



Wortprotokoll der 24. Sitzung

Ausschuss für Digitales

Berlin, den 14. Dezember 2022, 14:00 Uhr
10117 Berlin, Adele-Schreiber-Krieger-Str. 1
Sitzungssaal: MELH 3.101

Vorsitz: Tabea Rößner, MdB

Tagesordnung - Öffentliche Anhörung

Tagesordnungspunkt 1

Seite 03

Web 3.0 und Metaverse

Fragenkatalog

Ausschussdrucksache SB20(23)11

Liste der Sachverständigen

Ausschussdrucksache SB20(23)12NEU-2

**Mitglieder des Ausschusses**

	Ordentliche Mitglieder	Stellvertretende Mitglieder
SPD	Becker, Dr. Holger Kassautzki, Anna Klüssendorf, Tim Marvi, Parsa Mesarosch, Robin Mieves, Matthias David Schätzl, Johannes Wagner, Dr. Carolin Zimmermann, Dr. Jens Zorn, Armand	Bartz, Alexander Diedenhofen, Martin Esken, Saskia Hakverdi, Metin Kaiser, Elisabeth Leiser, Kevin Müller (Chemnitz), Detlef Papendieck, Mathias Peick, Jens Schneider, Daniel
CDU/CSU	Biadacz, Marc Brandl, Dr. Reinhard Durz, Hansjörg Hoppermann, Franziska Jarzombek, Thomas Kemmer, Ronja Reichel, Dr. Markus Santos-Wintz, Catarina dos Zippelius, Nicolas	Bär, Dorothee Hahn, Florian Hauer, Matthias Heilmann, Thomas Henrichmann, Marc Metzler, Jan Müller, Florian Schön, Nadine Steiniger, Johannes
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	Außendorf, Maik Bacherle, Tobias B. Gelbhaar, Stefan Khan, Misbah Rößner, Tabea	Bär, Karl Christmann, Dr. Anna Grützmacher, Sabine Klein-Schmeink, Maria Notz, Dr. Konstantin von
FDP	Funke-Kaiser, Maximilian Mordhorst, Maximilian Redder, Dr. Volker Schäffler, Frank	Föst, Daniel Höferlin, Manuel Konrad, Carina Kruse, Michael
AfD	Lenk, Barbara Schmidt, Eugen Storch, Beatrix von	Höchst, Nicole König, Jörn Naujok, Edgar Wiehle, Wolfgang
DIE LINKE.	Domscheit-Berg, Anke Sitte, Dr. Petra	Pau, Petra Reichinnek, Heidi
fraktionslos	Cotar, Joana	



Tagesordnungspunkt 1

Web 3.0 und Metaverse

Die Vorsitzende **Tabea Rößner**: Ich begrüße die Ausschussmitglieder, die Vertreterinnen und Vertreter der Bundesregierung, die Öffentlichkeit und natürlich ganz besonders die Sachverständigen.

In Präsenz:

- Dr. Malte Engeler, Richter am Verwaltungsgericht Schleswig-Holstein
- Jürgen Geuter, Research Director bei ART+COM, Gründungsmitglied des Otherwise Network

Virtuell nimmt teil:

- Prof. Dr. Boris Hollas, Professor an der HTW Dresden, Fakultät für Informatik und Mathematik

In Präsenz:

- Dr. Sebastian Klöß, Bereichsleiter Consumer Technology, AR/VR & Metaverse, Bitkom e.V.
- Prof. Dr. Philipp Rauschnabel, Professor für Digitales Marketing und Medieninnovation, Universität der Bundeswehr München
- Prof. Dr. Elizabeth Renieris, Founder and CEO, HACKYLAWYER; Senior Research Associate, Oxford Institute for Ethics in Artificial Intelligence

Virtuell zugeschaltet ist:

- Ludwig Siegele, European business editor, The Economist

In Präsenz:

- Molly White, Library Innovation Lab der Harvard Universität
- Lilith Wittmann, Softwareentwicklerin

Die Sachverständigen sind gebeten, zu Beginn ein fünfminütiges Statement abzugeben. Dann erhält jede Fraktion ein Zeitfenster von fünf Minuten für

Fragen und Antworten. Die Reihenfolge ergibt sich aus der Stärke der Fraktionen. Bei jeder weiteren Fragerunde werde ich als Vorsitzende schauen, wie viel Redezeit noch zur Verfügung steht. Es gibt einen gemeinsamen [Fragenkatalog der Fraktionen](#). Dieser liegt vor auf der Ausschussdrucksache SB 20(23)11, ist verteilt worden und öffentlich zugänglich.

