

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dieter Janecek, Dr. Danyal Bayaz,
Dr. Konstantin von Notz, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/
DIE GRÜNEN
– Drucksache 19/5278 –**

Blockchain und Distributed-Ledger-Technologien – Potenziale und Anwendungsfelder

Vorbemerkung der Fragesteller

Distributed-Ledger-Technologien wird ein großes disruptives Potenzial zugeschrieben, da sie es relativ einfach ermöglichen, ohne Intermediäre und die Aufsicht und Haftung einer dritten Instanz Vertrauen zwischen unbekanntem Parteien herzustellen und auf dieser Basis Transaktionen durchzuführen. Bei „Blockchain“- oder „Distributed-Ledger“-Technologien handelt es sich um spezifische Arten digitaler Buchführungssysteme, die sich vor allem durch ihren dezentralen Charakter und die lückenlose Speicherung ihrer verschiedenen Zustände auszeichnen. Dadurch, dass jede Veränderung – und damit das Wissen darüber, wo sich gerade welche Einheiten des jeweiligen Buchführungssystems befinden – genau erfasst und für alle einsehbar auf vielen Rechnern gleichzeitig gespeichert wird, gelten Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien nicht nur als besonders transparent, sondern zudem als gar nicht oder höchstens mit unverhältnismäßigem Aufwand manipulierbar. Durch mathematische und kryptographische Verfahren wird zudem sichergestellt, dass es bisher unmöglich ist, einen einzelnen Datenblock zu löschen oder seine Inhalte zu verändern, ohne die Informationen aller darauffolgenden Blöcke nicht ebenfalls zu zerstören. Werden einzelne Datenblöcke wie eben beschrieben zu einer Kette verknüpft, spricht man von einer Blockchain, während der Überbegriff der Distributed-Ledger-Technologien (DLT) alle Arten dezentraler Transaktionsdatenbanken subsumiert, in denen auch andere Anordnungen der Transaktionsinformationen möglich sind.

Das bekannteste Beispiel einer Distributed-Ledger-Technologie ist derzeit Bitcoin, eine Kryptowährung, deren Transaktionen auf der gleichnamigen Blockchain festgehalten werden, die sich als Zahlungsmittel einsetzen lässt und zuletzt insbesondere als Spekulationsobjekt in der öffentlichen Wahrnehmung stand. Auch der hohe Energieverbrauch des Bitcoin-Systems, der Schätzungen zufolge in diesem Jahr möglicherweise der Größenordnung des jährlichen Stromverbrauchs von Staaten wie Argentinien entsprechen könnte ([www.deutschlandfunkkultur.de/diskussion-um-bitcoin-digitalwaehrung-als-](http://www.deutschlandfunkkultur.de/diskussion-um-bitcoin-digitalwaehrung-als)

klimakiller.976.de.html?dram:article_id=409738), wird zu Recht kritisch diskutiert. Zwar haben andere Kryptowährungen und Blockchainsysteme wie Ethereum bereits angekündigt, auf deutlich energieeffizientere Verfahren umzustellen oder arbeiten bereits damit, trotzdem ist bei der Umsetzung und Etablierung von Konsensmechanismen, die eine Alternative zu den energieintensiven Proof-of-Work-Verfahren darstellen, mehr Eile geboten. Festgehalten werden sollte aber auch, dass energieintensive Konsensmechanismen nicht technologieimmanent sind und in vielen Anwendungsfeldern, zum Beispiel in unternehmensinternen Prozessen und Industrieanwendungen, im Internet of Things, privaten beziehungsweise zugangsbeschränkten Blockchains Nachteile gegenüber alternativen Verfahren haben.

An die technischen Möglichkeiten und die Anwendungsbereiche von Blockchainsystemen werden immer wieder überzogene Erwartungen gestellt. Aus Sicht der Fragestellenden haben Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien – immer einen realistischen Erwartungshorizont und eine sachliche Debatte vorausgesetzt – aber durchaus das Potential, in unterschiedlichsten Bereichen interessante und echte Peer-to-Peer-Anwendungen zu ermöglichen. Gerade auch für wirtschaftliche Anwendungsfelder wie unternehmensinterne Prozesse, Industrieanwendungen, das Internet of Things, für Lieferkettentransparenz und Produktsicherheit, für Finanzierungsmöglichkeiten von Start-ups über Token oder ICOs (Initial Coin Offerings) sowie insgesamt für den Wirtschafts- und Gründungsstandort Deutschland bzw. Europa können Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien eine relevante Rolle spielen. Genauso kommen Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien schon heute beispielsweise in der Entwicklungshilfe zum Einsatz. Auch für die Transparenz der öffentlichen Verwaltung ergeben sich, beispielsweise für die Nachvollziehbarkeit von Verwaltungshandeln, große Chancen.

Nach Aussage der Bundesregierung handelt es sich um eine junge Technologie, deren gesellschaftliches und ökonomisches Potenzial derzeit sehr schwer einzuschätzen ist (vgl. Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 1 bis 4 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/3817). Dennoch hat die Große Koalition im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD bereits eine umfassende Blockchain-Strategie angekündigt, deren konkrete Erarbeitung nach Auskunft der Bundesregierung noch im laufenden Jahr begonnen werden soll. Im Zuge der Weiterentwicklung der Hightech-Strategie soll Blockchain-Technologie einer der Forschungsschwerpunkte sein, bestehende Technologieprogramme sollen fortgeführt und ausgebaut werden. Zudem soll laut Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD die Rechtsdurchsetzung durch Digitalisierung insbesondere bei Smart Contracts erleichtert und deshalb die Entwicklung der automatischen Vertragsentschädigung gefördert und rechtssicher gestaltet werden. Auch sollen „in der Bundesregierung [...] Distributed Ledger (Blockchain)“ erprobt werden „so dass basierend auf diesen Erfahrungen ein Rechtsrahmen geschaffen werden kann“. Auf europäischer Ebene hat die Bundesregierung im Frühjahr zusammen mit insgesamt mittlerweile 26 europäischen Staaten eine Vereinbarung unterschrieben, die Maßnahmen vorsieht, um eine europäische Blockchain-Infrastruktur zu schaffen (European Blockchain Services Infrastructure – EBSI) aufzubauen (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-countries-join-blockchain-partnership>). Im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD ist außerdem angekündigt, dass sich die Große Koalition für einen angemessenen Rechtsrahmen für den Handel mit Kryptowährungen und Token auf europäischer und internationaler Ebene einsetzen wird.

In Deutschland besteht nach Ansicht der Fragestellenden die einmalige Chance, mit einer im internationalen Vergleich florierenden Blockchain Community vor allem in Berlin, aber beispielsweise auch in München und Frankfurt, interessante Anwendungsfelder zu definieren und entsprechende Geschäftsmodelle zu entwickeln. Von den anstehenden politischen Entscheidungen auf Bundes-, eu-

ropäischer sowie internationaler Ebene wird abhängen, ob es gelingt, die vielfältigen Potenziale von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien tatsächlich zum Tragen zu bringen, mögliche Risiken zu verringern, Rechtssicherheit durch Regulierung zu schaffen, sinnvolle Technologieförderung zu betreiben sowie die innovative und heterogene Gründerszene in Deutschland nicht nur zu erhalten, sondern den Standortvorteil auszubauen und vielversprechende ökonomische sowie sozial-ökologische Entwicklungen zu unterstützen.

Zur angekündigten Blockchain-Strategie

1. Wie bewertet die Bundesregierung im Bereich der Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien die wissenschaftliche und wirtschaftliche Ausgangsposition Deutschlands im Vergleich zu anderen Staaten, und welche spezifischen Vorteile oder Nachteile sieht sie dabei im internationalen Wettbewerb?

Die wissenschaftliche Ausgangsposition Deutschlands in konkreten Anwendungsfeldern für Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien ist gut. Deutschland verfügt über eine wettbewerbsfähige Software-Industrie. Deutschland hat zudem Vorteile im internationalen Wettbewerb hinsichtlich einer florierenden Gründungsszene im Bereich Blockchain und einer Vielzahl an ausgewiesenen Experten in dem Bereich.

Die in dem Bereich Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien tätigen Unternehmen sind in verschiedenen Anwendungsgebieten aktiv. Inwiefern Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien gegenüber anderen, im Einsatz befindlichen Lösungen einen Zusatznutzen aus Anwendersicht stiften, ist vom jeweiligen Anwendungsgebiet aus zu betrachten. Da es sich bei Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien um vergleichsweise junge Technologien handelt, kann deren Potential und somit auch die Ausgangsposition gegenwärtig nicht abschließend bewertet werden. Grundlegender Forschungs- und Entwicklungsbedarf wird derzeit bei der konkreten Implementierung gesehen.

