128 endg 15.

dem Telekommunikationsbereich[139] (insb das Internet), abgegeben und empfangen wurden.[140] Eine zentralseitige Entscheidung über das Spielergebnis ist bei Erstellung des Spielergebnisses durch einen Zentralrechner[141] oder bei Verbindung mit einem ausgelagerten Rechner[142] gegeben. Es bedarf einer zentralen Entscheidungs- bzw Ermittlungseinrichtung.[143]

Im Unterschied zur elektronischen Lotterie liegt eine Ausspielung mit Glücksspielautomaten vor,[144] wenn die Entscheidung über das Spielergebnis nicht wie bei elektronischen Lotterien zentralseitig,[145] sondern durch eine mechanische oder elektronische Vorrichtung[146] im Glücksspielautomaten selbst erfolgt (§ 2 Abs 3 GSpG). Es kommt auf die selbsttätige Gewinnermittlung oder Gewinnausfolgung durch den Automaten an. Dies unterscheidet die Ausspielung mit Glücksspielautomaten auch von Video-Lotterie-Terminals (VLTs), welche zwar Automaten sind, jedoch zu den elektronischen Lotterien zählen, weil sie zentralseitig vernetzt sind.[147]

Alle Glücksspielautomaten – sowohl VLTs als auch Ausspielungen mit Glücksspielautomaten (ob in Spielbanken gem § 21 GSpG oder als Landesausspielungen gem § 5 GSpG) – fallen in den Anwendungsbereich der Automatenglücksspielverordnung[148] und müssen daher elektronisch an das Bundesrechenzentrum angebunden sein. Dies erfolgt durch eine Software.[149] Dennoch unterscheiden sich Glücksspielautomaten, die nicht VLTs sind, von der elektronischen Lotterie iSd § 12a GSpG: Das Spielergebnis für den einzelnen Automaten ist unabhängig vom Spielergebnis für die anderen Automaten, weil diese nicht miteinander verbunden sind. Außerdem spielt der/die AutomatenspielerIn nicht mit allen anderen gemeinsam. Sein/ihr Spielergebnis beeinflusst nicht unmittelbar das Spielergebnis bei den Spielenden auf anderen Automaten.

3. Bitcoin-Mining als Glücksspiel

a. Vorbemerkung

Vor dem Hintergrund der technischen Darstellung des Bitcoin-Mining und der Grundlagen des Glücksspielrechts stellt sich die Frage, ob Bitcoin-Mining ein Glücksspiel iSd GSpG ist und bejahendenfalls, ob eine Ausspielung iSd § 2 GSpG in der Form einer elektronischen Lotterie gem § 12a GSpG vorliegt. Falls ja, unterliegt das in Österreich angebotene Bitcoin-Mining dem österreichischen Glücksspielmonopol mit den entsprechenden ordnungs-, abgaben- und strafrechtlichen Konsequenzen.

139 ErläutRV 680 BlgNR 20. GP 4.
140 *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 12a Rz 4; *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG^2 Rz 5.
141 VwGH 4. 11. 2009, 2009/17/0147; *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 12a Rz 5.
142 VwGH 19. 7. 2011, 2011/02/0127; 27. 4. 2012, 2011/02/0224.
143 *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG^2 § 12a Rz 6.
144 VwGH 16. 10. 2009, 2009/02/0065; 10. 5. 2010, 2009/17/0202.
145 *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 12a Rz 5.
146 *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 2 Rz 13.
147 *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 12a Rz; *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG^2 § 12a Rz 6.
148 Verordnung der Bundesministerin für Finanzen über die technischen Merkmale von Glücksspielautomaten und Video Lotterie Systemen, deren Anbindung an ein Datenrechenzentrum sowie über die Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflichten (Automatenglücksspielverordnung), BGBl II 2012/69 idF BGBl II 2017/174.
149 Siehe etwa 2. Abschnitt „Softwareanforderungen“ in den §§ 13 ff Automatenglücksspielverordnung.

b. Mining als „Spiel"

Bitcoin-Mining ist dann ein Glücksspiel iSd § 1 Abs 1 GSpG, wenn es sich – wie unter Pkt III.C.2. erörtert[150] – um ein Spiel handelt, dessen Ausgang vorwiegend vom Zufall abhängt.

Zunächst ist das Zeitfenster des „Spiels" relevant. Nach der oben referierten Rechtsprechung des VwGH kommt es für die Beurteilung, ob der Spielausgang überwiegend vom Zufall abhängt, auf das einzelne Spiel, also die einzelne Runde, an. Auf das Bitcoin-Mining übertragen, ist die Spielrunde jenes Zeitfenster, nach Ablauf dessen Bitcoin und damit ein Reward, ein „Gewinn" generiert werden kann.[151] Da durchschnittlich alle zehn Minuten ein Block erzeugt wird, aus dem Bitcoin „entstehen", ist das einzelne Zehn-Minuten-Fenster ausschlaggebend.

Vor allem für den einzelnen Miner (Solo Miner) aber auch für jene Miner, die im Rahmen des Pool- oder Cloud-Mining tätig werden, ist es im Vorhinein ungewiss, ob sie nach Ablauf der rund zehn Minuten und Einsatz ihrer Rechenleistung in das Bitcoin-Netzwerk, auch einen Gewinn erhalten werden.[152] Gelingt es dem einzelnen Miner nicht innerhalb von ca zehn Minuten den Block zu generieren, erlangt er keine Vergütung und sein Einsatz geht verloren. Dennoch hat er mit seiner Energie zur Netzstabilität beigetragen.

Um als Miner tätig werden zu können, bedarf es entsprechend leistungsfähiger Hard- und Software. Eine zur Veranschaulichung unter den nachstehenden Annahmen aufgestellte Rechnung ergab Anfang des Jahres 2017 Folgendes: ein Solo Miner legt sich eines der angeblich besten Mining-Geräte für das Schürfen von Bitcoin (sog „AntMiner S9", 1.700 €)[153] zu, welches eine Rechenleistung von etwa 14 TeraHash/s[154] erbringt. Die Hashrate des gesamten Bitcoin-Netzwerkes betrug Anfang des Jahres 2017 7.726.471 TeraHash/s.[155] Laut Bitcoinmining.com generierte das Gerät zu dieser Zeit im Durchschnitt 0,36 BTC/Monat.[156] Aus dieser Information lässt sich die Wahrscheinlichkeit errechnen, mit welcher der Solo Miner Anfang des Jahres mit einem Antminer S9 innerhalb des Zehn-Minuten-Fensters einen Block generieren und die entsprechende Vergütung von 12,5 BTC erlangen konnte: Sie lag bei 1:149.904 oder 0,000667 %[157] und hat seither massiv abgenommen.[158] Verwendet ein einzelner Miner ein durchschnittliches Mining-Gerät, ist die Wahrscheinlichkeit eines „Treffers" wesentlich geringer.

Es ergibt sich also, dass das Spielergebnis bei Nutzung eines Antminer S9 derzeit jedenfalls vom Zufall abhängt: Bei einer Trefferwahrscheinlichkeit von 0,000667 % ist davon auszugehen, dass das Setzen auf den Gewinn auf ein Hoffen oder eine irrationale Erwartung gestützt wird.

---

150 Siehe Pkt III.C.2.b.

151 Siehe dazu schon vorher Pkt II.B.

152 Auf die Besonderheiten des Cloud- und des Pool-Mining wird hier nicht weiter eingegangen.

153 Anfang des Jahres 2017 wurden Vergleiche etwa von 99bitcoins.com und bitcoinmining.com durchgeführt (Best Bitcoin Mining Hardware For 2017 – Bitcoin Miner Reviews https://99bitcoins.com/best-bitcoin-miners-2016-hardware-reviews/ [abgefragt am 1. 2. 2018] und Bitcoinmining, Bitcoin Mining Hardware Guide https://www.bitcoinmining.com/bitcoin-mining-hardware/ [abgefragt am 20. 7. 2017]).

154 Dies ist eine Maßeinheit für die Rechenkraft des Bitcoin-Netzwerks und entspricht 14 Billionen Berechnungen pro Sekunde (Hashrate https://bitcoin.org/de/glossar [abgefragt am 1. 2. 2018]).

155 Blockchain.info, Hash Rate https://blockchain.info/de/charts/hash-rate (abgefragt am 1. 2. 2018).

156 Bitcoinmining, Bitcoin Mining Hardware Guide https://www.bitcoinmining.com/bitcoin-mining-hardware/ (abgefragt am 1. 2. 2018).

157 Etwaige ausgelobte Transaktionsgebühren sind in die Rechnung nicht mit einbezogen.

158 Ende des Jahres 2017 ist die Hashrate fast doppelt so hoch (14.630.524 TeraHash/s).

Obwohl sich die Trefferwahrscheinlichkeit mit zunehmender Rechenleistung erhöht, ist dieses Ergebnis uE auf alle Bitcoin-Mining-Aktivitäten übertragbar, denn der Spielerfolg bleibt überwiegend vom Zufall abhängig: Inwieweit die Rechenleistung des Einzelnen seine Erfolgswahrscheinlichkeit tatsächlich erhöht, hängt zunächst entscheidend von der Anzahl der im Netzwerk aktiven Miner (dh der anderen Miner) und deren Rechenleistung ab.[159] Weiters passt die Software den Schwierigkeitsgrad des Miningprozesses (des Spiels) regelmäßig an, um dem Netzwerk Stabilität zu verleihen. Hinzu kommt, dass auch die Entfernung zwischen den Knotenpunkten (Rechnern) und die Datenanbindung das Spielergebnis maßgeblich beeinflussen. Letztendlich entscheidet außerdem der Zufall darüber, ob der richtig errechnete Block auch tatsächlich Teil der Blockchain wird.[160]

Die primäre Entscheidung über Gewinn oder Verlust wird demnach von der Software herbeigeführt, ohne dass der Miner die Möglichkeit hat, auf die unmittelbar ausschlaggebende Kausalität bestimmend einzuwirken – er kann das Spielergebnis nicht steuern. Der Kausalablauf ist daher unvorhersehbar und das Spielergebnis von Zufällen abhängig, die von außen nicht abschätzbar sind.[161] Demzufolge hängt das tatsächliche Generieren von Bitcoin vorwiegend vom Zufall ab, sodass ein Glücksspiel iSd § 1 Abs 1 GSpG vorliegt.

c. Mining als „Ausspielung"

Bitcoin-Mining unterliegt als Glücksspiel nur dann dem Glücksspielmonopol, wenn es sich um eine Ausspielung iSd § 2 Abs 1 GSpG handelt, keine der Ausnahmen gem § 4 GSpG greift und auch keine Landesausspielung iSd § 5 GSpG vorliegt. Dabei ist zentral, dass das Glücksspiel von einem/-r UnternehmerIn gegen Entgelt angeboten und ein Gewinn in Aussicht gestellt wird.[162] Ist eine der Voraussetzungen nicht erfüllt, ist von einem „privaten" Glücksspiel auszugehen, welches weder dem Glücksspielmonopol noch besonderen Abgaben unterliegt.[163]

Im Verhältnis zu den übrigen NetzwerknutzerInnen, die dem Bitcoin-Netzwerk allesamt Rechenleistung zur Verfügung stellen, leisten Miner während eines Spiels, das ungefähr zehn Minuten dauert, zusätzlich einen Einsatz in Form von erhöhter Rechenleistung durch Verwendung besonderer Hardware. Der Einsatz der Miner ist damit höher als der Einsatz der übrigen NetzwerkteilnehmerInnen, die nicht minen. Im Gegenzug für den Einsatz wird den Minern ein im allgemeinen wirtschaftlichen Verkehr handelbarer Ertrag von derzeit[164] 12,5 BTC plus etwaige ausgelobte Transaktionsgebühren in Aussicht gestellt.