Alle abgegebenen [schriftlichen Stellungnahmen der Sachverständigen](#) wurden auf der Internetseite des Ausschusses veröffentlicht. Vielen Dank für die Einreichung der Stellungnahmen. Es wird ein Wortprotokoll über die Sitzung angefertigt und sie wird auf Kanal 3 des Parlamentsfernsehens übertragen. Anschließend ist die Anhörung in der Online-Mediathek abrufbar.

Die Anwesenden im Saal bitte ich, ihre Saalmikrofone zu nutzen und nach den Redebeiträgen, außer innerhalb der fünf Minuten, die Mikrofone auszuschalten. Da wir viele Besucherinnen und Besucher auf der Tribüne haben, möchte ich auf Folgendes hinweisen: Das Fertigen von eigenen Ton- und Bildaufnahmen während der Sitzung ist nicht zulässig. Entsprechende Geräte sind daher abzuschalten. Zuwiderhandlungen könnten nach dem Hausrecht des Deutschen Bundestages zu einem Ausschluss von dieser Sitzung und auch zu einem dauernden Ausschluss führen.

Über die Anhörung ist im Vorfeld viel berichtet worden, aber weniger über die Inhalte, als vielmehr über die Auswahl der Sachverständigen. Aus meiner Sicht haben wir heute den geballten Sachverstand zum Thema Web 3.0 und Metaverse geladen.

Das Internet hat unsere Welt stark verändert. Das World Wide Web ist dabei im stetigen Wandel, von der ursprünglichen Form des statischen Internets, dem 1.0, über das 2.0, in dem Menschen mit Hilfe zwischengeschalteter digitaler Dienste interagieren können, bis hin zu einem semantischen maschinenlesbaren Web, dem Web 3.0. Die mit Sicherheit nicht letzte Evolutionsstufe, die nun in der Diskussion steht, umfasst mit dem Web 3 als häufig verwendetes Synonym verschiedene Entwicklungsansätze mit der Vision eines dezentralen, unabhängigen und freien Web auf Basis neuer Technologien, etwa der Blockchain-Technologie, frei von der



Kontrolle zentraler Instanzen, Organisationen und finanziell starker Tech-Unternehmen und könnte zur Demokratisierung beitragen. Mit dem Fokus auf Datensicherheit sowie informationelle Selbstbestimmung für alle Nutzerinnen und Nutzer, aber auch mit neuen Formen und Modi wirtschaftlicher Wertschöpfung, so ist jedenfalls die Vision.

Doch es gibt auch Skepsis und Kritik. Befürchtet wird eine spieltheoretisch gesteuerte Kommerzialisierung durch eine Token-Ökonomie, eine Implementierung unsicherer Komponenten in die digitale Infrastruktur oder gar eine Schwächung des Schutzes der Verbraucher:innen und Bürger:innen. Mit der Erschaffung eines permanent per VR-Brille betretbarem Raumes, dem Metaverse, erscheint bereits die nächste Zukunftsvision am Horizont. Durch ein solches digitales Paralleluniversum verschwimmen die reale und virtuelle Welt im Alltag der Menschen wahrscheinlich noch stärker. Aber wie so oft: Visionen sind Visionen, begleitet möglicherweise von Risiken, was die neuen Technologien angeht. Immer auch begleitet von Ängsten in der Bevölkerung oder auch von Hoffnungen. Darüber wollen wir heute diskutieren. Es geht jedenfalls darum, die Grundwerte unserer Demokratie, unserer Gesellschaft nicht aus den Augen zu verlieren, sondern sie zu wahren.

Schließlich ist es kaum möglich, die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen oder sozialen Auswirkungen von neuen Technologien immer in Gänze abzusehen. Allenfalls die Bereitschaft und der Wille, diesen Wandel mit zu prägen, mit prägen zu können, ist das, was wir als Gesetzgeber tun können. Die Auswirkungen positiv zu beeinflussen, die Potenziale zu erkennen, die Risiken zu identifizieren und diesen Prozess zu begleiten und zu unterstützen.

Deshalb bin ich, so wie viele andere, gespannt auf die Beiträge von Ihnen. Und wir fangen jetzt direkt an mit dem ersten Sachverständigen, Herrn Dr. Malte Engeler.