2. Wie bewertet die Bundesregierung im Vergleich mit anderen Staaten die bisherigen politischen Maßnahmen zur Förderung und Regulierung von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien, und inwiefern besteht hier aus Perspektive der Bundesregierung ein Nachholbedarf?

Die Bundesregierung hat verschiedene Maßnahmen zur Förderung von Technologien ergriffen, die für Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien genutzt werden können. Eine Bewertung dieser Maßnahmen erfolgt im Rahmen der regulären Evaluierung. Die Bundesregierung setzt sich derzeit im Rahmen der Arbeiten zur Erstellung der nationalen Blockchain-Strategie damit auseinander, ob weitere politische Maßnahmen zur Förderung und Regulierung der Technologien notwendig sind.

3. Wann genau plant die Bundesregierung, die im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD angekündigte Blockchain-Strategie vorzulegen, und wie wird diese Strategie nach Ansicht der Bundesregierung dazu beitragen, den Abstand zu anderen Ländern aufzuholen (vgl. Antwort der Bundesregierung zu Frage 27 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/3817)?

4. Welche Elemente sollen in jedem Fall Teil der angekündigten Blockchain-Strategie sein, um wie im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD beschrieben, das Potenzial der Blockchain-Technologie zu erschließen, und auf welche konkreten Herausforderungen soll die Strategie Antworten geben, insbesondere um wie angekündigt Missbrauchsmöglichkeiten zu verhindern?
5. Welche bisherigen und geplanten Veranstaltungen, Gespräche und Gesprächsformate, Studien und Gutachten sollen einen inhaltlichen Beitrag zur angekündigten Blockchain-Strategie leisten, und welche Anwendungsbereiche von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien nimmt die Bundesregierung dabei vorrangig in den Blick?

Die Fragen 3 bis 5 werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung plant, die Blockchain-Strategie Mitte 2019 vorzulegen. Die Federführung zur Erarbeitung der Blockchain-Strategie liegt beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und beim Bundesministerium der Finanzen (BMF). Bei den Arbeiten zur Erstellung der Strategie und im Rahmen der üblichen Ressortabstimmung werden sämtliche Ressorts beteiligt. Mit der Blockchain-Strategie sollen Maßnahmen und Vorhaben im Bereich Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien ergriffen werden. Die Bundesregierung plant u. a. durch einen Konsultationsprozess sicherzustellen, dass Hinweise und Empfehlungen von Marktakteuren, Wissenschaft und anderen Stakeholdern zum politischen Handlungsbedarf berücksichtigt werden. Die Bundesregierung ist ohnehin stets im Austausch mit Expertinnen und Experten zu verschiedenen Themen, so auch zu Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien.

6. Wie lautet der Auftrag für das von der Bundesregierung geförderte „Grundgutachten zur Prüfung eines allgemeinen Rahmens für die Anwendung der Technologie“ (vgl. Antwort der Bundesregierung zu Frage 12 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/3817) im Wortlaut, von wem wird das Gutachten erstellt, und bis wann werden voraussichtlich die Ergebnisse des Gutachtens vorliegen?

Der angesprochene Auftrag wurde als „Grundgutachten zum ökonomischen Potential und den rechtlichen Herausforderungen beim Einsatz der Blockchain-Technologie insbesondere im Mobilitätssektor“ ausgeschrieben. Mit der Erstellung des Gutachtens ist die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (Institut FIT) beauftragt. Ergebnisse werden voraussichtlich im Herbst 2019 vorliegen.

7. Inwiefern setzt die Bundesregierung das im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD angekündigte Vorgehen um, dass in der Bundesregierung zunächst innovative Technologien wie Distributed Ledger (Blockchain) erprobt werden sollen, so dass dann basierend auf diesen Erfahrungen ein Rechtsrahmen geschaffen werden kann?

Wie viele und welche Projekte genau sind Teil dieser Erprobungsphase und damit Basis für die Gestaltung des zukünftigen Rechtsrahmens?

Die Bundesregierung fördert verschiedene Pilotprojekte im Bereich Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien. Die Erkenntnisse, die aus der Evaluierung dieser Pilotprojekte gezogen werden, fließen in die Meinungsbildung der Bundesregierung zur Überarbeitung des Rechtsrahmens ein.

Teile dieser Projekte sind derzeit folgende:

- Sechs Förderprojekte im Rahmen der technologieprogrammbezogenen Ausschreibungen Smart Service Welt II, IKT für Elektromobilität III und PAiCE (Platforms | Additive Manufacturing | Imaging | Communication | Engineering): BIoGPV, ETIBLOGG, das Projekt Pebbles, SMECS, Charge4C und das Projekt SAMPL.
- Vier von fünf Modellregionen des Förderprogramms „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEG) erproben Distributed-Ledger-Technologie im Bereich des Stromhandels.
- Die Pilotierung von Distributed-Ledger-Technologie im Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF).

8. Hat die Bundesregierung mit möglichen Partnerinnen und Partnern aus der praktischen Anwendung aus dem Bereich Blockchain bzw. DLT Gespräche geführt zur Umsetzung einer Blockchain-Strategie, und wenn ja, mit welchen?

Auf die Antwort zu den Fragen 3 bis 5 wird verwiesen.

9. Welche vorrangigen Regulierungsfragen stellen sich aus Perspektive der Bundesregierung in Zusammenhang mit dem Einsatz von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien sowie durch die Ausgabe von Kryptowährungen und Finanzierung von Unternehmen durch ICOs, und welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, möglicherweise bereits vor der Veröffentlichung der angekündigten Blockchain-Strategie in die Wege zu leiten?

Die Bundesregierung setzt sich – wie im Koalitionsvertrag angekündigt – für einen angemessenen Rechtsrahmen auf europäischer und internationaler Ebene ein. Regulierungsfragen stellen sich insbesondere mit Blick auf die Geldwäscheprävention, den Anlegerschutz und die Marktintegrität. Zu Verbesserung der Geldwäscheprävention sieht die Richtlinie (EU) 2018/843 (Änderungsrichtlinie der Vierten Geldwäsche-Richtlinie) vor, dass Dienstleister, die virtuelle Währungen umtauschen, sowie Anbieter von elektronischen Geldbörsen bestimmte geldwäscherechtliche Sorgfaltspflichten einzuhalten haben. Diese Vorgabe ist bis zum 10. Januar 2020 in Bundesrecht umzusetzen. In diesem Zusammenhang wird auch geprüft, inwieweit die Verwaltungspraxis der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) – wonach Kryptowährungen als Finanzinstrumente in Form von Rechnungseinheiten im Sinne des § 1 Absatz 11 Satz 1 Nummer 7 zweite Alternative des Kreditwesengesetzes eingeordnet werden – durch weitere gesetzgeberische Maßnahmen flankiert werden sollte.

10. Welches Bundesministerium hat bei der Erarbeitung der angekündigten Blockchain-Strategie die Federführung inne, und welche weiteren Ressorts sind direkt in die Vorarbeiten zu einer nationalen Blockchain-Strategie mit einbezogen?

Inwieweit wird externe Expertise in die Erarbeitung der Strategie einbezogen (bitte auflisten)?

Auf die Antwort zu den Fragen 3 bis 5 wird verwiesen.

Zur Europäischen Blockchain-Partnerschaft und Maßnahmen auf europäischer Ebene

11. In welchem Verhältnis steht die angekündigte Blockchain-Strategie zur Europäischen Blockchain-Partnerschaft, an der auch Deutschland beteiligt ist, und plant nur die Bundesregierung, konkrete Maßnahmen im Rahmen einer nationalen Strategie umzusetzen, oder sind nach Kenntnis der Bundesregierung auch in den anderen Partnerstaaten entsprechende nationale Strategien geplant?

Eine endgültige Aussage zum Verhältnis zwischen der Europäischen Blockchain-Partnerschaft und der nationalen Blockchain-Strategie kann erst getroffen werden, wenn die Inhalte der nationalen Blockchain-Strategie feststehen. Der Bundesregierung ist bekannt, dass Österreich bereits eine nationale Strategie hat, sie hat jedoch keine umfängliche Kenntnis darüber, in welchen Ländern, die Mitglieder der Partnerschaft sind, es ebenfalls nationale Strategien gibt oder solche geplant sind. Soweit möglich werden bei der Erarbeitung der Blockchain-Strategie die Erfahrungen anderer Länder und der EU berücksichtigt.

12. In welchem Rahmen und in welcher Regelmäßigkeit tauscht sich die Bundesregierung im Zuge der Europäischen Blockchain-Partnerschaft mit Regierungen anderer europäischer Staaten über die jeweiligen Erfahrungen aus, und durch wen wird die Bundesregierung in diesem Austausch vertreten?