Im Unterschied zum klassischen Glücksspiel kommt der Einsatz der Miner nicht einer zentralen Person, wie etwa einem/-r GlücksspielunternehmerIn, zugute, sondern dem ganzen Bitcoin-Netzwerk, woran der Miner teilnimmt. Zudem ist der Einsatz nicht unmittelbar Geld, der Miner bringt vielmehr „nur" einen geldwerten Vorteil in Form der Nutzung von Spezialhardware und erhöhter Rechenleistung in das Bitcoin-Netzwerk ein.

---

159 *Rodriguez*, La Révolution Blockchain 134.
160 Dazu schon vorher Pkt II.B., FN 48.
161 In solchen Fällen ist von einem Glücksspiel auszugehen (VwGH 2. 7. 2015, Ro 2015/16/0019 mwN).
162 Siehe dazu Pkt III.C.2.c.
163 ErläutRV 658 BlgNR 24. GP 5.
164 Wie oben erwähnt, wird dieser Betrag alle 210.000 Blöcke halbiert. Dies erfolgt automatisch durch den Programmcode.

Für das Vorliegen einer Ausspielung iSd § 2 Abs 1 GSpG ist das unschädlich. Es kommt nur darauf an, dass das Glücksspiel von einem/-r UnternehmerIn angeboten wird und dass der/die SpielerIn eine vom/von der UnternehmerIn verschiedene Person[165] ist. Für den Ausspielungsbegriff ist unbeachtlich, ob der Spielende den Einsatz an die UnternehmerIn oder eine(n) Dritte(n) erbringt.[166] Nicht erforderlich ist außerdem, dass dieser Wert unmittelbar in Geld besteht.[167]

Damit sind die Miner als SpielerInnen iSd GSpG zu qualifizieren. Sie leisten einen über die bloße Teilnahme am Netzwerk hinausgehenden geldwerten Einsatz (nämlich Rechenleistung, Energie und Spezialhardware), um eine Chance auf einen Gewinn (Bitcoin) zu erlangen. Anders als beim klassischen Glücksspiel hat der Einsatz der Miner eine weitere Funktion: Er ermöglicht die Übertragung von Bitcoin von einem Knotenpunkt auf den anderen und er trägt zur Aufrechterhaltung des Netzwerks und mittelbar zur Schaffung des Marktwerts[168] der Bitcoin bei. Dieser zusätzliche „Wert" der Mining-Leistung ist mit jenen Fällen in der analogen Welt vergleichbar, wo durch die Bezahlung eines Kaufpreises für ein Wirtschaftsgut auch die Chance, bei einer Lotterie gezogen zu werden, eingeräumt wird. Auch in diesem Fall hat der VwGH das Vorliegen eines Glücksspiels bejaht.[169] Die Voraussetzungen des § 2 Abs 1 Z 2 und Z 3 GSpG sind somit erfüllt.

Als AnbieterIn des Glücksspiels (§ 2 Abs 1 Z 1 und Abs 2 GSpG)[170] kommt das Bitcoin-Netzwerk in Betracht: Das Glücksspiel „Bitcoin-Mining" funktioniert nur, weil das Netzwerk das Glücksspiel veranstaltet. Das Netzwerk funktioniert durch sich selbst und kontrolliert sich selbst.[171] Es ist das Netzwerk, das die Vergütung in Form von Bitcoin (für das Mining) generiert[172] bzw (als Transaktionsgebühren) ausbezahlt.[173]

Beim Bitcoin-Netzwerk handelt es sich jedenfalls weder um eine juristische Person noch um eine Personengesellschaft im formellen Sinn.[174] Wie weiter unten noch zu zeigen sein wird,[175] ist das Netzwerk als Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GesbR) zu qualifizieren.[176] Angesichts des weiten Unternehmerbegriffs in § 2 Abs 2 GSpG kommt es auch im Glücksspielrecht wie im Umsatzsteu-

165 *Schwartz/Wohlfahrt*, GSpG^2 § 2 Rz 8.

166 VwGH 25. 7. 1990, 86/17/0062; 21. 10. 2015, 2012/17/0110; ErläutRV 368 BlgNR 20. GP 5; *Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 2 Rz 7.

167 Siehe dazu schon unter III.C.2.c.

168 Mangels staatlicher Kontrolle bestimmt sich der Wert der Bitcoin ausschließlich nach ihrer wirtschaftlichen Verwendung und somit nach der Akzeptanz seiner NutzerInnen (*Leloup*, Blockchain 39).

169 Dazu vorher VwGH 20. 4. 2016, Ro 2015/17/0020.

170 Die konkrete Spielmöglichkeit muss von einem „*Unternehmer*" organisiert, veranstaltet, angeboten oder zugänglich gemacht werden (*Bresich/Posch* in *Strejcek/Bresich*, GSpG^2 § 2 Rz 6); siehe dazu schon vorher Pkt III.C.2.c).

171 Für eine Beschreibung der Funktionsweise von Smart Contracts siehe schon FN 6.

172 Siehe dazu schon bei FN 79.

173 Jene Bitcoin, die der erfolgreiche Miner erhält, weil sie von den Transakteuren für die erfolgreiche Validierung ausgelobt wurden, werden über das Netzwerk ausbezahlt. Die Auszahlung erfolgt über das Netzwerk, weil die betroffenen Transakteure individuell in keinerlei Rechtsbeziehung zum Miner treten und die Gutschrift beim Miner auch gemeinsam mit dem Mining-Reward erfolgt.

174 Da die formellen (konstitutiven) Voraussetzungen weder für eine juristische Person (sei es eine Kapitalgesellschaft, sei es ein Verein) noch für eine eintragungsfähige Personengesellschaft erfüllt sind, soll auch nicht weiter darauf eingegangen werden, ob eine solche Rechtsfigur für das Bitcoin-Netzwerk in Betracht käme.

175 Siehe Pkt IV.A.

176 Zu diesem Ergebnis gelangt für Frankreich auch *Verbiest* in *Leloup*, Blockchain 84 ff (*Verbiest*, Les organisations distribuées autonomes: quel statut juridique? v 26. 10. 2016, Hello Finance https://hello-finance.com/organisations-distribuees-autonomes-statut-juridique-thibverbiest-de-gaulle-fleurance-associes/ [abgefragt am 1. 2. 2018]). Siehe dazu auch noch die Ausführungen später Pkt IV.A.

errecht nicht auf die Rechtsfähigkeit an.[177] Das Netzwerk kommt daher als Veranstalter des Glücksspiels in Betracht.

Unmöglich ist jedoch die Erteilung einer Konzession an das Netzwerk. Dafür bedarf es gem §§ 14 ff GSpG der Rechtsform einer Kapitalgesellschaft (§ 14 Abs 2 Z 1 GSpG). Die Veranstaltung eines Glücksspiels, für das die notwendigen Konzessionen und Bewilligungen nicht vorliegen, ist ein illegales Glücksspiel.[178]

Das GSpG verfolgt – wie in Pkt III.C.2.a. erwähnt – nicht nur ordnungspolitische Ziele, sondern soll dem Staat auch Mehreinnahmen verschaffen. Der abgabenrechtliche Teil des GSpG unterwirft daher auch das illegale, dh konzessions- und bewilligungslose Glücksspiel, einer Glücksspielabgabe.[179] Dafür bedarf es allerdings eines Steuersubjekts. Dies ist der- oder diejenige, der oder die das Glücksspiel organisiert.[180] Wenn das Netzwerk, wie hier vertreten, zivilrechtlich als GesbR zu qualifizieren ist,[181] ist es Unternehmer iSd § 2 UStG und damit auch Unternehmer iSd § 2 Abs 2 GSpG.[182] Damit kommt das Netzwerk als Veranstalter eines Glücksspiels auch als Schuldner der Glücksspielabgabe in Betracht. Insgesamt handelt es sich also beim Mining von Bitcoin um ein Glücksspiel in Form einer Ausspielung iSd § 2 Abs 1 GSpG.

d. Mining als „elektronische Lotterie"

Wegen der Computersteuerung kommen – wie in Pkt III.C.2.a. erwähnt – die Ausspielung mit Glücksspielautomaten (§ 2 Abs 3 GSpG) oder die elektronische Lotterie (§ 12a GSpG) in Betracht.

Eine Ausspielung mit Glücksspielautomaten liegt vor, wenn die Entscheidung über den Gewinn nicht zentralseitig, sondern durch eine mechanische oder elektronische Vorrichtung im Glücksspielautomaten selbst erfolgt (§ 2 Abs 3 GSpG). Für eine Einordnung des Mining als Ausspielung im Wege eines Glücksspielautomaten müsste die Hardware in Kombination mit der Software, welche der einzelne Miner verwendet, als Glücksspielautomat einzuordnen sein. Zentral für die Annahme eines Glücksspielautomaten ist, dass der Apparat die Entscheidung über Gewinn und Verlust durch eine elektronische Vorrichtung selbsttätig herbeiführt.[183] Gerade an der selbsttätigen Herbeiführung des Spielergebnisses fehlt es aber beim Bitcoin-Mining.

Bei Bitcoin wird – anders als beim Automatenglücksspiel – von allen im System aktiven Rechnern für das Mining (zum „Spielen") die gleiche Software benutzt. Über diese Software werden Informationen zu ausstehenden Transaktionen und bereits erfolgreich berechneten Blöcken – und damit die ca alle zehn Minuten anfallende Belohnung (das „Spielergebnis") – ausgetauscht. Dieses einzige (gemeinsame) Spielergebnis für sämtliche Miner wird auf allen Rechnern verzeichnet. Die Software steuert damit das Spielergebnis zentralseitig in dem Sinn, dass das Spielergebnis von dieser Software im Zusammenspiel mit dem gesamten Netzwerk herbeigeführt wird. Dies ist kein

177 Die Regulierung von Monopolen muss so erfolgen, dass Umgehungen möglichst ausgeschlossen sind. Daher muss der Gegenstand des Monopols (hier die Veranstaltung von Glücksspiel durch Unternehmen) sehr weit gefasst sein. Kann im Rahmen eines Monopols eine Konzession erteilt werden, so kann die Gruppe der Konzessionäre aus ordnungsrechtlichen oder anderen (sachlichen) Gründen wesentlich enger gefasst sein. Dies ist im GSpG der Fall.

178 Siehe dazu schon Pkt III.C.1.

179 § 57 GSpG.

180 Dazu später Pkt IV.

181 Dazu später Pkt IV.A.

182 Siehe dazu später Pkt IV.A.

183 ZB VwGH 14. 7. 1994, 90/17/0103.

Widerspruch zum an sich distribuierten Charakter des Bitcoin-Netzwerks, weil die Funktionsweise des Netzwerkes von seiner Steuerung zu unterscheiden ist. Die Steuerung erfolgt über die Software, die unter Beteiligung aller NetzwerkteilnehmerInnen verändert werden kann. Trotz dieser Beteiligungsmöglichkeit bleibt die Software für das Netzwerk einheitlich und kann nur für alle in der gleichen Form gelten. Das einzelne Mining-Gerät (das einzig als Glücksspielautomat in Betracht käme) kann selbst und alleine kein Ergebnis über Gewinn und Verlust herbeiführen. Das Bitcoin-Mining stellt somit keine Ausspielung mit Glücksspielautomaten dar.