SV Dr. Malte Engeler: Die Bedeutung des heutigen Themas kann nach meiner Einschätzung gar nicht überschätzt werden. Es stellt die fundamentale Frage danach, wie wir uns eigentlich eine digitalisierte Gesellschaft vorstellen. In meiner Stellungnahme habe ich bereits ausgeführt, dass

ich Web 3 primär als das Blockchain-Internet verstehe. Also ein Internet, in dem das Nutzungsverhalten und digitale Objekte in unlöschbaren und dezentralen Datenbanken – Blockchain – erfasst und referenziert werden.

Wir können dieses Web 3 meines Erachtens nach nicht diskutieren, ohne uns Blockchain anzuschauen. Darauf möchte ich noch kurz in einer datenschutzrechtlichen Facette eingehen. Die Europäische Grundrechtecharta schützt in Artikel 8 ausdrücklich die uns betreffenden personenbezogenen Daten. In Absatz 2 verbietet dieses Grundrecht ein Recht auf Berichtigung und in Umsetzung räumt die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) unter anderem ein Recht auf Vergessenwerden ein. Dieses Recht geht unter anderem auf ein Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) aus der Zeit vor der DSGVO zurück, in dem der EuGH die spanische Google-Niederlassung dazu verurteilte, Suchtreffer zu löschen, die erkennbar machten, dass ein Geschäftsmann vor Jahren in einer Insolvenz hing.

Rechtspolitisch ist dieses Recht auf Vergessenwerden ungeheuer wichtig, weil wir uns als Gesellschaft darauf geeinigt haben, dass alle Menschen eine zweite Chance verdienen, einfach weil die Menschenwürde das gebietet.

Demgegenüber steht die Blockchain, eine Technologie, deren zentrales Feature es ist, dass ich nur Einträge ergänzen, aber keine alten löschen kann – jedenfalls nicht, ohne die ganze Datenbank zu zerstören. Datenschutzrechtlich ist die Blockchain also grundsätzlich inkompatibel mit der DSGVO. Mir ist bewusst, dass Letztere auch in den hier anwesenden Reihen unterschiedliche Beliebtheit genießt. Deswegen ist es wichtig, sich klarzumachen, welche grundrechtlich anerkannten gesetzlichen Zwecke dieses Recht auf Vergessenwerden hat. Ein Netz, das nicht vergisst, ist mit der Menschenwürde schlicht inkompatibel. Wir müssten also für dieses schöne neue Internet fundamentale Errungenschaften unserer freiheitlichen Gesellschaftsordnung aufgeben.

Angenommen, man ließe all das außer Acht, um sich darauf zu konzentrieren, was es vermeintlich zu gewinnen gäbe. Das Web 3 bewirkt als zentrale Errungenschaft die Steigerung der individuellen Souveränität der Nutzenden – sei es ein Like, ein



Tweet, ein Kommentar unter einer Instagram-Story, ein neuer Avatar mit neuer Frisur. All das wird in der Blockchain mir zugewiesen und steht dann mir zur ausschließlichen Verfügungsgewalt zu. Rechtlich reden wird dabei über Eigentum an personenbezogenen Daten. Meine Daten gehören dann endlich mir und – so das Versprechen – nicht mehr den großen Plattformen. Das Web 3 erfasst das Problem also völlig richtig, das wir derzeit haben, nämlich die Konzentration von ökonomischer und politischer Macht in der Hand weniger Digitalkonzerne.

So verlockend dieses Eigentum an personenbezogenen Daten zunächst klingt, muss man sich klar machen, was das bedeutet. Es geht im Web 3 praktisch darum, dass alle relevanten gesellschaftlichen Vorgänge digital abgebildet werden. Wir sprechen deswegen auch von digitalen Zwillingen samt eines digitalen Körpers in dieser digitalen Welt. Dieser digitale Körper sowie alle Interaktionen sollen jetzt in einem ersten Schritt mir zur ausschließlichen Verfügungsgewalt zugewiesen werden.

Eigentum heißt aber auch, dass darüber verfügt werden kann. Es kann jemand anderem zustehen – inklusive des Rechts, andere, auch mich, als ehemaligen Eigentümer dann davon auszuschließen. Das Ausmaß an Abhängigkeit, das ein Web 3 in diesem Sinne ermöglichen würde, ist noch einmal um Potenzen größer als in der analogen Welt, weil dann ja sogar die Grundlage dessen, was wir zur Teilhabe am digitalen Leben brauchen – unseren digitalen Körper oder Teile davon – nicht mehr mir gehören könnte.