Die Vertreter der Staaten, die Mitglieder der Europäischen Blockchain Partnerschaft sind, treffen sich etwa einmal im Monat. Für die Bundesregierung nimmt entweder eine Vertreterin oder ein Vertreter des BMWi auf Fachebene oder eine Vertreterin oder ein Vertreter der Ständigen Vertretung bei der EU an den Terminen teil.

13. Welche Bundesministerien sind auf Bundesebene in die entsprechenden Vorbereitungen eingebunden, und welche konkreten „Use Cases“ hat die Bundesregierung als Ergebnis erster Besprechungen der Europäischen Blockchain-Partnerschaft zusammengetragen und an die Europäische Kommission gemeldet (vgl. Antwort der Bundesregierung zu Frage 28 der Kleinen Anfrage der Fraktion FDP auf Bundestagsdrucksache 19/3817)?

Die Europäische Kommission hat von sämtlichen Partnerstaaten Use Cases erfragt, die sich für eine europäische Blockchain Services Infrastruktur eignen könnten. In diesem Zusammenhang hat auch das BMWi verschiedene mögliche Use Cases zusammengetragen. Diese Use Cases umfassten mehrere im Zusammenhang mit dezentralen digitalen Identitäten und mehrere im Zusammenhang mit der Validierung von Dokumenten, wie Zeugnissen oder Führerscheinen. Sobald im Rahmen der Partnerschaft Entscheidungen getroffen werden sollten, werden sämtliche Ressorts im Rahmen ihrer Zuständigkeiten einbezogen.

14. Über welche Kanäle und mit welchen Mitteln hat sich die Bundesregierung auf europäischer und internationaler Ebene bisher für einen angemessenen Rechtsrahmen für den Handel mit Kryptowährungen und Token eingesetzt, und was sollten hierzu aus Sicht der Bundesregierung auf europäischer Ebene die nächsten Schritte sein?

Die Bundesregierung bringt sich aktiv in die fortlaufenden Arbeiten zu diesem Thema auf Ebene der G20, G7 und auf der europäischen Ebene ein:

Das BMF hat zusammen mit dem französischen Finanzministerium das Thema auf die Agenda des G20-Treffens der Finanzminister und Notenbankgouverneure im März 2018 in Buenos Aires gesetzt.

Daraufhin wurden die internationalen Standardsetzer beauftragt, sich mit Kryptowährungen und Token zu beschäftigen. Vertreter des BMF bzw. der Deutschen Bundesbank und der BaFin wirken in den jeweiligen Arbeitsgruppen an den Arbeiten der Standardsetzer mit. So ist beispielsweise die BaFin Mitglied der International Organization of Securities Commissions (IOSCO), der Internationalen Vereinigung der Wertpapieraufsichtsbehörden.

Crypto-Assets waren auch Gegenstand des G7-Treffens der Finanzminister und Notenbankgouverneure im Mai/Juni 2018 in Whistler. Dort bestand Einigkeit, dass eine internationale Koordinierung der Regulierung erforderlich ist, um den Herausforderungen von Crypto-Assets in einem global vernetzten Finanzsystem gerecht zu werden. Vor diesem Hintergrund hat Deutschland mit Japan im September 2018 den Vorsitz einer Koordinierungsgruppe der G7 zu Crypto-Assets übernommen.

Auf europäischer Ebene befassen sich die Europäische Kommission und die Europäischen Finanzaufsichtsbehörden mit der Regulierung von Kryptowährungen. Beispielsweise hat die Europäische Wertpapier- und Markt-aufsichtsbehörde (ESMA) nach Artikel 9 Absatz 4 der Verordnung (EU) Nr. 1095/2010 einen Ausschuss für Finanzinnovationen errichtet. Die BaFin ist Mitglied in diesem Ausschuss.

Die Europäische Kommission hat im FinTech-Aktionsplan vom 8. März 2018 angekündigt, die Entwicklungen bei Crypto-Assets und Initial Coin Offerings zusammen mit den Europäischen Aufsichtsbehörden, der Europäischen Zentralbank sowie anderen internationalen Standardsetzern bis Ende 2018 zu beobachten. Ausgehend von der Bewertung der Chancen, der Risiken und des geltenden Regulierungsrahmens wird die Europäische Kommission prüfen, ob Handlungsbedarf auf europäischer Ebene besteht. Die Bundesregierung unterstützt dieses Vorgehen. Aufgrund der weltweiten Handelbarkeit von Crypto-Assets und des gemeinsamen europäischen Binnenmarktes sollten – wie im Finanzmarktbereich üblich – weitergehende Regulierungsvorschläge vor allem auf europäischer Ebene entwickelt werden.

Zu Charakteristiken, rechtlichen Fragen und Standardisierung von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien

15. Welche Voraussetzungen sollten aus Sicht der Bundesregierung Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien allgemein und in Abhängigkeit von ihrem jeweiligen Anwendungsfeld erfüllen, um den Ansprüchen an Transparenz, Rechtssicherheit, IT-Sicherheit und Datenschutz gerecht zu werden, und welche Zielrichtung sollten demnach entsprechende regulierende Maßnahmen haben?

Die Ansprüche an Rechtssicherheit und Datenschutz, die sich aus der gültigen Rechtslage ergeben und damit unabhängig von dem jeweiligen Anwendungsfeld, sind allgemeingültig. Datenschutzrechtliche Belange ergeben sich grundsätzlich nur bei der Verarbeitung personenbezogener Daten. In dem Spannungsfeld aus der für eine Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologie typischerweise gegebenen Transparenz und dem von Gesetzen geforderten Schutz personenbezogener Daten wurde in Gesprächen mit Entwicklern, Start-ups und Verbänden der Bedarf an einer rechtlichen Einordnung deutlich, welche Daten „noch“ als personenbezogen zu bewerten sind (z. B. der Hashwert eines persönlichen Datums) oder welche Prozesse (Verschleierung, Verschlüsselung, Aggregation von Daten) zu einer hinreichenden Anonymisierung führen. Hierzu gibt es einen laufenden Dialog sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene. Einzelne Länder wie Frankreich (Commission Nationale Informatique et Libertés) haben erste nationale Einschätzungen zu dieser Thematik abgegeben, der Prozess dauert noch an.

16. Inwiefern trägt der Charakter von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien als Open-Source-Projekte aus Sicht der Bundesregierung zu mehr Innovation und einer schnelleren Technologieentwicklung bei, und in welcher Hinsicht, und mit welchen konkreten Schritten wird die Bundesregierung dieses Charakteristikum bei der Entwicklung ihrer Blockchain-Strategie, bei der Erprobung der Technologien in der Bundesregierung, dem Einsatz der Technologien in der Verwaltung sowie bei weiteren Entscheidungsprozessen in Bezug auf die Digitalisierung der Verwaltung berücksichtigen?

Aus Sicht der Bundesregierung kann die Frage nicht abschließend beantwortet werden. Ob Projekte mit Open-Source-Charakter wirklich zu schnellerer Technologieentwicklung beitragen, ist noch nicht absehbar.

Die Bundesregierung wird Open-Source-Projekte, aber auch andere Projekte fördern. Hinsichtlich des Einsatzes in der Verwaltung ist die Eigenschaft Open-Source nur eines von vielen abzuwägenden Kriterien. Dies gilt für Produkte auf Basis von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien genau wie für andere Produktbereiche.

17. Welche Potenziale von auf Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien programmierten Smart Contracts sieht die Bundesregierung jeweils für die Bereiche finanzielle und digitale Transaktionen, neue Formen der Unternehmensfinanzierung und Unternehmensbeteiligung, Industrieprozesse und digitale Fabriken sowie Datentransfers im „Internet of Things“, und welche politischen Gestaltungsmöglichkeiten existieren nach Ansicht der Bundesregierung, um diese Potenziale zum Tragen zu bringen?

Sogenannte „Smart Contracts“ haben anwendungsübergreifend das Potenzial, die unterschiedlichsten Prozesse zu automatisieren. Eingebettet in eine weitgehend fälschungssichere und damit vertrauenswürdige Technologie ermöglichen sie Transaktionen zwischen sich möglicherweise unbekanntem Personen oder auch

zwischen Maschinen. Das technologisch generierte Vertrauen und dessen Übertragung in eine digitale Umgebung können in erheblichem Umfang die Transaktionskosten senken. „Smart Contracts“ sind ein möglicher nächster Schritt in einem fortlaufenden Digitalisierungsprozess, deren Potenziale derzeit nur im Ansatz erahnt werden können, aber in ihrer gesamtwirtschaftlichen Bedeutung relevant sein könnten (vgl. auch Antwort zu Frage 31).