Für die Qualifikation des Mining als elektronische Lotterie ist außerdem entscheidend, ob das Spielergebnis zentralseitig herbeigeführt wird, dh ob eine zentrale Einrichtung vorliegt, die über das Spielergebnis entscheidet. Bislang waren zentrale Rechner klares Indiz für das Vorliegen der in § 12a GSpG geforderten Zentralseitigkeit.[184] Aufgrund der technologischen Weiterentwicklung kann uE jedoch nicht mehr nur auf den Zentralrechner abgestellt werden. Für die Zentralseitigkeit muss es reichen, wenn eine einheitliche Software, die auf allen Nodes gleichzeitig läuft und von den Minern genutzt wird, zentralseitig Anweisungen gibt, das Spielergebnis ermittelt und an alle Rechner, auf denen sie läuft, weiterleitet. Naheliegend ist daher die Qualifikation als elektronische Lotterie iSv § 12a GSpG. Dass die vertragserheblichen Willenserklärungen – wenn auch nur konkludent – zwischen dem Netzwerk und dem Miner über elektronische Medien, nämlich das Internet, abgegeben werden, ist nicht zu bestreiten.

Bei Bitcoin handelt es sich daher um eine elektronische Lotterie iSd § 12a GSpG, die einer Konzession gem § 14 GSpG bedarf.

IV. Bitcoin-Mining: Rechtliche Konsequenzen

A. Vorbemerkung

Eng verknüpft mit der rechtlichen Einordnung des Bitcoin-Mining ist die Frage nach den damit einhergehenden rechtlichen Konsequenzen. Um die rechtlichen Konsequenzen darstellen zu können, bedarf es vorab jedoch einer genaueren Darlegung, weshalb es sich beim – das Bitcoin-Mining veranstaltenden – Netzwerk um eine GesbR handelt.

Bei einer GesbR handelt es sich um einen vertraglichen Zusammenschluss von mindestens zwei Personen zu einem gemeinsamen Nutzen.[185] Der Vertrag über die Gründung einer GesbR kann konkludent geschlossen werden.[186] Maßgeblich ist die inhaltliche Einigung[187] über die konstitutiven Elemente einer GesbR.[188] Die konkrete Rechtsform muss nicht „*bedacht, bezeichnet und beschlossen werden*“.[189] Es kommt nicht einmal darauf an, ob sich die Parteien der rechtlichen Trag-

184 Siehe dazu schon Pkt III.C.2.d.

185 Dieser ist mit dem gemeinsamen Zweck gleichzusetzen (zur alten Rechtslage *Grillberger* in *Rummel* [Hrsg], Kommentar zum Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch II/1[3] [2002] § 1175 Rz 17). Die GesbR hat insofern Auffangfunktion als sie nur vorliegt, wenn die GesellschafterInnen keine andere Gesellschaftsform gewählt haben (ErläutRV 270 BglNr 25. GP 3; *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch* [Hrsg], Großkommentar zum ABGB (Klang)[3] §§ 1175 bis 1216e [2017] § 1175 Rz 50 mwN).

186 RIS-Justiz RS0022210; RIS-Justiz RS0014553; OGH 7. 6. 2016, 10 Ob 77/15v; ErläutRV 270 BglNr 25. GP 6 mwN.

187 OGH 13. 8. 1998, 2 Ob 197/98d; *Told*, Gesellschaft bürgerlichen Rechts, in *Bergmann/Ratka* (Hrsg), Handbuch Personengesellschaften[2] (2016) Rz 2/67 mwN.

188 *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch*, ABGB (Klang)[3] § 1175 Rz 30 mwN.

189 OGH 12. 2. 1991, 8 Ob 707/89.

weite ihres Verhaltens bewusst waren.[190] Auch fehlendes Vermögen oder häufiger Mitgliederwechsel verhindern das Zustandekommen einer GesbR nicht.[191]

Der gemeinsame Nutzen kann wirtschaftlich oder ideell sein (§ 1175 Abs 3 ABGB).[192] Wesentlich ist, dass der gemeinsame Wille der Vertragsparteien über das Halten und Verwalten von Vermögen hinausgeht.[193] Die GesellschafterInnen müssen zur Erreichung des gemeinsamen Zwecks[194] zusammenwirken[195] und einen Beitrag leisten.[196] Als Beitrag ist jegliche Leistung denkbar, sofern sie geeignet ist, den Gesellschaftszweck zu fördern (insb Geschäftsführungsmaßnahmen und Arbeitsleistungen[197]).[198]

Die GesbR ist nicht eintragungsfähig und nach § 1175 Abs 2 ABGB nicht rechtsfähig.[199] Zivilrechtlich kommen allein die GesellschafterInnen, im konkreten Fall die TeilnehmerInnen im Bitcoin-Netzwerk (natürliche und juristische Personen), als TrägerInnen von Rechten und Pflichten in Betracht. Sie haften als GesamtschuldnerInnen (§ 1199 Abs 1 ABGB).

Im Umsatzsteuerrecht und daher – wie erwähnt[200] – auch im Glücksspielrecht ist die mangelnde Rechtsfähigkeit irrelevant. Wesentlich ist nur, dass die Vereinigung – abgesehen von der selbständigen Tätigkeit zur Erzielung von Einnahmen im weitesten Sinn – nach außen als Einheit auftritt[201] und über ein Mindestmaß an Organisation verfügt.[202]

Das Bitcoin-Netzwerk erfüllt die Voraussetzungen einer GesbR, die nach außen auftritt:

Die Software führt das Mining und die Transaktionen im Netz mithilfe der Hardware und der Rechenleistung der Nodes aus. Durch die Vernetzung der Nodes verfügt das Bitcoin-Netzwerk

---

190 OGH 12. 2. 1991, 8 Ob 707/89; 13. 1. 1998, 8 ObA 284/97s; *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch*, ABGB (Klang)[3] § 1175 Rz 30.

191 *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch*, ABGB (Klang)[3] § 1175 Rz 61.

192 Nach der Rechtsprechung reichte schon vor dem GesbR-RG (Bundesgesetz, mit dem das allgemeine bürgerliche Gesetzbuch und das Unternehmensgesetzbuch zur Reform der Gesellschaft bürgerlichen Rechts geändert werden [GesbR-Reformgesetz – GesbR-RG], BGBl I 2014/83) bereits die bloß indirekte Förderung wirtschaftlicher Interessen (OGH 26. 1. 1989, 8 Ob 620/88 mwN). Bei der Beurteilung des gemeinschaftlich verfolgten Zweckes ist kein strenger Maßstab anzulegen (RIS-Justiz RS0110698; OGH 12. 2. 1991, 8 Ob 707/89 mwN).

193 *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch*, ABGB (Klang)[3] § 1175 Rz 34.

194 RIS-Justiz RS0014571; OGH 22. 9. 1977, 6 Ob 655, 656/77.

195 ErläutRV 270 BglNr 25. GP 6; RIS-Justiz RS0022127; *Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/31, 2/38 mwN. Die Mitglieder einer GesbR trifft gem §§ 1182 Abs 2 Satz 3 und § 1186 Abs 1 Satz 1 ABGB eine Förder- und Sorgfaltspflicht (*Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/115 mwN).

196 § 1182 Abs 2 ABGB. Dazu *Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/195.

197 *Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/116; *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch* (Hrsg), Großkommentar zum ABGB (Klang)[3] §§ 1175 bis 1216e (2017) § 1181 Rz 9, § 1186 Rz 5, § 1189 Rz 4.

198 OGH 13. 8. 1998, 2 Ob 197/98d; 18. 10. 2005, 5 Ob 226/05d; 7. 6. 2016, 10 Ob 77/15v mwN. Bei der Einlage (zum Hauptstamm) kann es sich um sachen-, schuld- und immaterialgüterrechtliche Einlagen handeln (*Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/85). Für eine demonstrative Aufzählung unterschiedlicher Formen von Beiträgen siehe zur alten Rechtslage *Jabornegg/Resch/Slezak* in *Schwimann/Kodek* (Hrsg), ABGB Praxiskommentar V[4] (2014) § 1175 Rz 10 und *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch* (Hrsg), Großkommentar zum ABGB (Klang)[3] §§ 1175 bis 1216e (2017) § 1182 Rz 22. Es genügt aber die Erbringung von Arbeitsleistungen (*Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/195 mwN).

199 Die GesbR ist keine juristische Person (OGH 23. 4. 1986, 1 Ob 558, 559/86; 8. 6. 1994, 9 ObA 95/94; 13. 4. 2000, 6 Ob 58/00y; RIS-Justiz RS0022132; RIS-Justiz RS0022184; RIS-Justiz RS0113444; *Told* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 2/33 mwN). Zu beachten ist jedoch die Pflicht zum Rechtsformwechsel gem § 8 Abs 3 UGB bei Überschreiten der Umsatzgrenze in § 189 UGB.

200 Siehe dazu Pkt III.C.2.c.

201 VwGH 1. 12. 1986, 86/15/0009; 3. 7. 2003, 99/15/0190; 25. 2. 2009, 2006/13/0128; *Ehrke-Rabel* in *Doralt/Ruppe*, Steuerrecht II[7] Tz 218; *Ruppe/Achatz*, UStG[4] § 2 Rz 20; *Windsteig* in *Melhardt/Tumpel*, UStG[2] § 2 Rz 2 mwN.

202 *C. Toifl* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch[2] Rz 18/7; EuGH 27. 1. 2000, C-23/98 *Heerma*; VwGH 5. 2. 1992, 89/13/0111 mwN.

über ein Mindestmaß an Organisation, das es befähigt, seine Leistungen (Angebot eines Glücksspiels) zu erbringen.

Als gemeinschaftlicher Zweck kommen beim Bitcoin-Netzwerk die Ermöglichung von Transaktionen ohne Einschaltung von Intermediären und die Ausgabe einer Kryptowährung, die im Wirtschaftsleben als Zahlungsmittel verwendet wird, in Betracht.[203] Dieser Zweck wird tatsächlich verfolgt, indem das System gemeinsam verwaltet und aufrechterhalten wird. Der zu leistende Beitrag im Bitcoin-Netzwerk kann im Einsatz von Rechenleistung (Energie) zur Teilnahme, in der Einsicht und der Zur-Kenntnisnahme von Transaktionen durch die NetzwerkteilnehmerInnen gesehen werden.[204] Das Bitcoin-Netzwerk und damit auch der selbständige Wert der Bitcoin kann nur durch die Aktivitäten sämtlicher TeilnehmerInnen im Netzwerk aufrechterhalten werden. In diesem Sinn verfolgen sämtliche NetzwerkteilnehmerInnen, sowohl die einfachen TeilnehmerInnen als auch die Miner, ein gemeinschaftliches Interesse.