Dateneigentum heißt eben nur im ersten Schritt mehr Kontrolle und im zweiten in der Regel auch endgültiger Verlust. Es wäre schlicht naiv zu glauben, dass diese neue Verfügbarkeit nicht dazu führt, dass das eben erst mir zugewiesene Dateneigentum dann bei den Investoren in dieses Web 3 landet. Das sind derzeit Meta, Facebook, Google und Co. Und die Investoren wollen Gewinne sehen. Und es wäre genauso naiv zu glauben, dass diese Gewinne nicht aus der Kommerzialisierung unseres digitalen Körpers erzielt würden. Das Web 3 ändert nichts an der existierenden Ungleichheit. Web 3 kippt nur neuen Brennstoff – wenn Sie mir dies erlauben – in den Verwertungssofen, unseren so geschaffenen digitalen Körper, um das dystopische Potenzial

des Web 3 ganz deutlich zu machen vielleicht zum Abschluss folgende Metapher: Die Idee des Web 3, die Ungleichheit im Digitalen dadurch zu beheben, dass wir unser digitales Leben eigentumsfähig machen, entspricht in etwa der grauenvollen Idee, ein marodes, kaputtgespartes, privatisiertes Gesundheitswesen dadurch zu reparieren, dass unsere Organe eigentumsfähig und handelbar gemacht werden.

SV Jürgen Geuter: Wie sich auch schon im Fragenkatalog zeigt, herrscht unter den Abgeordneten wie auch in der Bevölkerung eine gewisse Unsicherheit bezogen auf die Themen Web 3, Krypto und Metaverse. Sind sie die Zukunft des Internets? Müssen wir uns jetzt alle mit Kryptowährung und Affentoken VR-Brillen kaufen? Können wir europäische Werte auch gleich mitbestellen? Manchmal ergibt es Sinn, einen Schritt zurückzutreten, um den Blick auf das Ganze zu schärfen, um sich nicht mehr in Details oder einer Kakophonie aus Fachsprache zu verlieren, weniger AR Headset-Visionen, ERC-20-Tokens und mehr Konzept, mehr Fakt.

Der Begriff Metaverse wurde 1992 im Roman „Snow Crash“ von Neal Stephenson eingeführt – als Dystopie. Als entfremdende Eskapismusfantasie, in der Menschen sich vor kollabierenden politischen, ökologischen und sozialen Systemen in eine virtuelle Welt flüchteten, die doch nur die hyperkapitalistischen Strukturen der Welt in noch extremerer Form replizierte. Das Metaverse ist eine Fluchtbewegung vor der realen Welt. Mark Zuckerberg hat „Snow Crash“ nicht verstanden. Oder er hat es sehr genau verstanden. Für ihn ist die Idee einer nur durch den Willen von globalen CEOs geformten digitalen Alternativwelt wahrscheinlich gar nicht dystopisch, sondern Punkt eins der To-do-Liste.

Was passierte nach 1992? Das Internet wurde Mainstream, und zwar mit einer rasenden Geschwindigkeit. Es brauchte keine große Überzeugungsarbeit, um Menschen die Möglichkeiten schmackhaft zu machen. Als dann noch Smartphones diesen digitalen Layer über der Welt überall und jederzeit erfahrbar machten, waren alle Dämme gebrochen. Die Idee der Flucht aus dem analogen "Real Life" in eine virtuelle Parallelwelt war absurd geworden, denn das Internet ist real, ist Teil der realen Welt wie dieses



Haus, in dem wir heute sitzen. Im Vorlauf zu dieser Sitzung wurde, als die Liste der Expert:innen bekannt wurde, viel beklagt, dass die Chancen zu kurz kämen. Metaverse, Web 3 und Blockchain seien Schlüssel- und Zukunftstechnologien, wenn man denn beide nur weiter mit viel Geld fördern würde, aber bitte nicht reguliert. Als wären Zukunftstechnologien scheue Elfenwesen, die verschwinden, wenn man zu genau hinschaut.