Eine wesentliche Grundlage für die Blockchain-Infrastruktur, in der „Smart Contracts“ zur Anwendung kommen, sind rechtssichere digitale Identitäten, sowohl für natürliche Personen als auch für Maschinen und Geräte. Bislang gibt es eine Reihe von Pilotprojekten in diesem Bereich, die aber nicht miteinander interoperabel sind. Es gibt derzeit auch noch keinen akzeptierten Standard für digitale Identitäten. Die Bundesregierung wird im Rahmen der Erarbeitung der Blockchain-Strategie prüfen, inwiefern sie über die Vernetzung der „Blockchain-Community“, über Pilotprojekte im eigenen Zuständigkeitsbereich und über den Austausch auf europäischer und internationaler Ebene an der Entwicklung von Standards für digitale Identitäten mitwirken kann.

Für die Unterstützung vertrauenswürdiger digitaler Technologien gibt es zudem politische Gestaltungsmöglichkeiten bei der Überprüfung analoger regulatorischer Vorschriften. So verhindern bestehende Schrift- bzw. Papiererfordernisse beispielsweise neue Formen der Unternehmensfinanzierung oder auch eines durchgängig systembruchfreien digitalen Stromanbieterwechsels. Im Rahmen der Strategieerarbeitung wird auch die Anpassung solcher Vorschriften an den digitalen Wandel überprüft. Diese könnte vertrauenswürdigen Technologien, die für die Abbildung und Übertragung digitaler Werte geeignet sind (z. B. Blockchain), einen erheblichen Schub verleihen.

Des Weiteren wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 22 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP betreffend Distributed Ledger Technologie – Nutzung der Blockchain-Technologie für die Vereinfachung von Verwaltungsakten auf Bundestagsdrucksache 19/3817 verwiesen.

18. Mit welchen konkreten Maßnahmen wird die Bundesregierung wie im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD angekündigt die Rechtsdurchsetzung durch Digitalisierung insbesondere bei Smart Contracts erleichtern und die Entwicklung der automatischen Vertragsentschädigung fördern und rechtssicher gestalten?

Im Rahmen der Erarbeitung der Blockchain-Strategie werden regulatorische Fragestellungen im Zusammenhang mit Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien und somit auch im Zusammenhang mit smart contracts betrachtet werden. Potentielle regulatorische Hemmnisse müssen hierzu belastbar identifiziert werden.

19. Welche konkreten politischen Schritte unternimmt die Bundesregierung um sicherzustellen, dass Anwendungen von Distributed-Ledger-Technologien so weiter entwickelt werden, dass der in Artikel 25 der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO) normierte Grundsatz „Privacy by Design“ tatsächlich gewährleistet ist, und welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um Wirtschaft und Open Source Community hierbei bestmöglich zu unterstützen?

Die Blockchain-Technologie zeichnet sich durch eine kontinuierlich wachsende Anzahl von Datensätzen aus, welche mittels kryptographischer Verfahren verkettet sind. Dabei bauen spätere Transaktionen auf früheren Transaktionen auf und

bestätigen diese als richtig, weshalb frühere Transaktionen als solche unverändert erhalten bleiben müssen, wodurch zugleich Datenmanipulationen erschwert werden sollen.

Damit steht die Blockchain-Technologie in einem Konflikt mit Prinzipien der seit dem 25. Mai 2018 in allen Mitgliedstaaten unmittelbar geltenden europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), wie etwa dem Grundsatz der Datenminimierung (Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe c DSGVO) und das Recht auf Löschung bzw. Recht auf Vergessenwerden (Artikel 5 und 17 DSGVO), falls personenbezogene Daten in der Blockchain gespeichert werden. Diese derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen werden grundsätzlich auch im Rahmen von Artikel 25 DSGVO (privacy by design) zu berücksichtigen sein. Die Bundesregierung geht davon aus, dass den Anbietern und Entwicklern von innovativen digitalen Technologien diese und weitere Bestimmungen der DSGVO bekannt sind und bei der Entwicklung von Anwendungen hinreichend Berücksichtigung finden. Im Rahmen der Arbeiten an der Blockchain-Strategie werden diese Fragestellungen mit dem Ziel berücksichtigt, den Entwicklern und Anwendern möglichst klare Handlungsempfehlungen geben zu können.

20. Mit welchen weiteren Maßnahmen wird die Bundesregierung die angekündigte Schaffung rechtssicherer digitaler Identitäten konkret vorantreiben?

Die sinnvolle Verwendbarkeit von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien im Kontext sicherer digitaler Identitäten ist ein umfangreicher Themenkomplex. Die Bundesregierung beobachtet die aktuellen Entwicklungen mit Interesse und steht mit Akteuren im Austausch. Dabei sind technische und rechtliche Fragen offen, wie beispielsweise die Berücksichtigung von DSGVO und Verordnung (EU) Nr. 910/2014 (eIDAS-VO). Bei dezentralen bzw. betreiberlosen Blockchains kann nach derzeitiger Rechtslage (z. B. in Artikel 24 Absatz 2 Buchstabe c der eIDAS-Verordnung gefordert) keine Haftung durch eine definierte Stelle sichergestellt werden. Die Bundesregierung wird durch Austausch mit Blockchain-Entwicklern und -Anwendern, über Pilotprojekte im eigenen Zuständigkeitsbereich und über den Austausch auf europäischer und internationaler Ebene, an der Entwicklung digitaler Identitäten mitwirken.

21. Welchen Beitrag können und sollen nach Ansicht der Bundesregierung Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien zum Entwicklungsprinzip „Security by Design“ leisten, und ist von Seiten der Bundesregierung geplant, auch für diese Technologien „Gütesiegel“ oder verpflichtende rechtliche IT-Sicherheitsstandards zu entwickeln?

Welchen Beitrag die Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien leisten können, kann derzeit noch nicht abschließend bewertet werden. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) untersucht, inwieweit Security-by-Design-Anforderungen für Blockchain-Anwendungen selbst in Betracht kommen, und wird versuchen, hier Empfehlungen auszusprechen. Dazu bezieht das BSI auch aktuelle Marktuntersuchungen bereits verfügbarer Blockchain-Lösungen mit ein. Die abschließenden Ergebnisse hierzu stehen allerdings noch aus. Verpflichtende rechtliche IT-Sicherheitsstandards hierzu zu entwickeln, steht derzeit neben den zuvor genannten BSI-Untersuchungen nicht im Fokus. Für die Betrachtung der Anwendungsmöglichkeiten des IT-Sicherheitskennzeichens bezüglich Blockchain-Technologien/-Anwendungen sind die Überlegungen noch nicht so weit fortgeschritten. Es ist jedoch vorstellbar, dies auch dafür in Betracht zu ziehen.

22. Wann soll der derzeit vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erarbeitete Leitfaden zum Thema Blockchain veröffentlicht werden, und wird dieser bereits konkrete Vorschläge im Sinne der vorausgegangenen Frage enthalten?

Nach derzeitigen Planungen wird das BSI den angekündigten Blockchain-Leitfaden zum 16. Deutschen IT-Sicherheitskongress vom 21. bis 23. Mai 2019 vorstellen. Ob dieser die Empfehlungen zu Security-by-Design-Anforderungen gemäß der zuvor genannten Untersuchungen bereits auch enthalten wird, kann derzeit nicht beantwortet werden. Zusätzlich wird auf den Artikel des BSI zum Thema in der <kes>-Ausgabe 3/2018 verwiesen, abrufbar unter www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/KES/kes_18-03.html.

23. Inwieweit setzt sich die Bundesregierung mit welchen konkreten Schritten und in welchen Gremien international für die Festschreibung von offenen Standards ein, die eine leicht zugängliche, weiterentwickelbare und einsetzbare Nutzung von Blockchain-Technologien und damit Innovationen ermöglichen?
24. Welche aktuellen Entwicklungen gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung momentan im Bereich der Standardisierung, insbesondere in den Teilgebieten Anwendungen in der Industrie 4.0, sichere Identitäten, Smart Contracts und Interoperabilität, und welche Schritte hält die Bundesregierung in diesem Zusammenhang für notwendig und wünschenswert?
25. Wie begleitet die Bundesregierung den ISO-Standardisierungsprozess (ISO = Internationale Organisation für Normung) und wer begleitet für Deutschland den Prozess?

Die Fragen 23 bis 25 werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung sieht sich in einer gesamtstaatlichen Verantwortung dafür, den Ordnungsrahmen für die Wirtschaft zu setzen und damit auch dafür, sich für Standards und Normsetzung durch die nationalen Normungsorganisationen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene einzusetzen. Die konkrete Arbeit in den Standardisierungsgremien ist in erster Linie die Aufgabe der Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Industrie und Banken.