Miner stellen in diesem Bitcoin-Netzwerk eine besondere Art von Mitgliedern dar: Durch den Einsatz besonderer Hardware und zusätzlicher Rechenleistung eröffnet sich ihnen die Chance auf Erlangung neuer Bitcoin, welche die übrigen NutzerInnen nicht haben. Dadurch erlangen die Miner die Chance auf einen zusätzlichen Vorteil aus dem Netzwerk, der über den primären Zweck des Netzwerks, nämlich die Ermöglichung von nachvollziehbaren und unveränderbaren (validen) Transaktionen, hinausgeht. Der einzelne Miner hat somit ein über die bloße Mitgliedsstellung hinausgehendes erhebliches Interesse, mit der Beteiligung am Bitcoin-Netzwerk (an der GesbR) Erträge zu seiner eigenen privaten Verwendung zu erzielen.

Dadurch stehen die Miner trotz gemeinschaftlicher Zweckverfolgung auch in Konkurrenz zueinander. Dies verwässert den gemeinschaftlichen Zweck nicht. Für die Annahme einer GesbR schadet es nicht, wenn die GesellschafterInnen unterschiedliche oder sogar gegensätzliche Interessen verfolgen.[205] Hinzukommt, dass die Tätigkeit des einzelnen Miners nicht nur zu dessen potentiellem eigenen Nutzen, sondern auch zum Nutzen des Netzwerks – und damit auch der einfachen NetzwerkteilnehmerInnen – gereicht. Der Wert der erlangten Bitcoin steigt nämlich mit der Nachfrage: Je mehr Miner tätig sind und je höher die Nachfrage, desto höher ist der (Eintausch-)Wert der sich im Umlauf befindlichen Bitcoin. Insofern liegt es im wirtschaftlichen Interesse aller Nutzer, dass viele Miner und andere NutzerInnen im System aktiv sind.

Der Miner kann somit als „doppelgesichtig" bezeichnet werden: Einerseits ist er als Mitglied des Netzwerks am Funktionieren und Bestehen des Netzwerks interessiert und bietet damit als Teil des Netzwerks die Chance auf einen Reward für Mining-Aktivitäten an, andererseits nimmt er durch seinen erhöhten Einsatz als Miner am Netzwerk teil, um die Chance auf den Reward selbst zu erwerben.[206] Der Miner nimmt somit einerseits an der „Produktion" des Rewards teil und andererseits „konsumiert" er den Reward selbst, indem er sich durch Einsatz zusätzlicher Leistung

203 Dies wird auch in *Nakamotos* White Paper als Zweck der Erfindung genannt (*Nakamoto*, Bitcoin 1).

204 Es steht im Ermessen der GesellschafterInnen diese Beiträge zu bewerten (*Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch*, ABGB (Klang)[3] § 1182 Rz 25 mwN).

205 *Wahle* in *Klang* (Hrsg), Kommentar zum Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch[2] V (1954) 507; *Artmann* in *Fenyves/Kerschner/Vonkilch*, ABGB (Klang)[3] § 1175 Rz 47.

206 *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 37, sprechen von einem Paradoxon.

um ihn bemüht. Dieses Verhalten wird als „Prosuming“[207] bezeichnet und stellt das Recht bisweilen vor Herausforderungen.

Das Steuerrecht, insb das Umsatzsteuerrecht kann mit dem „Prosuming“ im weitesten Sinn umgehen. Um die gleichmäßige Besteuerung sicherzustellen, wird nicht auf Rechtsformen abgestellt. Ein Leistungsaustausch und damit ein steuerbarer Vorgang ist auch zwischen Mitgliedern einer nicht-rechtsfähigen Vereinigung und den einzelnen Mitgliedern möglich, obwohl das einzelne Mitglied in einem gewissen Sinn eine Leistung an sich selbst erbringt: Voraussetzung für die Annahme eines Leistungsaustausches und damit die steuerrechtliche Anerkennung der Gemeinschaft als vom Mitglied verschiedene Person ist lediglich, dass die Gemeinschaft als solche nach außen auftritt[208] und dass das Mitglied zusätzlich zu seinem Mitgliedsbeitrag ein Entgelt für die Leistung der Gemeinschaft entrichtet.[209] Unschädlich ist auch, dass die Kunden der Gemeinschaft nur ihre Mitglieder sind. Dies gilt selbst dann, wenn ein Mitglied der einzige Kunde einer Gemeinschaft ist.[210]

Das Bitcoin-Netzwerk tritt mit seinen Aktivitäten ohne Zweifel nach außen in Erscheinung, indem es die Übertragung von Bitcoin unter NutzerInnen ermöglicht und durch die regelmäßige Generierung von 12,5 BTC immer mehr Bitcoin in Umlauf bringt, welche Bitcoin-NutzerInnen im virtuellen sowie realen Wirtschaftsleben als Zahlungsmittel verwenden können. Ob das Bitcoin-Netzwerk entgeltliche Leistungen an jene NutzerInnen erbringt, die nicht selbst schürfen (minen), aber Transaktionen über das Netzwerk vornehmen und dafür Transaktionsgebühren entrichten oder auch nicht entrichten, ist im vorliegenden Zusammenhang irrelevant: Eine Personenvereinigung gilt nämlich schon dann als Unternehmerin, wenn sie ausschließlich gegenüber den GesellschafterInnen bzw Mitgliedern, demnach den Minern, Leistungen erbringt (§ 2 Abs 1 Satz 3 UStG).[211] Dies ist beim Mining der Fall: Das Bitcoin-Netzwerk veranstaltet das Mining-Glücksspiel und erbringt damit gegenüber den einzelnen Minern zum Zweck der Erzielung von Einnahmen eine Leistung im umsatzsteuerrechtlichen Sinn. Die Gegenleistung des einzelnen Miners sind – wie dargelegt – die Verwendung der jeweiligen Hardware und die individuell aufgewendete Rechenleistung. Die Einnahmen des Netzwerks bestehen in der Gesamtrechenleistung der Miner.

---

207 Vom sog „Prosumer“ wird gesprochen, wenn KonsumentIn und ProduzentIn verschwimmen. Erstmalig findet sich dieses Konzept bei *Toffler*, The Third Wave (1980). Für aktuelle Beiträge siehe *Homar/Lee*, The Rise of the Prosumer: An Introduction into Prosumerism and Participatory Culture, MR-Int 2016, 152; *De Rosnay*, Peer-to-peer as a design principle for law: distribute the law, Journal of Peer Production 2015, 1; *Ritzer*, Automating prosumption: The decline of the prosumer and the rise of the prosuming machines, Journal of Consumer Cultures 2015, 407; *Blättel-Mink/Hellmann*, Prosumer Revisited: Zur Aktualität einer Debatte (2010); *Bruns*, Blogs, Wikipedia, Second Life and Beyond: From Production to Produsage (2008); *Kary*, Solaranlage auf dem Dach macht Hausbesitzer zu Unternehmern v 28. 11. 2013, Die Presse 2013/48/06. Zu den Schwierigkeiten sich auflösender rechtlich etablierter Kategorien durch neue Technologien siehe *I. Eisenberger,* Technik der Grundrechte – Grundrechte der Technik, in FS Korinek (2010) 115 (insb 117 f); *I. Eisenberger*, Innovation im Recht (2016) 15 f.

208 EuGH 27. 1. 2000, C-23/98 *Heerma,* Rz 18; 18. 10. 2007, C-355/06, *Van der Steen*, Rz 29; VwGH 29. 6. 2016, 2013/15/0308.

209 EuGH 27. 1. 2000, C-23/98 *Heerma,* Rz 13; VwGH 11. 12. 1985, 84/13/0110; 3. 7. 2003, 99/15/0190; *Ruppe/Achatz*, UStG^4 § 2 Rz 24; *Windsteig* in *Melhardt/Tumpel,* UStG^2 § 2 Rz 20; *C. Toifl* in *Bergmann/Ratka*, Handbuch^2 Rz 18/8, Rz 18/34 mwN.

210 EuGH 27. 1. 2000, C-23/98 *Heerma,* Rz 19; VwGH 29. 6. 2016, 2013/15/0308.

211 *Ruppe/Achatz*, UStG^4 § 2 Rz 20; *Windsteig* in *Melhardt/Tumpel*, UStG^2 § 2 Rz 19; *Bürgler* in *Berger/Bürgler/Kanduth-Kristen/Wakounig,* UStG-ON$^{2.07}$ § 2 Rz 14 mwN.

B. Ordnungsrecht

An die Veranstaltung von Glücksspielen sind zahlreiche Rechte und Pflichten geknüpft. Für Glücksspiele, die gem § 3 GSpG dem Glücksspielmonopol des Bundes unterliegen, sieht das GSpG umfangreiche ordnungsrechtliche Vorschriften vor. Diese sehen *„eine effektive und umfassende ordnungspolitische Aufsicht"*[212] vor, nicht zuletzt, um das Glücksspiel in geordnete Bahnen zu lenken und den Spielerschutz intensiv behördlich kontrollieren zu können, aber auch um andere öffentliche Interessen zu befördern, beispielsweise solche fiskalischer Natur oder solche zur Bekämpfung der organisierten Kriminalität und der Geldwäsche.[213]

Gem § 3 GSpG obliegt das Recht zur Durchführung von Glücksspielen grundsätzlich dem Bund und ist ihm vorbehalten (Glücksspielmonopol). Der Bund kann dieses Recht im Wege einer Konzession auf andere übertragen (§ 14 Abs 1 GSpG). Dies gilt auch für das Recht zur Durchführung elektronischer Lotterien iSd § 12a GSpG, die konzessionspflichtig sind. Die Voraussetzungen, die der/die KonzessionärIn erfüllen muss, werden in § 14 Abs 2 ff GSpG näher geregelt. Darüber hinaus sieht das GSpG ua vor, dass Spielbedingungen gem § 16 GSpG zu bewilligen sind, Beteiligungsverhältnisse gem § 18 iVm § 30 GSpG dem/der BundesministerIn anzuzeigen sind und der/die KonzessionärIn gem § 19 GSpG durch diese überwacht wird. Weiters sieht das GSpG Bestimmungen zum Konzessionsentzug gem § 23 GSpG und eine strenge aufsichtsrechtliche Überwachung (§ 31 GSpG) vor.

Die Vollziehbarkeit der ordnungsrechtlichen Vorschriften setzt allerdings voraus, dass dem vollziehenden Staat ein(e) VeranstalterIn gegenübersteht, der oder die TrägerIn von Rechten und Pflichten sein kann, also Rechtspersönlichkeit hat. Das GSpG legt daher in § 21 Abs 1 Z 1 leg cit fest, dass eine Konzession nur an Kapitalgesellschaften mit Aufsichtsrat übertragen werden darf. Da das Glücksspiel Bitcoin-Mining, wie hier vertreten, durch eine GesbR veranstaltet wird, laufen die oben dargestellten ordnungsrechtlichen Vorschriften des GSpG, sowohl rechtlich als auch faktisch, ins Leere. Eine GesbR, die keine Rechtspersönlichkeit hat und daher keine Trägerin von Rechten und Pflichten sein kann, kann – unabhängig davon, dass sie keine Kapitalgesellschaft ist – keine Konzession erlangen. Alleine dies zeigt erhebliche Regulierungslücken, weil Bitcoin-Mining derzeit veranstaltet wird, ohne zentrale glücksspielregulatorische Ziele effektuieren zu können, so beispielsweise die Bekämpfung der organisierten Kriminalität und der Geldwäsche oder die Überwachung von Spielerschutzmaßnahmen.

C. Abgabenrecht

Da es sich beim Mining von Bitcoin um die Teilnahme an einem Glücksspiel iSd GSpG handelt, erfüllt der einzelne Miner im Regelfall[214] keinen Tatbestand des Einkommensteuergesetzes. Seit der Abschaffung der Erbschafts- und Schenkungssteuer sind Glücksspielgewinne auf Seiten des/der Gewinners/-in nicht steuerbar.