Wenn man allerdings einen Schritt zurück macht, sieht man die Fakten. Die Realität des Web 3 ist durchsetzt von Betrug, den Ihnen meine geschätzte Kollegin Molly White peinlich genau auf ihrer Webseite dokumentiert, und gescheiterten Versprechen. Blockchains sind mit 14 Jahren nur marginal jünger als das iPhone und behaupten immer, noch eine junge Technologie zu sein, die einfach noch Zeit brauche, um Einsatzszenarien zu finden. 14 Jahre sind eine digitale Ewigkeit, zwei digitale Ewigkeiten.

Blockchain sollte 2018, als ich auch schon zu diesem Thema hier Experte war, Supplychains revolutionieren und Identitäten abbilden etc. Nichts davon hat sich eingelöst oder ist real. Nach 14 Jahren haben die Verfechter:innen nichts vorzuweisen außer Scams, wie der gerade in den Nachrichten diskutierte FTX-Skandal. Diese neuen „Web 3“ genannten Narrative spiegeln Stephenson's Metaverse-Logik absolut. Sich der realen Welt und ihren politischen und sozialen Strukturen entziehend, wird eine hyperfinanzierte, unregulierte Alternativrealität imaginiert, in der ein paar Krypto-Projektleiter:innen und Programmierer:innen die Regeln formen und natürlich zu Lasten der digitalen Gesellschaft profitieren. Eine Welt, in der es nur um digitalen Besitz und Handel geht, in der alle Menschen im Internet reduziert sind auf eine Existenz als Day Trader ihrer eigenen Beziehungen, ihrer eigenen Daten und ihres eigenen Selbst.

Das ist keine Zukunftstechnologie, das ist zynische Dystopie – und ganz nebenbei völlig an der Realität des Internets vorbei. Das Internet ist real. Wir Menschen sind darin nicht nur Verbraucher:innen. Wir sind digitale Bürger:innen mit Rechten. Anstatt uns an einem Innovationstheater, also Aktivitäten, die Innovationen vorspiegeln, ohne relevanten Impact

in der Welt zu haben, zu berauschen, müssen wir den digitalen Raum als demokratischen wie auch technologischen Raum aktiv verteidigen und gestalten.

Es ist Ihr politisches Mandat, hier formend tätig zu werden, regulativ und fördernd. Regulativ, indem bestehende Regelwerke der realen Welt angewendet werden auf die neuen Kontexte. Wer beispielsweise Finanzdienstleistungen und digitale Wertpapiere, Token, anbieten will, muss sich zertifizieren lassen, egal welche Technologie er oder sie benutzt. Finanzdienstleistungen sind Finanzdienstleistungen und fördernd, indem für die Erforschung und Entwicklung der Grundlagen für ein demokratischeres, partizipativeres Internet der digitalen Bürger:innen Mittel bereitgestellt werden – nicht für Blockchain-Phantasmen, sondern für reale Ansätze im realen Internet.

Das Internet ist eine Schlüsselinfrastruktur. Zu glauben, so eine Herausforderung mit ein paar langsamen Datenbanken lösen zu können, verkennt dessen Relevanz. Das Internet hat mehr Ernsthaftigkeit verdient.

SV Prof. Dr. rer. nat. Boris Hollas: Ich möchte einen Blick von außen auf das Thema werfen als jemand, der die technischen Grundlagen kennt, aber selbst nicht an der Entwicklung von Web 3 beteiligt ist.

Wir haben gehört, dass mit dem Begriff Web 3 sehr viele Hoffnungen und Erwartungen verbunden sind. Es soll ein besseres, gerechteres Internet geben. Die Daten sind dezentral verteilt und die Nutzer bestimmen darüber. Es gibt keine Abhängigkeit von großen Konzernen. Wie das technisch allerdings funktionieren soll, ist ziemlich unklar. Ein wichtiger Begriff dabei ist die Blockchain, und das kommt nicht von ungefähr, denn einer der Gründer von Ethereum hat diesen Begriff Web 3 vor acht Jahren geprägt und Ethereum ist eine Blockchain, die Nutzern verschiedene Dienste anbietet, unter anderem auch eine eigene Kryptowährung.

Ich möchte kurz darauf eingehen, was eigentlich technisch eine Blockchain ist. Eine Blockchain ist etwas Ähnliches wie ein Journal in der Buchführung. Das bedeutet, dass Transaktionen digital signiert werden, dann entsteht ein Block. Dann kann man eine neue Transaktion hinzufügen, und das auch wieder digital



signieren, dann hat man einen neuen Block und so weiter. Dadurch entsteht eine Kette von Blöcken, die jeweils digital signiert sind, und man kann dadurch nachvollziehen, wie die Historie der Transaktionen war. Dadurch ist es nicht möglich, irgendwelche Einträge in der Blockchain zu ändern oder herauszunehmen. Dadurch ist die Blockchain fälschungssicher.