Bei der internationalen Normungsorganisation ISO wurde zum Thema Blockchain im April 2017 ein neues Technisches Komitee (TC) für „Blockchain and distributed ledger technologies“ gegründet. Unter dem ISO/TC 307 sind verschiedene Arbeitsgremien eingerichtet, darunter auch eines zu „Smart Contracts“, das von der nationalen Normungsorganisation DIN geführt wird. In Deutschland verantwortet das Thema bei DIN der Arbeitsausschuss „Blockchain und Technologien für verteilte Journale“ (NA 043-02-04 AA) im Normenausschuss „Informationstechnik und Anwendungen“ (NIA). Er ist unter anderem für die Konsolidierung der Meinungen deutscher Experten sowie deren Vertretung in den internationalen Gremien zuständig und so die internationale Normungsarbeit wesentlich aus deutscher Sicht zu prägen. Die Bundesregierung ist mit Vertretern der BaFin, der Deutschen Bundesbank, des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur und des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (BMI) an den Arbeiten der DIN/ISO beteiligt.

Die Einrichtung der Plattform Industrie 4.0 hat Deutschland im internationalen Maßstab in eine führende strategische Position gebracht. DIN SPEC 91345 Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0) konnte bereits zu einem frühen Zeitpunkt als internationales Standardisierungsprojekt eingebracht werden. Mit

der Einrichtung des Standardization Councils wurde auch die notwendige Organisationseinheit etabliert, die für die Programmierung und Ausarbeitung notwendiger Normen und Standards Sorge tragen soll. Die Normungsroadmap Industrie 4.0 gibt eine Orientierung über die bevorstehenden Aufgaben in der Standardisierung.

Die Normung und Standardisierung von Basistechnologien für Industrie 4.0 (z. B. Sichere Digitale Identitäten; Cyber Security) wird von DIN auch auf europäischer und internationaler Ebene begleitet. Gemeinsame Komitees auf internationaler (ISO/IEC, JTC 1/SC 27) und europäischer Ebene (CEN/CENELEC JTC 13 Cybersecurity and Data Protection) haben inzwischen zahlreiche strategisch wichtige Projekte in Gang gesetzt. DIN hat hierfür im relevanten Normenausschuss „Informationstechnologie und Anwendungen“ einen neuen Fachbereich etabliert. JTC 13 befasst sich mit der Entwicklung von Standards für Datenschutz, Informationsschutz, Sicherheitstechnologien mit besonderem Fokus auf Cybersicherheit, die alle Aspekte der sich entwickelnden Informationsgesellschaft betreffen. Bestehende oder in der Entwicklung befindliche Standards sollen identifiziert und in das europäische Normenwerk übernommen und gemäß europäischer Verordnungen adaptiert werden, um die Entwicklung des europäischen Digitalen Binnenmarkts zu unterstützen.

Zudem hat DIN im Auftrag des BMWi eine Sachverhalts- und Situationsanalyse zu „Sichere Digitale Identitäten“ (SDI) inklusive der Ermittlung des Handlungsbedarfs und Umsetzungsempfehlungen zur Definition und Etablierung von SDI als Vertrauensanker in der digitalisierten Welt durchgeführt und einen Bericht vorgelegt.

26. Welche Schlussfolgerungen hat die Bundesregierung in diesem Zusammenhang aus der vom Bundeswirtschaftsministerium in Auftrag gegebene Studie zum ISÆN-Konzept (ISÆN = Individual Personal Data Auditable Address Number) gezogen, deren Ergebnisse im März 2017 veröffentlicht wurden, und welche konkreten Schritte sind bisher auf Grundlage dieser Studie in die Wege geleitet worden?

Die Bundesregierung begrüßt, dass durch die Studie das ISÆN-Konzept weite Aufmerksamkeit bekommen hat und Impulse setzen konnte. Die Entwickler des Konzeptes stehen in engem Kontakt und Austausch unter anderem mit dem Blockchain Bundesverband und dort angeschlossenen Unternehmen, welche ähnliche Konzepte und Implementierungen verfolgen. Die Bundesregierung erwartet, dass sich hieraus bald konkrete Anwendungen ergeben.

27. Denkt die Bundesregierung darüber nach, für Betreibende öffentlicher Blockchain- oder Distributed-Ledger-Technologieanwendungen eine Art haftungsfreistellendes „Provider-Privileg“ einzuführen, und welche generellen Haftungsfragen stellen sich aus Sicht der Bundesregierung mit Blick auf diese Technologien?

Der Bundesregierung sind bislang keine Anhaltspunkte bekannt, die ein sogenanntes haftungsfreistellendes Provider-Privileg für Betreiber öffentlicher Blockchain- oder Distributed-Ledger-Technologieanwendungen erfordern. Dementsprechend befasst sich die Bundesregierung derzeit nicht mit der Einführung eines solchen Privilegs. Im Übrigen lassen sich Haftungsfragen mit Blick auf die Blockchain- oder Distributed-Ledger-Technologien nicht pauschal beantworten. Sie erfordern eine Einzelfallprüfung und hängen insbesondere davon ab, wofür die Technologie eingesetzt wird und wie sie im konkreten Fall ausgestaltet ist.

28. Welche Potenziale sieht die Bundesregierung in der Nutzung von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien für die nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung?

Welcher Anteil der großen Bandbreite an unterschiedlichen Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologiesystemen nutzt nach Kenntnis der Bundesregierung besonders energieintensive Proof-of-Work-Verfahren, und welchen Beitrag leistet die Bundesregierung dazu, dass dem hohen Energieverbrauch der beschriebenen Mechanismen entgegengewirkt werden kann, beispielsweise durch Untersuchungen, Förderung von alternativen Vertrauenssystemen oder anderen Maßnahmen (vgl. Antwort der Bundesregierung zu Frage 30 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/3817)?

Bei Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien handelt es sich um vergleichsweise junge Technologien, so dass deren Potential insgesamt und das spezifische Potential für die nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung nicht abschließend bewertet werden kann.

Die Bundesregierung führt keine Erhebungen dazu durch, welche Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologiesysteme welche Konsensmechanismen nutzen. Nach Informationen der Bundesregierung kommt das energieintensive Proof-of-Work-Verfahren hauptsächlich in öffentlichen Blockchains zum Einsatz, wobei jedoch zunehmend Alternativen zum Einsatz kommen.

Die Reduzierung des Energieverbrauchs von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien ist Gegenstand der Forschung. Im Rahmen der Förderprogramme der Bundesregierung, wie den in Frage sieben genannten FuE-Projekten, wird untersucht, inwieweit andere Konsensmechanismen, wie beispielsweise Proof-of-Stake, in konkreten Anwendungen geeignet sind.

Zu Anwendungsfeldern und Potenzialen

29. Welche wirtschaftlichen Anwendungsfelder und Einsatzbereiche von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien hält die Bundesregierung für besonders vielversprechend und aus welchen Gründen?

Welche Ergebnisse haben dahingehend die bisher zu Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien ausgerichteten Experten-Workshops des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sowie der Schwerpunkt Blockchain innerhalb der Initiative Intelligente Vernetzung erbracht?

Wer hat daran teilgenommen (bitte auflisten)?

Zur ersten Teilfrage (Anwendungsfelder) wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 17 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP betreffend Distributed Ledger Technologie – Nutzung der Blockchain-Technologie für die Vereinfachung von Verwaltungsakten auf Bundestagsdrucksache 19/3817 verwiesen.

In den Experten-Workshops des BMWi wurde eine Reihe von Bereichen identifiziert, in denen sich die „Blockchain-Community“ ein stärkeres Engagement der Wirtschaftspolitik wünscht. Dies betrifft unter anderem das Setzen einiger grundsätzlicher Standards, zum Beispiel mit Blick auf Sicherheitsanforderungen, die Definition von Formvorschriften oder um die Interoperabilität von Blockchains zu verbessern. Um Blockchains für rechtssichere digitale Identitäten verwenden zu können, bedürfe es ebenfalls der politischen Unterstützung für den notwendigen Ordnungsrahmen. Zudem sollte die Verwaltung mit gutem Beispiel vorangehen und den Einsatz von Blockchains in ihrem Einflussbereich umsetzen.

Die Initiative Intelligente Vernetzung des BMWi hat vom 12. März bis zum 13. Mai 2018 einen Schwerpunkt auf das Thema Blockchain gelegt, insbesondere in den Anwendungssektoren Bildung, Energie, Gesundheit, Verwaltung und Verkehr. Im Rahmen eines Wettbewerbes zum Schwerpunktthema wurden auf der Open-Innovation-Plattform der Initiative insgesamt 76 Beiträge eingereicht. Dies unterstreicht, dass dieser Themenbereich derzeit stark im Fokus steht.

Die Veröffentlichung von Teilnehmerlisten zu Veranstaltungen der Bundesregierung erfolgt im Rahmen einer Einzelfallentscheidung.

Im vorliegenden Fall ist die Bundesregierung bei der Abwägung zwischen Informationsinteresse des Parlaments und dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu dem Ergebnis gelangt, dass letzteres überwiegt und eine namentliche Nennung folglich nicht möglich ist.