212 § 14 Abs 2 GSpG.

213 Siehe ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 15 und 18; siehe idZ auch EuGH 8. 9. 2010, C-316/07, *Stoß*, Rz 83, 107 ua.

214 Dies gilt jedenfalls im Verhältnis zwischen dem Miner als SpielerIn und dem Netzwerk als Anbieter des Glücksspiels. Eine gewerbliche Tätigkeit des Miners kommt (zusätzlich) nur in Betracht, wenn etwa ein(e) Dritte/r für die Teilnahme des Miners am Glücksspiel ein regelmäßiges Entgelt bezahlt.

Elektronische Lotterien, die in Österreich angeboten werden, ohne dass der oder die BetreiberIn über eine Konzession nach § 14 GSpG verfügt, unterliegen in Österreich – trotz Verstoßes gegen das Ordnungsrecht – einer Glücksspielabgabe (§ 57 Abs 2 GSpG iVm § 17 Abs 3 Z 7 GSpG).[215]

Voraussetzung für die Steuerbarkeit von illegalen elektronischen Lotterien im Inland ist, dass es sich um eine Ausspielung handelt, bei der die Teilnahme „*vom Inland aus*" erfolgt (§ 57 Abs 1 und 2 GSpG). Gerade bei elektronischen Lotterien ist die Teilnahme vom Inland aus sehr schwer zu bestimmen.[216] Dies würde jedenfalls auch auf das hier in Frage stehende Glücksspiel zutreffen.

Die Glücksspielabgabe beläuft sich – wie die Konzessionsabgabe – auf 40 % der Jahresbruttospieleinnahmen (§ 57 Abs 2 GSpG). Bei den Jahresbruttospieleinnahmen handelt es sich um die Einsätze abzüglich der ausgezahlten Gewinne eines Kalenderjahres (§ 57 Abs 5 GSpG).

SchuldnerIn der Glücksspielabgabe ist in erster Linie der/die KonzessionärIn iSd § 17 Abs 6 GSpG oder der/die BewilligungsinhaberIn nach § 5 GSpG (§ 59 Abs 2 Z 1 erster Spiegelstrich GSpG). Fehlt ein Berechtigungsverhältnis, wird also ein Glücksspiel ohne entsprechende (österreichische[217]) Bewilligung in Österreich veranstaltet, schuldet der/die VertragspartnerIn des Spielteilnehmenden, der/die VeranstalterIn der Ausspielung sowie der/die VermittlerIn die Glücksspielabgabe (§ 59 Abs 2 Z 1 zweiter Spiegelstrich GSpG). Sämtliche AbgabenschuldnerInnen sind als SolidarschuldnerInnen zur Entrichtung der Glücksspielabgabe verpflichtet (§ 59 Abs 3 letzter Satz GSpG).

Als Haftungspflichtige/r für die korrekte Entrichtung kommt (zur ungeteilten Hand) zudem in Betracht, wer die Durchführung der Ausspielung in seinem/ihrem Verfügungsbereich erlaubt (§ 59 Abs 4 lit a GSpG).

Die Abgabenschuld entsteht nach § 59 Abs 1 Z 2 GSpG bei (illegalem) Online-Glücksspiel mit der Vornahme der Handlung, die den Abgabentatbestand verwirklicht, dh mit der Teilnahme an einem Online-Glücksspiel vom Inland aus.

Bei der Glücksspielabgabe handelt es sich um eine Selbstbemessungsabgabe: Die AbgabenschuldnerInnen haben nach § 59 Abs 3 GSpG die Glücksspielabgaben jeweils für einen Kalendermonat selbst zu berechnen und bis zum 20. des dem Entstehen der Abgabenschuld folgenden Kalendermonats an das Finanzamt für Gebühren, Verkehrsteuern und Glücksspiel (§ 19 Abs 2 Z 8 AVOG 2010)[218] abzuführen.[219]

---

215 Wird ein solches Glücksspiel ohne entsprechende Konzession veranstaltet und erfolgt die Teilnahme im Inland, liegt ein Verstoß gegen das Glücksspielmonopol vor (ErläutRV 647 BlgNR 24. GP 9, zum Bundesgesetz, mit dem das Glücksspielgesetz und das Finanzausgleichsgesetz 2008 geändert werden [Glücksspielgesetz-Novelle 2010 – GSpG-Novelle 2010] BGBl I 2010/73). Wer zur Teilnahme vom Inland aus verbotenes Glücksspiel (Ausspielungen iSd § 2 Abs 4 GSpG) veranstaltet, organisiert oder unternehmerisch zugänglich macht oder sich als UnternehmerIn daran beteiligt, begeht eine Verwaltungsübertretung (§ 52 Abs 1 Z 1 GSpG).

216 Dazu im Detail *Gunacker-Slawitsch*, Online-Glücksspiel und Beweismaß, taxlex 2017, 335 (340f).

217 UFS 20. 11. 2013, RV/2388-W/13.

218 Bundesgesetz über den Aufbau und die Zuständigkeitsregelung der Abgabenverwaltung des Bundes (Abgabenverwaltungsorganisationsgesetz 2010 – AVOG 2010) BGBl I 2010/9 idF BGBl I 2017/40.

219 Bis zu diesem Zeitpunkt haben sie eine Abrechnung über die abzuführenden Beträge auf elektronischem Weg vorzulegen. Details kann der Bundesminister für Finanzen durch Verordnung regeln. Der Abrechnung sind Unterlagen anzuschließen, die eine Überprüfung der Einsätze und Gewinne der Glücksspiele während des Abrechnungszeitraumes gewährleisten. Die Abrechnung gilt als Anzeige (§ 59 Abs 3 GSpG). Eine Veranlagung zur Glücksspielabgabe ist im GSpG selbst nicht vorgesehen, sodass eine solche nur unter den Voraussetzungen des § 201 BAO in Betracht kommt (dazu VfSlg 19.564/2011 – der VfGH hatte Individualanträge iZm der Glücksspielabgabe unter Hinweis auf den zumutbaren Weg zum Bescheid abgelehnt und die Beschwerden zurückgewiesen).

Auf das Bitcoin-Mining übertragen, ergibt sich Folgendes: Beteiligt sich ein Miner von Österreich aus am Mining, nimmt er an einer elektronischen Lotterie teil. Mit der Bereitstellung seiner Rechenleistung und der Hardware kommt das Glücksspiel zustande, sodass in diesem Zeitpunkt auch der Abgabentatbestand des § 57 Abs 2 GSpG verwirklicht wird.

Da das Mining-Netzwerk über keine Konzession für das Angebot einer elektronischen Lotterie in Österreich verfügt und das mangels Erfüllung der dargelegten ordnungsrechtlichen Voraussetzungen auch nicht kann,[220] liegt illegales Glücksspiel vor. Das Bitcoin-Netzwerk als Vertragspartner des einzelnen Miners und als Veranstalter des Glücksspiels schuldet die Glücksspielabgabe. Abgabenschuldner ist somit primär das Bitcoin-Netzwerk. Dieses ist verpflichtet, die Abgabe selbst zu bemessen und ordnungsgemäß zu entrichten. Es ist also das Bitcoin-Netzwerk, das gegenüber dem Finanzamt die aus dem GSpG entspringenden Offenlegungs- und Mitwirkungspflichten zu erfüllen hat und Adressat des finanzverwaltungsbehördlichen Handelns ist. Ein allfälliger Abgabenbescheid (zB bei Nicht- oder fehlerhafter Entrichtung nach Maßgabe des § 201 BAO)[221] ist gegenüber dem Netzwerk zu erlassen. Ist der/die AbgabenschuldnerIn nicht eine natürliche Person, hat eine solche als gesetzliche oder gewillkürte Vertreterin des/der Abgabenschuldners/-in dessen/deren abgabenrechtliche Pflichten gegenüber dem Finanzamt zu erfüllen. Dies regeln die §§ 80 ff BAO.

Zur ungeteilten Hand mit dem Netzwerk schuldet auch ein(e) allfällige/r VermittlerIn die Abgabe. Als Vermittlung gelten nach § 59 Abs 5 GSpG jedenfalls die Annahme und die Weiterleitung von Spieleinsätzen oder -gewinnen sowie die Mitwirkung am Zustandekommen des Glücksspielvertrages auf andere Art und Weise. Beim Bitcoin-Mining dürfte für die Annahme und Weiterleitung von Spieleinsätzen kein(e) Dritte/r in Betracht kommen, da der Einsatz in der Rechenleistung und der Zurverfügungstellung der Hardware besteht. Ein Kreditinstitut ist somit nicht involviert. Auch die Weiterleitung, dh die Auszahlung des Gewinnes erfolgt ohne Einbindung eines/-r Intermediärs/-in, sodass auch hier kein(e) Dritte/r als zusätzliche(r) SchuldnerIn der Glücksspielabgabe in Betracht kommt.[222] Versteht man die „*Mitwirkung am Zustandekommen des Glücksspielvertrages auf andere Art und Weise*" (als durch die Annahme und Weiterleitung von Spieleinsätzen) sehr weit, können auch Unternehmen, die Werbung für die Teilnahme am Bitcoin-Mining in Österreich verbreiten oder Provider, welche die Teilnahme am Bitcoin-Mining ermöglichen, als AbgabenschuldnerInnen in Betracht kommen.

Nach § 81 Abs 1 BAO sind abgabenrechtliche Pflichten einer Personenvereinigung ohne eigene Rechtspersönlichkeit von den zur Führung der Geschäfte bestellten Personen zu erfüllen. Im Bitcoin-Netzwerk werden keine Personen zur Führung der Geschäfte bestellt. Sind solche Personen nicht vorhanden, trifft diese Verpflichtung gem § 81 Abs 1 Satz 2 BAO sämtliche GesellschafterInnen. Dies wären beim Bitcoin-Netzwerk sämtliche NutzerInnen. In diesem Zusammenhang sieht § 81 Abs 2 BAO vor, dass die Mitglieder einer Personenvereinigung, wenn mehrere Personen als PflichtenträgerInnen nach Abs 1 leg cit in Betracht kommen, eine Person als gemeinsame Bevollmächtigte gegenüber dem Finanzamt namhaft zu machen haben. Solange dies nicht erfolgt ist, kann die Abgabenbehörde eine Person aus dem Kreis der in Betracht kommenden Personen

220 Dazu vorher Pkt IV.B.

221 Bundesgesetz über allgemeine Bestimmungen und das Verfahren für die von den Abgabenbehörden des Bundes, der Länder und Gemeinden verwalteten Abgaben (Bundesabgabenordnung – BAO) BGBl 1961/194 idF BGBl I 2017/40.

222 § 59 Abs 2 Z 1 zweiter Spiegelstrich iVm § 58 Abs 5 GSpG hat damit vorderhand keinen Anwendungsbereich.

als Vertreterin mit Wirkung für die Gesamtheit bestellen. Hievon hat die Behörde die übrigen Personen, die Wohnsitz, Sitz oder Geschäftsleitung im Inland haben, zu verständigen (§ 81 Abs 2 letzter Satz BAO).

Betreffend das Bitcoin-Netzwerk dürften diese Bestimmungen an die Grenzen ihrer Vollziehbarkeit stoßen: Im gesamten „Wirtschaftsmodell" Bitcoin ist – und das ist eines der bestimmenden Merkmale der offenen Blockchain-Technologie – als „echtem" Peer to Peer-Netzwerk ein(e) VertreterIn des Netzwerks nicht vorgesehen: Die Mitglieder sollen gemeinschaftlich und gemeinsam entscheiden und gemeinschaftlich und gemeinsam handeln. Bedenkt man zusätzlich, dass das Bitcoin-Netzwerk aus einer Vielzahl von Mitgliedern besteht, die weltweit verstreut an dem Netzwerk teilhaben und, dass diese Mitglieder mit ihren Klarnamen nicht identifizierbar sind, weil sie immer mit Pseudonymen auftreten,[223] wird erkennbar, dass die Auswahl eines/-er Vertreters/-in durch die Finanzverwaltung mit großer Wahrscheinlichkeit vom Zufall abhinge.

Die österreichische Finanzverwaltung könnte also wahrscheinlich den einen oder anderen Miner identifizieren und könnte ihn nach § 81 Abs 2 BAO zum/zur abgabenrechtlichen VertreterIn des gesamten Bitcoin-Netzwerks ernennen.[224] Die Verpflichtung zur Verständigung aller anderen Miner könnte sie wahrscheinlich nur schwer erfüllen. Und der identifizierte zum/zur VertreterIn ernannte Miner könnte dabei gar nicht behilflich sein. Andere Miner kennt er vielleicht persönlich mit Klarnamen, weil sie seine Freunde sind oder sich mit ihm in einem sog „Blockchain-Hub" engagieren, aber die Mehrzahl seiner MitgesellschafterInnen wird und kann er nicht kennen. Dieser einzelne Miner könnte auch seine aus dem GSpG entspringenden abgabenrechtlichen Pflichten nicht erfüllen: Er könnte zwar dank distribuierten Kontenbuches[225] feststellen, wie viele Bitcoin im jeweiligen Voranmeldungszeitraum generiert worden sind und damit den ausbezahlten Gewinn identifizieren. Dies wäre der weltweit ausbezahlte Gewinn. Dem einzelnen Miner ist es aber unmöglich festzustellen, welcher Anteil an diesem Gewinn auf die Teilnahme an dem Bitcoin-Mining vom (österreichischen) Inland aus zurückzuführen ist. Bemessungsgrundlage der Glücksspielabgabe sind nicht die ausbezahlten Gewinne, sondern die Jahresbruttospieleinnahmen (§ 57 Abs 2 GSpG). Diese ergeben sich aus den Einsätzen abzüglich der ausgezahlten Gewinne eines Kalenderjahres (§ 57 Abs 5 GSpG).

Abgesehen von der Unmöglichkeit zu ermitteln, welcher Anteil am Gesamtgewinn auf die Teilnahme vom Inland aus entfällt,[226] ist es ebenfalls unmöglich, die Summe der Spieleinsätze zu bestimmen. Dies liegt einerseits an dem Umstand, dass wiederum die Teilnahme vom Inland aus, angesichts der Verschlüsselung der Identitäten, noch schwieriger ist als beim klassischen Online-Glücksspiel und andererseits daran, dass der Einsatz der einzelnen Miner mangels im Vorhinein fest vorherbestimmter Größen von außen unmöglich in Geldwerten auszudrücken ist. Nun hätte das Bitcoin-Netzwerk insofern einen theoretischen Vorteil, als der Miner gleichzeitig SpielerIn und GesellschafterIn des/der Glücksspielanbieters/-in ist. Theoretisch wäre es also denkbar, die Miner

223 Siehe zur Pseudonymisierung in Blockchain-Netzwerken *Ehrke-Rabel/Hödl* in *Jahnel* 231 (253).

224 Zur Frage der technischen und faktischen Identifizierbarkeit von Personen in Blockchain-basierten Netzwerken siehe *Ehrke-Rabel/Hödl* in *Jahnel* 258 (259).

225 Die Blockchain, die Bitcoin zugrunde liegt, ist distribuiert, weil weder eine zentrale Instanz noch eine zentrale Kontrolle erforderlich sind. Im Unterschied dazu gibt es in dezentralen Strukturen Leitungs- und Kontrolleinheiten (E-Bay wäre etwa eine dezentrale Struktur. Sie ist aber nicht distribuiert; siehe auch *Leloup*, Blockchain 123 ff; *Tapscott/Tapscott*, Blockchain Revolution 33 f).

226 Dass dies im Fall des Bitcoin-Mining noch schwieriger ist als beim klassischen Online-Glücksspiel, bei dem die Schwierigkeiten bereits groß sind, sei hier nur erwähnt, aber nicht weiter vertieft.

eines Landes zu einem Zusammenwirken in der Form zu verpflichten, dass sie sowohl die Summe der von ihnen geleisteten Einsätze als auch die Summe der an sie ausbezahlten Block Rewards (Gewinne) zu ermitteln, aufzuzeichnen, gegenüber der Finanzverwaltung offenzulegen und daraus die entsprechende Abgabenschuld zu errechnen und abzuführen hätten. Angesichts der Pseudonymisierung der Transakteure im Bitcoin-Netzwerk wäre dies derzeit jedoch nicht möglich.

Überlässt man die Verantwortung für diese Mängel in der praktischen Durchführbarkeit den Mitgliedern des Netzwerks als denjenigen, die sich zu einem gemeinschaftlichen Zweck zusammengeschlossen haben – wofür durchaus gute Argumente sprechen – könnte schlicht von einer Verletzung der abgabenrechtlichen Mitwirkungspflicht ausgegangen werden, wenn der einzelne von der Finanzverwaltung namhaft gemachte Miner keine entsprechenden Abgaben entrichtet. Dies würde die Abgabenbehörde grundsätzlich zur Schätzung nach §§ 184 ff BAO ermächtigen. Zulässig ist die Schätzung aber erst, wenn konkrete Anhaltspunkte gegeben sind, die überhaupt das Bestehen einer Abgabenschuld nicht nur dem Grund sondern in einer gewissen Bandbreite auch der Höhe nach außer Zweifel ziehen.[227] Diese Voraussetzungen werden aber nur hinsichtlich derjenigen Miner erfüllt sein können, die die Abgabenbehörde selbst kennt. Von ihnen Rückschlüsse auf weitere Miner und damit auf die in Österreich steuerpflichtigen Jahresbruttospieleinnahmen zu ziehen, wird weder möglich noch zulässig sein.

Sollte es dennoch möglich sein, die korrekte Abgabenschuld zu ermitteln, stößt die Entrichtung der Abgabe durch den/die AbgabenschuldnerIn insoweit an ihre Grenzen, als das Bitcoin-Netzwerk als solches über keine eigenen liquiden Mittel verfügt, die zur Abgabenentrichtung verwendet werden könnten. Auch hier schafft das Abgabenrecht insoweit theoretisch Abhilfe, als die GesellschafterInnen von nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen ohne eigene Rechtspersönlichkeit als GesamtschuldnerInnen gem § 6 BAO gelten. Nach § 6 Abs 2 Satz 2 BAO sind nämlich insb Mitglieder einer nach bürgerlichem Recht nicht rechtsfähigen Personenvereinigung hinsichtlich jener Abgaben, für die diese Personenvereinigung als solche abgabenpflichtig ist, gemeinsam zur Abgabe heranzuziehen.

Für das Abgabenrecht zeigt sich damit insgesamt, dass das Bitcoin-Mining zwar unter das bestehende materielle Recht subsumiert werden kann, dass aber die konkrete Durchsetzung dieses materiellen Rechts und die Ermittlung der daraus resultierenden tatsächlichen Abgabenschuld derzeit an Grenzen stößt, deren Überwindung nur durch regulatorische Ansätze am Wirtschaftsmodell selbst überwunden werden könnten.

D. Strafrecht

Nach der hier vertretenen Ansicht handelt es sich beim Bitcoin-Mining um eine verbotene Ausspielung gem § 2 Abs 4 GSpG, die von einer GesbR veranstaltet wird.

Die österreichische Rechtsordnung enthält eine Reihe verwaltungsstraf-, justiz- und finanzstrafrechtlicher Bestimmungen, um die ordnungsrechtlichen und fiskalpolitischen Funktionen des Glücksspielrechts sicherzustellen. Strafbar sind die Veranstaltung und die Förderung der Teil-

227 *Ehrke-Rabel* in *Doralt/Ruppe*, Steuerrecht II[7] Tz 1306; *Ritz*, Bundesabgabenordnung Kommentar[6] (2017) § 184 BAO Tz 6.

nahme an verbotenen Glücksspielen (§ 52 GSpG, § 168 Abs 1 StGB;[228] Anbieten des Glücksspiels),[229] die gewerbsmäßige Teilnahme am verbotenen Glücksspiel (§ 168 Abs 2 StGB; Berufsspiel) sowie die vorsätzliche oder grob fahrlässige Verkürzung der Glücksspielabgabe iSd § 47 Abs 2 GSpG (§§ 33 und 34 FinStrG).[230]

Eine Verwaltungsübertretung gem § 52 Abs 1 Z 1 GSpG begeht, „*wer zur Teilnahme vom Inland aus verbotene Ausspielungen […] veranstaltet, organisiert oder unternehmerisch zugänglich macht oder sich als Unternehmer […] daran beteiligt*" und ist mit einer Geldstrafe bis zu 60.000 € zu bestrafen. Die GesbR – das Bitcoin-Netzwerk, das das Glücksspiel veranstaltet – kommt aufgrund ihrer fehlenden Rechtspersönlichkeit als Adressatin einer Verwaltungsstrafe nicht in Betracht. Wie zuvor für den Bereich des Abgabenrechts dargelegt, wäre ein direkter Zugriff auf die GesellschafterInnen, also alle NetzwerkteilnehmerInnen, naheliegend. Da Geldstrafen in die Eigentumsfreiheit gem Art 5 StGG,[231] Art 1 1. ZP EMRK[232] und Art 17 GRC[233] eingreifen,[234] bedürfte ein grundrechtskonformer Durchgriff auf die GesellschafterInnen einer GesbR jedenfalls einer ausdrücklichen Rechtsgrundlage,[235] die uE im GSpG nicht vorhanden ist.

Auch wenn demnach eine Bestrafung der GesbR und ihrer GesellschafterInnen für die Veranstaltung des Glücksspiels nicht in Frage kommt, bleibt der Auffangtatbestand des § 52 Abs 1 Z 1 Fall 4 GSpG, wonach zu bestrafen ist, wer sich an verbotenen Ausspielungen als UnternehmerIn beteiligt. Sofern sich Miner selbstständig, nachhaltig und auf die Erzielung von Einnahmen ausgerichtet am Glücksspiel beteiligen,[236] ist das Schürfen von Bitcoin als eine unternehmerische Beteiligung iSd § 52 Abs 1 Z 1 Fall 4 GSpG zu werten.[237] Denkbar wäre auch, dass das Mining eine Bei-

228 Bundesgesetz v 23. 1. 1974 über die mit gerichtlicher Strafe bedrohten Handlungen (Strafgesetzbuch – StGB) BGBl 1974/60 idF BGBl I 2017/117.