30. Wie viele Unternehmen setzen nach Kenntnis der Bundesregierung bereits Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien in unternehmensinternen Prozessen ein, wie viele Unternehmen planen einen solchen Einsatz zukünftig, welche unternehmensinternen Anwendungsfelder kommen in diesem Zusammenhang besonders in Frage, und für welche spezifische Distributed-Ledger-Technologieinfrastruktur entscheiden sich nach Kenntnis der Bundesregierung die meisten Unternehmen?

Die Bundesregierung führt hierzu keine Erhebungen durch. Insofern lassen sich die aus Gesprächen mit einzelnen Unternehmen gewonnenen Erkenntnisse nicht zu einem Gesamtbild verallgemeinern. Nach erstem Eindruck scheint es bei unternehmensinternen Anwendungen zumindest die Gemeinsamkeit zu geben, dass nahezu ausschließlich private bzw. genehmigungspflichtige Blockchain-Typen verwendet werden, weil sich damit Haftungs-, Datenschutz- und technischen Fragen einfacher beantworten lassen als mit genehmigungsfreien Blockchains.

31. Welche Potenziale ergeben sich nach Ansicht der Bundesregierung durch Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien für den Bereich Industrie 4.0 und digitale Fabriken, und welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung, auch den Beispielen anderer Staaten folgend, die angekündigte Blockchain-Strategie sowie Technologiepolitik allgemein stärker mit politischen Maßnahmen im Bereich Industrie 4.0 zu verzahnen?

Für den Bereich Industrie 4.0 haben Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien nach Ansicht der Bundesregierung grundsätzlich das Potenzial, bestehende Produktionsabläufe und etablierte Geschäftsbeziehungen in der Industrie deutlich zu verändern. Sie können die Basis für eine dezentral organisierte Fabrik oder einen dezentralen Geschäftsprozess bilden. Die Potenziale der Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien können bei Industrie 4.0 daher insbesondere in unternehmens- und branchenübergreifenden Wertschöpfungsnetzwerken zum Tragen kommen.

Mögliche Anwendungsfälle sind erstens das sog. Smart Tracking. Dadurch kann die Identität von Gegenständen in jeder Transport- und After-Sales-Phase eindeutig bestätigt werden. Zugleich ermöglicht die Blockchain eine umfassende Rückverfolgung und revisionssichere Dokumentation des Produktionsablaufs. Zweitens können Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien im Bereich Industrie 4.0 bei automatisierten Daten- und Zahlungsflüssen zwischen Unternehmen eingesetzt werden („Smart Contracts“). Drittens können Blockchain- und

Distributed-Ledger-Technologien einen Beitrag zur IT-Sicherheit leisten. Sie ermöglichen einen manipulationssicheren Datenaustausch zwischen Geräten im Internet der Dinge und eine eindeutige Benutzerauthentifizierung.

Schließlich können Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien neue Geschäftsmodelle ermöglichen bzw. deutlich vereinfachen. Eine abschließende Betrachtung kann derzeit nicht erfolgen, da sich bei weiterer Etablierung der Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien sicherlich weitere Potentiale ergeben werden.

Die Blockchain-Strategie wird Maßnahmen und Förderaktivitäten der Bundesregierung im Bereich Industrie 4.0 berücksichtigen und die Überlegungen im Bereich Blockchain der Plattform Industrie 4.0 berücksichtigen.

32. Welche Potenziale sieht die Bundesregierung bezüglich des verstärkten Einsatzes von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien in der öffentlichen Verwaltung, gerade hinsichtlich einer erhöhten Transparenz und Nachvollziehbarkeit von Verwaltungshandeln und politischer Entscheidungsprozesse?

Die Bundesregierung teilt grundsätzlich die Auffassung, dass sich Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien als innovative Technologien etablieren können. Sie befindet sich im Dialog mit Entwicklern, Wissenschaft, Verbänden und Pilotanwendern, auch um potenzielle Anwendungen und Einsatzgebiete im eigenen Verantwortungsbereich zu identifizieren. Staatliche Anwendungen auf Basis von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien müssten besonders umsichtig und mit einem speziellen Konsensmechanismus modelliert werden. Die Anforderungen an ein rechtsstaatliches Verfahren und hoheitliche Aufgabenerfüllung sind notwendigerweise sehr hoch.

Bei den bisher näher betrachteten möglichen Anwendungsfeldern konnte in der Regel noch nicht ausreichend geklärt werden, wie Nachvollziehbarkeit, verwaltungsinterne und externe Kontrolle und (ggf. rückwirkende) Korrektur bzw. Berichtigung, Steuerbarkeit durch die Verwaltung, parlamentarische Kontrolle der Exekutive sowie effizienter Rechtsschutz in den unterschiedlichen Blockchain- und Distributed-Ledger-Modellen gewährleistet werden können, wenn der Einsatz der erforderlichen Algorithmen, Protokolle außerhalb staatlicher Verwaltung und prinzipiell auch von außerhalb des Hoheitsgebiets erfolgt.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 4 sowie 13 bis 16 (erster Absatz) der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP betreffend Distributed Ledger Technologie – Nutzung der Blockchain-Technologie für die Vereinfachung von Verwaltungsakten auf Bundestagsdrucksache 19/3817 verwiesen.

33. Welche konkreten Anwendungsfälle für den Einsatz von Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien in der Verwaltung werden und sollen erprobt werden (bitte nach Organisationen und Einsatzgebieten auflisten)?

Im BMI und seinem Geschäftsbereich gibt es insbesondere folgende Anwendungsfälle: Für den Portalverbund ist die Nutzung eines Distributed-Ledger vorgesehen. Über das Distributed-Ledger sollen alle Teilnehmer des Portalverbunds die aktuellen Informationen zu Leistungen und Onlinediensten erhalten, ohne hierfür auf zentrale Systeme zugreifen zu müssen. Hierdurch werden eine hohe Flexibilität, Ausfallsicherheit und schnelle Zugriffszeiten erreicht. Das geplante Distributed-Ledger beruht auf einer Weiterentwicklung der Blockchain-Techno-

logie, die Hash-Ketten verwendet und auf die Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltung hin optimiert ist. Mit dem für den Portalverbund vorgesehenen Distributed-Ledger wird ein erster Anwendungsfall für die umfangreiche Nutzung modernster Technologie im Bund-Länderkontext angestrebt.

Überdies wird im BAMF ein Pilotprojekt durchgeführt zur digitalen Unterstützung der behördenübergreifenden Kommunikation am Beispiel des Asylverfahrens in der AnKER-Einrichtung Dresden.

34. Welche Bedeutung misst die Bundesregierung Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien als mögliche zukünftige Infrastruktur des „Internet of Things“ bei, und in welchen Bereichen oder Projekten werden diese nach Kenntnis der Bundesregierung bereits erfolgreich eingesetzt?

Zur Identifizierung und Verwaltung von Geräten im Internet of Things (IoT) besteht noch Forschungsbedarf. Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien können hier einen wichtigen Mehrwert liefern. Nach Kenntnis der Bundesregierung entwickeln derzeit mehrere Teams Blockchain- oder Distributed-Ledger-Lösungen für IoT-Geräte, darunter auch deutsche Firmen, wie beispielsweise die Slock.it GmbH oder die Bundesdruckerei (Projekt FIDES). Zudem hat das BMWi ein Verbundprojekt gefördert, das den Blockchain-basierten Austausch und die Lizenzierung von 3D-Druckdaten in der Industrie 4.0 zum Gegenstand hat („Secure-Additive-Manufacturing-Plattform“ – SAMPL). In diesem Projekt wird eine Sicherheitslösung für die Datenverarbeitung in 3D-Druckverfahren entwickelt. Das Verfahren deckt den gesamten Prozess von der Erzeugung der Druckdaten über den Austausch, die Lizenzierung der Druckvorgänge und den tatsächlichen Druck ab. Damit wird verhindert, dass ein Objekt lizenzwidrig mehrfach gedruckt werden kann. Zusätzlich werden die gedruckten Bauteile gekennzeichnet, um sie jederzeit rückverfolgen zu können. Der Datenaustausch findet mit Hilfe einer Datenaustauschsoftware statt, wobei alle relevanten Zusatzinformationen unter Einsatz von Blockchain-Technologie gespeichert werden.

35. Welche Erkenntnisse erhofft sich die Bundesregierung aus dem Forschungsvorhaben SOFiA zur Anwendung von Distributed-Ledger-Technologien in der Logistik (SOFiA = Smart Objects und Smart Finance Ansätze), und inwiefern spielen diese eine Rolle beim im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD angekündigten Vorhaben, digitale Technologien und den automatisierten Betrieb in der Schifffahrt, den Häfen und der maritimen Lieferkette voranzutreiben?