229 Zur Abgrenzung siehe *Wessely*, § 168 StGB – eine inhaltsleere Bestimmung? in *Mitgutsch/Wessely* (Hrsg), Jahrbuch Strafrecht Besonderer Teil (2015) 47. Siehe darüber hinaus zu § 168 Abs 1 StGB OGH 3. 10. 2002, 12 Os 49/02; 13. 3. 1996, 5 Ob 506/96; 13. 3. 1996, 5 Ob 506/96; 12. 3. 1991, 14 Os 140/90; 15. 3. 1983, 10 Os 25/83. Zu § 52 Abs 1 GSpG siehe VfSlg 19.960/2015 sowie VwGH 26. 4. 2017, Ra 2016/17/0273; 24. 10. 2016, Ro 2016/17/0002; 26. 4. 2016, Ra 2015/09/0072; 30. 3. 2016, Ra 2015/09/0077; 16. 3. 2016, Ro 2015/17/0022; 30. 6. 2015, Ro 2015/17/0012; 24. 6. 2015, Ro 2015/09/0006; 24. 4. 2015, 2013/17/0400; 26. 3. 2015, Ra 2014/17/0033; 3. 3. 2015, Ra 2014/17/0028; 28. 5. 2013, 2012/17/0195; 20. 3. 2000, 95/17/0418; 21. 4. 1997, 96/17/0488.

230 Bundesgesetz v 26. 6. 1958, betreffend das Finanzstrafrecht und das Finanzstrafverfahrensrecht (Finanzstrafgesetz – FinStrG) BGBl 1958/129 idF BGBl I 2016/77.

231 Staatsgrundgesetz v 21. 12. 1867, über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder (Staatsgrundgesetz – StGG) StGBl 1920/303 idF BGBl 1988/684.

232 Konvention zum Schutze der Menschenrechte und Grundfreiheiten (Europäische Menschenrechtskonvention – EMRK) BGBl 1958/210 idF BGBl III 2010/47.

233 Charta der Grundrechte der Europäischen Union, ABl C 2010/83, 2.

234 ZB VfSlg 12.967/1992.

235 Darüber hinaus sieht § 52 Abs 1 Z 6 GSpG vor, dass mit bis zu 22.000 EUR zu bestrafen ist, „*wer die Teilnahme an verbotenen Ausspielungen […] – insbesondere durch die Vermittlung der Spielteilnahme, das Bereithalten von anderen Eingriffsgegenständen als Glücksspielautomaten oder die unternehmerische Schaltung von Internet-Links – fördert oder ermöglicht*". Hier wäre zu überlegen, ob beispielsweise Provider, Walletbetreiber oder Mining Pools auf Grundlage dieser Bestimmungen strafbar sein könnten.

236 Dies ist jedenfalls dann zu bejahen, wenn der einzelne Miner aufgrund einer Vergütung von dritter Seite gewerblich tätig wird. Ob bereits seine Mitunternehmerstellung eine unternehmerische Beteiligung iSd Strafbestimmung begründet, soll hier offengelassen werden. Der Gesetzgeber dürfte diese Konstellation nicht vor Augen gehabt haben. Sie ist aber ein weiteres Beispiel dafür, dass das Recht mit der Figur des Prosumers noch nicht umfassend zurechtkommt.

237 Für diese Argumentation spricht jedenfalls die VwGH-Judikatur, wonach es bei der Verwirklichung des Tatbestandes der unternehmerischen Beteiligung „*weder einer unmittelbaren Rechtsbeziehung zwischen den Spielern und dem an den Ausspielungen Beteiligten […] noch einer sonstigen ‚Ausübungshandlung' bei der konkreten Durchführung der einzelnen Ausspielung des […] zur Verantwortung gezogenen Beteiligten*" bedarf (VwGH 24. 4. 2015, 2013/17/0400).

tragshandlung zur Verwirklichung des Tatbestandes der Veranstaltung oder Organisation des Glücksspiels darstellt.[238]

Fraglich bleibt jedoch, ob der jeweilige Miner auch tatsächlich zu bestrafen wäre. Für die Strafbarkeit nach dem GSpG genügt Fahrlässigkeit.[239] Unterliegt der Täter allerdings einem Irrtum hinsichtlich des Charakters des Glücksspiels und ist ihm dieser Irrtum auch nicht vorwerfbar,[240] wäre der Miner nicht zu bestrafen.[241]

Flankierend zu den eben dargelegten Geldstrafen normiert das GSpG in § 52 Abs 4 GSpG als weitere Strafe, dass „*Gegenstände, mit deren Hilfe eine verbotene Ausspielung [...] durchgeführt oder auf andere Weise in das Glücksspielmonopol des Bundes eingegriffen wird, [...]*" verfallen. Als Sicherungsmaßnahme,[242] zur Vorbeugung weiterer Straftaten, sieht § 54 Abs 1 GSpG vor, dass „*Gegenstände, mit denen gegen eine oder mehrere Bestimmungen des § 52 Abs. 1 verstoßen wird*" der Einziehung unterliegen. Die Behörde kann gem § 53 Abs 1 GSpG zB eine ausschließlich zum Bitcoin-Schürfen einsetzbare Spezialhardware (etwa einen AntMiner S9)[243] beschlagnahmen und gem § 52 Abs 4 GSpG für verfallen erklären, sofern er nicht nach § 54 Abs 1 GSpG einzuziehen wäre (§ 52 Abs 4 GSpG).[244]

Zusätzlich ist gem § 168 Abs 1 StGB mit Freiheitsstrafe oder Geldstrafe zu bestrafen, „*[w]er ein Spiel, bei dem Gewinn und Verlust ausschließlich oder vorwiegend vom Zufall abhängen oder das ausdrücklich verboten ist, veranstaltet oder eine zur Abhaltung eines solchen Spieles veranstaltete Zusammenkunft fördert, um aus dieser Veranstaltung oder Zusammenkunft sich oder einem anderen einen Vermögensvorteil zuzuwenden*". Gem § 52 Abs 3 GSpG ist allerdings bei einer Verwirklichung sowohl der verwaltungs- als auch der justizstrafrechtlichen Tatbestände nur nach der Verwaltungsstrafbestimmung und nicht nach § 168 StGB zu bestrafen.[245] Der einzelne Bitcoin-Miner ist daher verwaltungsstrafrechtlich und nicht justizstrafrechtlich zu belangen.

Schließlich ist noch § 168 Abs 2 StGB zu erwähnen, wonach mit Freiheitsstrafe oder Geldstrafe zu bestrafen ist, „*[w]er sich gewerbsmäßig an einem solchen Spiel beteiligt*". Da es sich beim Bitcoin-Mining um eine Ausspielung handelt, ist – sofern Gewerbsmäßigkeit gem § 70 StGB[246] vorliegt – das nach § 168 Abs 2 StGB strafbare Berufsspielen jedenfalls unter die unternehmerische Beteili-

238 Zur Differenzierung der einzelnen Tatbestände siehe *Wessely* in *Mitgutsch/Wessely* 47 f.

239 *Wessely* in *Mitgutsch/Wessely* 49.

240 *Wessely* in *Mitgutsch/Wessely* 49.

241 Das hier Erörterte wirft freilich die Frage auf, wer neben den Minern als am verbotenen Glücksspiel unternehmerisch beteiligt anzusehen ist. Denkbar wären beispielsweise Walletbetreiber, Banken oder überhaupt jede Person, die Bitcoin für ihre unternehmerische Tätigkeit nutzt.

242 ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 22, Anm zu § 54.

243 Ähnliche Überlegungen ließen sich auch für alle Gegenstände anstellen, die in Mining-Fabriken zum Mining eingesetzt werden, so beispielsweise ausschließlich zum Mining installierte und einsetzbare Solaranlagen. Zu bedenken ist aber in jedem Fall, dass der Verfall einen Eigentumseingriff darstellt und die Einziehung eine Enteignung darstellt, welche stets *ultima ratio* sein muss (ErläutRV 1067 BlgNR 17. GP 22, Anm zu § 54).

244 Zu technischen Hilfsmitteln iZm dem Glücksspiel siehe VwGH 20. 3. 2000, 95/17/0418.

245 Eingeführt durch das Abgabenänderungsgesetz 1975 (Bundesgesetz v 12. 12. 1975, mit dem das Umsatzsteuergesetz 1972 geändert wird und andere Maßnahmen auf dem Gebiete des Abgabenrechtes getroffen werden [Abgabenänderungsgesetz 1975] BGBl 1975/636). Siehe auch ErläutRV 24 BlgNR 25. GP 22, wonach diese Bestimmung darauf abzielt, die Strafbestimmungen im Glücksspielrecht bei den Verwaltungsbehörden zu konzentrieren und die Anwendbarkeit des § 168 StGB zurückzudrängen.

246 Gem § 70 StGB handelt gewerbsmäßig, wer die Tat „*in der Absicht ausführt, sich durch ihre wiederkehrende Begehung längere Zeit hindurch ein nicht bloß geringfügiges fortlaufendes Einkommen*" verschafft und „*unter Einsatz besonderer Fähigkeiten oder Mittel handelt, die eine wiederkehrende Begehung nahelegen*".

gung am Glücksspiel gem § 52 Abs 1 Z 1 4. Fall GSpG subsumierbar.[247] Aufgrund der Subsidiaritätsregelung des § 52 Abs 3 GSpG ist auch das Berufsspielen demnach nur nach dem GSpG strafbar. Auch der gewerbsmäßig tätige Bitcoin-Miner (Berufsspieler) ist daher nicht nach dem StGB, sondern nur nach dem GSpG zu bestrafen.

Aus abgabenrechtlicher Sicht verstößt jeder einzelne Miner als GesamtschuldnerIn iSd § 6 BAO gegen eine abgabenrechtliche Anzeige-, Mitwirkungs- und Offenlegungspflicht und bewirkt dadurch eine Glücksspielabgabenverkürzung. Bei entsprechendem Vorsatz macht er sich daher der vorsätzlichen Abgabenhinterziehung gem § 33 Abs 1 FinStrG schuldig. Bei grober Fahrlässigkeit liegt eine fahrlässige Abgabenverkürzung vor (§ 34 FinStrG). Angesichts der unter Pkt IV.B. dargestellten faktischen Unmöglichkeit für den einzelnen Miner, die richtige Abgabenschuld überhaupt zu ermitteln und dann auch abzuführen, ist allerdings davon auszugehen, dass eine finanzstrafrechtliche Ahndung dem verfassungsrechtlichen Bestimmtheitsgebot für Strafgesetze nicht gerecht wird.[248]

V. Conclusio

Disruptive Technologien verändern etablierte Abläufe, Verfahrensweisen und Prozesse im gesellschaftlichen Zusammenleben grundlegend. Die Blockchain-Technologie zählt aus mehreren Gründen zu den disruptiven Technologien. An erster Stelle steht der Beweggrund ihrer Entstehung: die Idee einer gesellschaftlichen Neuordnung durch die Minimierung staatlichen Einflusses auf Finanztransaktionen.[249] Die dafür eingesetzten Mittel sind Kryptographie, Peer-to-Peer-Netzwerke und Selbstorganisation. Dies wurde insb im White Paper von *Satoshi Nakamoto* hervorgehoben. Transaktionen ohne sichtbare Anknüpfung an eine konkrete Person vornehmen zu können, ermöglicht und erleichtert allerdings deliktisches Vorgehen wie den Handel mit unerlaubten Gütern oder Geldwäsche. Die distribuierte Struktur der Blockchain-Technologie in Verbindung mit ihrer Verschlüsselung zielt darauf ab, zentralisierte Strukturen zu umgehen, um sich staatlicher Kontrolle zu entziehen.[250] Dies ist insofern gelungen, als das Bitcoin-Netzwerk weltweit unzählige Mitglieder aufweist und Bitcoin darüber hinaus seit dem Jahr 2008 als „Coins" im allgemeinen Wirtschaftsleben einen eigenständigen, handelbaren Wert erlangt haben. Das bedeutet weiter, dass Bitcoin kein „privates Spiel" darstellen, dessen Durchführung als individuelle Freiheit eingestuft werden könnte, sondern wegen ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Tragweite staatlich zu regulieren und kontrollieren sind.

Rechtlich betrachtet ist relevant, wie Bitcoin entstehen und wie ihr Einsatz im globalen Wirtschaftsleben zu bewerten ist. Dafür ist es notwendig, die technischen Abläufe des „Bitcoin-Mining" zu verstehen. Der vorliegende Beitrag nimmt jene Vorgänge in den Blick, die Bitcoin zunächst entstehen lassen und weist in der Folge auf solche Vorgänge hin, bei denen Bitcoin als Zahlungsmittel verwendet werden (dh, die entweder als Tauschgeschäfte oder als Rechtsgeschäfte

247 *Wessely* in *Mitgutsch/Wessely* 49 f.

248 Zum Bestimmtheitsgebot *Brandstetter*, Das Bestimmtheitsgebot im Finanzstrafrecht, in *Leitner* (Hrsg), Finanzstrafrecht 2005, 159 ff; *Leitner/Brandl/Kert*, Handbuch Finanzstrafrecht[4] (2017).

249 Für einen Versuch zur politischen Einordnung der Blockchain siehe *Huckle/White*, Future Internet 2016, 49.

250 Zu den Herausforderungen, die distribuierte Systeme für das Recht darstellen, siehe *Dulong de Rosnay*, Peer to party: Occupy the law v 5. 12. 2016, First Monday http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/7117/5658 (abgefragt am 1. 2. 2018); speziell zu Bitcoin siehe *Finn*, What Algorithms Want: Imagination in the Age of Computing (2017) 151 ff (insb 160 ff).

gegen ein Geld vergleichbares Entgelt zu qualifizieren sind). Dies gilt darüber hinaus auch für jene Aktivitäten von Wirtschaftsteilnehmenden, die den Zugang zur virtuellen Währung erst verschaffen (vor allem Handelsplattformen). Für derartige Tauschgeschäfte scheint das materielle Recht durchaus taugliche Lösungen zu bieten, da es sich hierbei um regulierte Bereiche handelt. Als problematischer erweist sich allerdings die Rechtsdurchsetzung selbst, wie der Beitrag verdeutlicht hat.

Aufgrund der diffizilen und ausgeklügelten technischen Gestaltung des Mining konnte der vorliegende Beitrag zeigen, dass Mining rechtlich betrachtet als Glücksspiel iSd GSpG eingeordnet werden kann. Glücksspielrecht zielt darauf ab, VerbraucherInnen zu schützen, Anreize für die BürgerInnen zu übermäßigen Ausgaben für das Spielen zu vermeiden, die Sozialordnung zu wahren, Betrügereien vorzubeugen, Kriminalität zu bekämpfen und aus dem Spiel Staatseinnahmen zu lukrieren. Unter diesen Aspekten betrachtet fällt das Bitcoin-Mining durchaus in den Regulierungsauftrag des Glücksspielrechts.

Vertieft man die Fragestellung und findet man eine rechtliche Anknüpfung in der Lösung, dass das Netzwerk als GesbR einzustufen ist, ergeben sich Folgeschwierigkeiten. Das Bitcoin-Netzwerk ist zwar als GesbR Veranstalterin des Glücksspiels, ihr kann allerdings aufgrund der mangelnden Rechtspersönlichkeit keine Glücksspielkonzession erteilt werden. Wenngleich das Abgabenrecht, wie gezeigt werden konnte, mit dezentralen Strukturen und fehlender Rechtspersönlichkeit besser umgehen könnte, scheitert die Besteuerung an der Vollziehbarkeit. So ist der territoriale Besteuerungsanspruch im Fall des Mining angesichts der fehlenden zentralen Instanz noch schwieriger festzumachen als beim herkömmlichen Online-Glücksspiel. Den einzelnen Miner für die Glücksspielschulden des gesamten Netzwerks heranzuziehen, wäre aufgrund seiner mangelnden Einflussnahmemöglichkeiten unsachlich. Schwierigkeiten zeigen sich auch im Strafrecht: Die für das Glücksspiel verantwortliche GesbR kann mangels Rechtsfähigkeit strafrechtlich nicht zur Verantwortung gezogen werden, wohl aber der einzelne Miner.

So lässt sich im Ergebnis zwar argumentieren, dass das Mining als elektronische Lotterie iSd § 12a GSpG dem österreichischen Glücksspielmonopol unterliegt, da eine Konzessionsvergabe allerdings nur an juristische Personen (Kapitalgesellschaften mit Aufsichtsrat) möglich ist, bleibt der Mining-Vorgang notgedrungen illegal. Wie sich zeigt, macht gerade der strukturelle gesellschaftliche Wandel, der sich beispielsweise in der Distribuiertheit niederschlägt, die rechtliche Anknüpfung schwierig. Die Gründe für die hier dargestellten Probleme sind sohin weniger in einer bestimmten rechtlichen Materie zu sehen (wie beispielsweise dem Glücksspielrecht), sondern im disruptiven Charakter der Technologie. So lässt Bitcoin-Mining beispielsweise ProduzentIn (VeranstalterIn des Glücksspiels) und KonsumentIn (SpielerIn) kategorial verschwimmen. Die Interessen des/-r Produzenten/-in und des/-r Konsumenten/-in stehen einander nicht gegenüber (wie dies im GSpG intentional angelegt ist), sondern ein Bitcoin-Miner vereint beide Interessen in einer Person und wird damit zum Prosumer.[251] Und dies ist wiederum eine Kategorie, die der (Glücksspiel-)Gesetzgeber nicht kennt. Folglich wird die rechtliche Anknüpfung erschwert. Das (Glücksspiel-)Recht kann strukturell damit (noch) nicht umgehen.

Hinzu kommt, dass die Blockchain-Technologie wegen ihrer distribuierten Struktur keine zentrale Kontrollstelle kennt. Das erschwert die Anknüpfung an eine (verantwortliche) Person. Westliche

251 Siehe hierzu *Homar/Lee*, MR-Int 2016, 152.

Rechtsordnungen knüpfen bekanntlich an natürliche oder juristische Personen an. Erst die Fiktion der Person ermöglicht es, Rechte und Pflichten zu verteilen, Verantwortung zuzuweisen bzw zuzuordnen und Handlungen zu kontrollieren. Im Bitcoin-Netzwerk agieren Personen, allerdings pseudonymisiert und idR auch grenzüberschreitend und das erschwert den rechtlichen Zugriff; und selbst wenn man ihrer habhaft würde (beispielsweise an den Schnittstellen, an denen sich virtuelle und reale Welt treffen), ist eine kollektive Zuweisung der Verantwortung an einzelne Personen sachlich nicht gerechtfertigt.

Das zeigt, dass Blockchain-basierte Netzwerke, wie Bitcoin, keine Verantwortungsträger im bisher geläufigen Sinn haben. Das liegt an der Distribuiertheit des Netzwerks, an der fehlenden territorialen Anbindung sowie an der Verschlüsselung, die es sehr schwierig macht, die Transakteure zu identifizieren. Dadurch fehlt eine zentrale Stelle, die zur Verantwortung gezogen werden könnte. Die einzelnen Transakteure können – wenn überhaupt – nur mit übermäßigem Aufwand identifiziert werden und Staaten können ob der territorialen Beschränkung ihrer Hoheitsbefugnisse überhaupt nur eingeschränkt tätig werden.

Was aber folgt daraus? Was wären denkbare Lösungsansätze? Regulatorisch anknüpfen, ließe sich am Programmcode selbst, wie dies die Debatte für Verantwortlichkeiten und Haftungsfragen bei Software-Agenten zeigt.[252] Denkbar wären neue (noch zu entwickelnde und zu definierende) Gesellschaftsformen oder die Anknüpfung an kollektive oder sonstige neu zu schaffende Personen. Ansätze dazu finden sich im Bereich der Sammelklagen, des Minderheitenschutzes[253] oder der Verleihung von Rechtspersönlichkeit für Flüsse, Seen oder die Natur.[254]

Die eigentliche Herausforderung, vor die uns globale distribuierte Peer-to-Peer-Strukturen – wie das hier dargestellte Bitcoin-Netzwerk – stellen, ist die grundlegende Neuordnung und Definition von Begrifflichkeiten. Um neue Macht-Strukturen und Kategorien einschätzen zu können, müssen diese sichtbar gemacht und nötigenfalls neu definiert werden.[255] So wird erkennbar, ob und wie regulatorische Maßnahmen, wie das Ordnungsrecht, das Abgabenrecht oder das Strafrecht greifen und ob die Regulierung solcher Systeme neu gedacht werden muss. Nur so kann Machtmissbrauch und der Verlust rechtlicher Steuerungsfunktion durch sich (ver)ändernde, verlagernde oder sich auflösende Hierarchien verhindert werden.[256]

---

252 Siehe *Teubner,* Elektronische Agenten und große Menschenaffen: Zur Ausweitung des Akteurstatus in Recht und Politik, in *Becchi/Graber* (Hrsg), Interdisziplinäre Wege in der juristischen Grundlagenforschung (2007) 1–29; *Spiecker gen. Döhmann*, Zur Zukunft systemischer Digitalisierung – Erste Gedanken zur Haftungs- und Verantwortungszuschreibung bei informationstechnischen Systemen, CR 2016, 696.

253 Siehe *Kirste*, Die beiden Seiten der Maske – Rechtstheorie und Rechtsethik der Rechtsperson, in *Gröschner/Kirste/Lembcke* (Hrsg), Person und Rechtsperson (2015) 345 (375).

254 So erklärte Ecuador 2008 weltweit zum ersten Mal die Natur zum Rechtsobjekt; gleiches tat Pittsburgh als erste US-amerikanische Stadt im Jahre 2010; der Whanganui River in Neuseeland ist der erste Fluss mit Rechtspersönlichkeit und auch in Indien wurden dem Ganges Menschenrechte zuerkannt; siehe dazu The Economist, New Zealand declares a river a person v 25. 3. 2017 https://www.economist.com/news/asia/21719409-odd-legal-status-intended-help-prevent-pollution-and-other-abuses-new-zealand-declares (abgefragt am 1. 2. 2018) und *Safi,* Ganges and Yamuna rivers granted same legal rights as human beings v 21. 3. 2017, The Guardian https://www.theguardian.com/world/2017/mar/21/ganges-and-yamuna-rivers-granted-same-legal-rights-as-human-beings (abgefragt am 18. 7. 2017) sowie ausführlich *Shelton,* Nature as a legal person, VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-série 22 v 10. 9. 2015 http://vertigo.revues.org/16188 (abgefragt am 1. 2. 2018).

255 Zu verschleierter und verdeckter Machtausübung bei der staatlichen Steuerung neuer Technologien siehe *Eisenberger*, Innovation im Recht.

256 Zum Verlust staatlicher Steuerungskraft siehe schon *Ehrke-Rabel/I. Eisenberger/Hödl/Pachinger/Schneider*, jusIT 2017, 87 sowie jusIT 2017, 129.