Im Verbundprojekt SOFiA („Prozessinnovationen in Planung und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken durch Integration von Smart Objects und Smart Finance Ansätzen“) wird seit Ende 2015 geprüft, ob sich durch Distributed-Ledger-Technologie neue Möglichkeiten für Effizienzsteigerungspotenziale in der maritimen Wirtschaft ergeben können. Prozessinnovationen in Planung und Steuerung sollen von Wertschöpfungsnetzen durch die Integration intelligenter Objekte in die Logistik-Prozesse ermöglicht werden, um den gewachsenen Kundenanforderungen aus Komplexität, Flexibilität und Adaptivität zu begegnen. Aufwendige Planungs- und Steuerungsprozesse sollen standardisiert, digitalisiert und auf die dezentralen Steuerungsebenen verlagert werden.

Unter anderem sollen intelligente Logistikobjekte, wie z. B. ein Seefrachtcontainer, mit der lokalen Börse für Logistikdienstleistungen an einem Hafen miteinander in Kontakt treten können, und mittels „mobile Payment“ soll die Bezahlung

bei der Abholung durch den Container selbst erfolgen. Begleitende buchhalterische Prozesse sollen vereinfacht werden oder möglicherweise ganz entfallen können. Das Projekt soll planmäßig im April 2019 beendet werden. Deshalb ist eine abschließende Beurteilung derzeit nicht möglich. Die erreichten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse werden bei dem im Koalitionsvertrag angekündigten Vorhaben einfließen.

36. Welchen Beitrag können nach Ansicht der Bundesregierung Distributed-Ledger-Technologien zu Lieferkettentransparenz und Produktsicherheit leisten, und plant die Bundesregierung in diesem Zusammenhang Pilotprojekte zur Nachverfolgung sensibler Produkte oder zur Herstellung von Lieferkettentransparenz beispielsweise im Rahmen eines neu einzuführenden Gütesiegels?

Wenn ja, welche Projekte sind genau geplant, und in welchen Bereichen, und wenn nein, warum nicht?

37. Welche Produkte oder Lieferketten würden sich nach Ansicht der Bundesregierung in diesem Zusammenhang besonders für mögliche Pilotprojekte eignen, und welche Projekte anderer Staaten sind der Bundesregierung hierzu bekannt?

38. Mit welchen Entwicklern und Pilotanwendern war die Bundesregierung bisher im Gespräch, um potenzielle Anwendungen und Einsatzgebiete im eigenen Verantwortungsbereich zu identifizieren, mit welchen Anbietern ist die Bundesregierung bisher in Kontakt getreten im Zuge der Überlegungen, DLT-as-a-Service-Angebote zu nutzen (vgl. Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 4 und 8 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/3817), und über welche konkreten Anwendungsbereiche ist in diesem Zusammenhang gesprochen worden?

Die Fragen 36 bis 38 werden gemeinsam beantwortet.

Prinzipiell haben Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien großes Potential um Lieferkettentransparenz sicher und schnell herzustellen. Es werden verschiedene Pilotprojekte geplant (siehe auch Antwort zu Frage 35):

Im nachgelagerten Geschäftsbereich des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft werden derzeit Projekte zu Blockchain- und Distributed-Ledger-Technologien konzeptioniert, deren Gesamtvolumen noch nicht endgültig feststeht.

Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) führte bereits mit verschiedenen Interessensvertretern Gespräche zur Blockchain-Technologie. Beispielsweise wurden im Rahmen eines Expertenworkshops im Mai 2018 Vertreter aus dem BSI, dem Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, aus der Industrie, der Forschung und von Industrieverbänden bezüglich der Möglichkeiten der Blockchain im Gesundheitswesen befragt. Welche Potentiale die Blockchain-Technologie im Gesundheitssystem bieten kann, ist zudem Gegenstand eines vom BMG initiierten Ideenwettbewerbs. In diesem im Oktober 2018 veröffentlichten Wettbewerb möchte das BMG zunächst sondieren, ob es Anwendungen im Gesundheitssystem gibt, für die die Blockchain-Technologie nutzbringend sein kann. Die Entwicklung und pilothafte Erprobung von Anwendungen ist nicht Gegenstand des Ideenwettbewerbs.

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung steht im Austausch insbesondere mit der KfW und der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ). Eine Pilotierung der von der KfW entwickelten Software „TruBudget“, die Blockchain-Technologie nutzt, zur erhöhten

Transparenz der Mittelverwendung in Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit steht noch aus.

Aus Sicht der IT-gestützten Zollabfertigung ist Lieferkettentransparenz u. a. für eine Risikoanalyse interessant und wird auch derzeit schon zunehmend angestrebt und einbezogen. Das Zollrecht ist praktisch vollständig europäisch geregelt, einschließlich der Datenkränze, die im Rahmen des Nachrichtenaustausches zwischen Wirtschaftsbeteiligten und Zollverwaltung zu übermitteln sind. Nationale Spielräume für Bestimmungen zu weiteren Daten bzw. Datenformaten bestehen im Rahmen der IT-gestützten Zollabfertigung nur eingeschränkt. Dennoch besteht ein fachlicher Austausch mit der Wirtschaft zur Einbeziehung von Distributed-Ledger-Technologien in den Informationsaustausch im Rahmen der Zollabfertigung und auch die Bereitschaft, sich an Pilotprojekten zu beteiligen.

Grundsätzlich werden keine Produktgruppen oder spezifischen Lieferketten bei der Zollabfertigung besonders hervorgehoben. Als Projekt anderer Staaten im Zusammenhang im Distributed-Ledger-Technologien und mit Lieferkettentransparenz und Produktüberwachung ist ein Business Case der italienischen Zoll- und Monopolverwaltung bekannt, der auf einem Blockchain-Seminar der Europäische Kommission in Malta vom 29. bis 30. Mai 2018 vorgestellt wurde. Weitere Anwendungsfälle anderer Staaten sind nicht bekannt.

Im Geschäftsbereich des BMI ist insbesondere das BAMF im Austausch mit Start-ups beispielsweise aus dem Bereich Distributed-Ledger-Technologie-basierter digitaler Identitäten.

Diese Start-ups nehmen teilweise auch an den Tagungen des vom BAMF mitinitiierten Innovationsnetzwerkes NEX T (Netzwerk – Experten digitale Transformation der Verwaltung) teil.

Im Geschäftsbereich des BMWi wird derzeit eine Ideenskizze diskutiert, derzufolge eine Blockchain-basierte Verknüpfung des bei der Bundesnetzagentur im Aufbau befindlichen Marktstammdatenregisters mit dem Smart Meter Gateway einen energiesystemdienlichen Beitrag leisten könnte. Diese Gespräche befinden sich aber noch ganz am Anfang, eine Bewertung des Konzepts steht noch aus.

Zu Kryptowährungen und Finanzierungsmöglichkeiten über Token/Coins

39. Wie viele Initial Coin Offerings (ICOs) deutscher Unternehmen gab es nach Kenntnis der Bundesregierung in den vergangenen zwei Jahren mit welchem Emissionsvolumen, und wie bewertet die Bundesregierung den bisherigen Erfolg und die weitere Entwicklung der Finanzierungsmöglichkeiten von Start-ups und Unternehmen über die Herausgabe von Coins oder Token?

Für den deutschen Markt liegen der Bundesregierung keine Zahlen vor. Für den internationalen Markt kommt eine jüngst veröffentlichte Studie (Ernst & Young, Initial Coin Offering, The Class of 2017 – one year later vom 19. Oktober 2018) zu dem Ergebnis, dass im Jahr 2017 über ICOs 4,1 Mrd. US-Dollar eingesammelt wurden und im ersten Halbjahr 2018 15,6 Mrd. US-Dollar. Von den 2017 emittierten Token notieren 86 Prozent unter ihrer ersten Kursfeststellung; 30 Prozent haben nahezu ihren vollständigen Wert verloren. Im Durchschnitt weisen ICOs aus dem Jahr 2017 einen Verlust gegenüber den erreichten Höchstkursen von 66 Prozent aus. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass über ICOs in erheblichen Umfang Gelder zur Projektfinanzierung eingeworben werden können. Gleichzeitig muss sich jedoch noch zeigen, inwieweit ICOs als nachhaltige Anlageform geeignet sind.

40. Inwieweit schränken nach Kenntnis der Bundesregierung unklare oder fehlende Regelungen Unternehmen bei der Nutzung von Finanzierungsmöglichkeiten und der Umsetzung neuer Konzepte über die Herausgabe von Coins oder Token ein, und welche Schritte unternimmt die Bundesregierung, um Unternehmen möglichst bei gleichbleibendem bürokratischen Aufwand zu mehr Rechtssicherheit zu verhelfen?
41. Inwieweit sind nach Kenntnis der Bundesregierung Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Investorinnen und Investoren durch unklare oder fehlende Regelungen für Unternehmen bei der Nutzung von Finanzierungsmöglichkeiten und der Umsetzung neuer Konzepte über die Herausgabe von Coins oder Token betroffen, welche Schritte wird die Bundesregierung in diesem Zusammenhang unternehmen, und welche weiteren Institutionen stehen nach Ansicht der Bundesregierung zudem in der Verantwortung, hier Abhilfe zu schaffen?

Die Fragen 40 und 41 werden gemeinsam beantwortet.

Um Unternehmen zu mehr Rechtssicherheit zu verhelfen, hat die BaFin im Februar 2018 ein Hinweisschreiben zur Einordnung von ICOs als Finanzinstrumente veröffentlicht. Darüber hinaus finden sich weitere umfangreiche Informationen zur aufsichtsrechtlichen Einordnung von Kryptowährungen und Token auf der Internetseite der BaFin. Bei der ESMA gibt es derzeit eine Initiative zur Abstimmung eines gemeinsamen Verständnisses der nationalen Aufsichtsbehörden in der EU bezüglich der Bewertung von Token nach europäischem Recht.

Um Verbraucher vor den spezifischen Risiken einer Investition in ICOs zu warnen, hat die BaFin am 9. November 2017 eine entsprechende Verbraucherwarnung veröffentlicht. Auch das BMF und die Deutsche Bundesbank haben bereits öffentlich vor den Risiken gewarnt.

Ob weitere Schritte erforderlich sind, wird fortlaufend geprüft. Aufgrund der weltweiten Handelbarkeit von Crypto-Assets und des gemeinsamen europäischen Binnenmarktes sollten – wie im Finanzmarktbereich üblich – weitergehende Regulierungsvorschläge vor allem auf europäischer Ebene entwickelt werden (siehe Antwort zu Frage 14).

42. Welche konkreten Ergebnisse hat in Zusammenhang mit den vorhergehenden Fragen der vom Bundesfinanzministerium ausgerichtete Roundtable zu ICOs erbracht, und wer hat an diesem Roundtable teilgenommen?

An dem Roundtable des BMF zu ICOs im März 2018 haben Experten aus Verbänden, Wirtschaft und Wissenschaft teilgenommen. Der Roundtable diente dem allgemeinen Austausch über das Thema.

43. Wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Bundesministerium der Finanzen beschäftigen sich mit dem Thema Blockchain-basierter Kryptowährungen und deren Regulierung?

Im BMF befassen sich schwerpunktmäßig etwa 1,5 Vollzeitäquivalente mit Blockchain-basierten Kryptowährungen und deren Regulierung. Weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BMF beschäftigen sich anlassbezogen mit dem Thema bzw. mit ausgewählten Aspekten.

44. Wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) beschäftigen sich mit dem Thema Blockchain-basierter Kryptowährungen und deren Regulierung?

Die BaFin hat im Jahr 2017 ein eigenes Referat mit dem Fokus auf strategische Fragen zu finanztechnologischen Innovationen gegründet. Hiervon entfällt eine Stelle, gerechnet in Vollzeitäquivalenten, auf die Behandlung von Blockchain und ICOs. Über den engen technischen Rahmen und die konkrete Verknüpfung von Blockchain und ICOs hinaus, gibt es aber auch weitere Bereiche in der BaFin, die im Rahmen der fachaufsichtlichen Zuständigkeiten Berührungspunkte mit ICOs oder der Blockchain-Technologie haben. Hierbei ergeben sich in der Addition ungefähr weitere vier Vollzeitäquivalente, die sich mit den Themen Blockchain bzw. ICOs beschäftigen.

45. Wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Deutschen Bundesbank beschäftigen sich nach Kenntnis der Bundesregierung mit dem Thema Blockchain-basierter Kryptowährung und deren Regulierung?

Bei der Deutschen Bundesbank beschäftigen sich derzeit 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in verschiedenen Geschäftsbereichen u. a. mit dem Thema Blockchain-basierter Kryptowährung und deren Regulierung. Dabei gilt es zu beachten, dass nicht alle dieser Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich ausschließlich diesem Thema widmen und deren Befassung mit diesem Thema auch anlassbezogen erfolgen kann. Ferner beschäftigen sich diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Teil auch nur mit ausgewählten Aspekten der Fragestellung bzw. betrachten die Fragestellung aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

46. Bis wann plant die Bundesregierung eine Klärung sämtlicher steuerrechtlichen Fragen von ICOs, und wie ist der aktuelle Stand?

Die Sachverhalte im Zusammenhang mit ICOs sind vielfältig. Da sich deren Spektrum permanent erweitert und demzufolge durchgehend zusätzliche steuerliche Zweifelsfragen entstehen, kann die Bundesregierung keine Aussage treffen, bis wann sämtliche steuerrechtliche Fragen von ICOs geklärt sind. Wie bestimmte Sachverhalte im Zusammenhang mit ICOs ertragsteuerlich zu beurteilen sind, wird derzeit in einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe erörtert. Wann die Erörterungen abgeschlossen sind, ist offen.

47. Plant die Bundesregierung Gespräche mit Staaten wie Estland, Malta, Slowenien und anderen Staaten, die aktiv bei der Regulierung von Kryptowährungen sind, und welche Gespräche haben in diesem Zusammenhang bereits stattgefunden?

Die Bundesregierung führt regelmäßig bilaterale Gespräche mit anderen Ländern zu dem Thema. Gespräche fanden beispielsweise statt mit Frankreich, dem Vereinigten Königreich, Japan, Liechtenstein, Malta, den Niederlanden, Singapur, Südkorea und den USA.

48. Ist eine europäische Harmonisierung der Regulierung von Kryptowährungen und Crypto Assets Ziel dieser Bundesregierung?

Wenn dies nicht angestrebt wird bzw. wenn eine europäische Harmonisierung nicht erfolgreich ist, zu wann plant die Bundesregierung eine umfassende nationale Regulierung?

Da Crypto-Assets weltweit emittiert und gehandelt werden, setzt sich die Bundesregierung im Einklang mit dem Koalitionsvertrag für einen angemessenen Regulierungsrahmen für Crypto-Assets vor allem auf europäischer und internationaler Ebene ein – wie bei der Finanzmarktregulierung üblich.

49. Wie viele Unternehmen haben vor Herausgabe eines ICO die BaFin um finanzmarktrechtliche Einordnung gebeten, und wie lange dauert in der Regel eine derartige Prüfung?

Seit 2017 sind bei der BaFin zu diesem Themenbereich ca. 130 Verwaltungsvorgänge angefallen. Dazu gehörten Anfragen zur Erlaubnis- und Prospektpflicht sowie zur Ermittlung und Verfolgung möglicher unerlaubter Geschäfte. Die Dauer der Prüfung hängt stark von den individuellen Gegebenheiten der Anfrage ab, insbesondere auch davon, ob die für eine abschließende Prüfung erforderlichen Unterlagen und Informationen von Beginn an vollumfänglich zur Verfügung gestellt werden.

50. Liegen der Bundesregierung Informationen über die Kursentwicklung deutscher ICOs vor (<https://de.cointelegraph.com/news/wiwo-report-german-who-invested-in-icos-lost-up-to-90>), und wenn ja, welche?

Auf die Antwort zu Frage 39 wird verwiesen.

51. Welche Fälle von ICO-Betrugsdelikten sind der Bundesregierung in Deutschland bekannt (bitte Namen der Firmen, Anzahl der Betroffenen, Volumen des Schadens nennen)?

Der Bundesregierung liegen keine solchen Erkenntnisse über vor. Die Aufklärung und Verfolgung solcher Straftaten obliegt den zuständigen Strafverfolgungsbehörden der Länder und den unabhängigen Gerichten.

52. Wie bewertet die Bundesregierung die These des IWF-Berichts (IWF = Internationaler Währungsfonds), dass der weitere Anstieg von Kryptowährungen neue Verwundbarkeiten für das internationale Finanzsystem und damit eine zunehmende Gefährdung der Wirtschaft sein könnte (www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2018/09/24/world-economic-outlook-october-2018)?

Die G20-Staaten vertreten die Auffassung, dass Kryptowährungen insbesondere aufgrund der geringen Marktkapitalisierung und der aktuell geringen Vernetzung mit dem traditionellen Finanzsystem derzeit kein Risiko für die globale Finanzstabilität darstellen. Gleichwohl haben die G20 beim Treffen der Finanzminister und Notenbankgouverneure in Buenos Aires im Juli diesen Jahres erneut versichert, wachsam zu bleiben.

Das Financial Stability Board und die internationalen Standardsetzer sind von der G20 beauftragt, kontinuierlich mögliche Risiken von Kryptowährungen und ggf. erforderliche multilaterale Maßnahmen zu untersuchen.