Sie ist im Grunde auch nichts wirklich Neues. Sie ist eigentlich auch schon älter als 14 Jahre. Ich hatte in meinem eigenen Studium ähnliche Dinge kennengelernt, die letztlich eigentlich nur eine Anwendung der digitalen Signatur sind. Die wichtigste Anwendung der Blockchain sind die Kryptowährungen. Es gibt auch noch Smart Contracts. Dabei ist die Vorstellung, dass digitale Geräte untereinander eigenständig Verträge abschließen, Handel treiben. Es gibt die Idee, dass man das Supply Chain Management mit deren Hilfe neu organisiert. Diese Idee ist auch nicht neu. Dann gibt es diese NFTs. Das sind beispielsweise digitale Kunstwerke, die man in die Blockchain gibt. Diese werden digital signiert, um das Eigentum daran zu zertifizieren.

All das ist aber insgesamt recht unklar. Es ist nicht klar, wie die Abhängigkeit von großen Firmen wie beispielsweise Google oder Facebook dadurch verringert werden soll, dass man die Daten alle in diese Blockchain wirft. Die Blockchain hat auch sehr große Nachteile für die Nutzer. Sie verbraucht sehr viel an Bandbreite. Man muss sie komplett herunterladen, um sie verifizieren zu können. Es braucht dafür sehr viel Speicherplatz. Es braucht sehr viel Rechenleistung, um die Blockchain zu verifizieren. Bandbreite, Speicherplatz und Rechenleistung sind sehr knapp, vor allem bei mobilen Nutzern, die gegenwärtig den Hauptteil der Internetnutzung darstellen. Für ein globales Internet ist die Blockchain denkbar ungeeignet, denn sie skaliert nicht gut. Das ist der größte Nachteil der Blockchain.

Deswegen glaube ich auch nicht daran, dass man das Web mit Hilfe der Blockchain neu erfinden kann. Die Blockchain funktioniert einigermaßen gut für die kleinen, aber nicht für die riesigen Datenmengen, die wir im Internet haben. Mich erinnert das Ganze an die Erwartungen, die vor über zehn Jahren an den Bitcoin gestellt worden sind. Der Bitcoin war oder ist eine der wichtigsten

Anwendungen der Blockchain-Technologie. Man hatte die Erwartung, dass man sich von der Abhängigkeit von Banken und den Kreditkartenfirmen befreien kann, dass man nicht von staatlicher Regulierung abhängig ist, dass die Nutzer untereinander und dezentral Zahlungen abwickeln können.

Wir wissen alle, was aus dem Bitcoin geworden ist: Keine dieser Erwartungen hat sich erfüllt. Mein Eindruck ist, dass man mit dem Web 3 nach einer neuen Anwendung für die Blockchain-Technologie sucht, die bisher die meisten Erwartungen nicht erfüllt hat. Ich halte das Ganze für einen großen Hype und ich sehe auch nicht, welchen Vorteil es haben sollte, dass man Daten in die Blockchain einbringt. Man wird weiterhin zentrale Dienste brauchen. Es genügt auch nicht, Daten dezentral zu halten. Man muss aus den Daten auch etwas schaffen – ein attraktives Angebot. Dafür braucht man Entwickler, die auch bezahlt werden möchten. Und man braucht auch Marketing. Das kann eine dezentrale Community ohne zentrale Steuerung nicht leisten.

SV Dr. Sebastian Klöß: Wir als Bitkom mit unseren gut 2000 Mitgliedsunternehmen begrüßen sehr, dass sich der Deutsche Bundestag in diesem frühen Stadium mit dem Phänomen Web 3 und auch dem Metaverse beschäftigt. Bei beiden haben wir noch die Chance, von Anfang an die Entwicklung mitzubestimmen und zu schauen, in welche Richtung Europa und auch Deutschland eigene Akzente setzen kann. Wir haben die Chance, nicht wieder eine Entwicklung zu verschlafen oder durch überbordende Bedenken zu ersticken. Noch sind Web 3 und Metaverse weitestgehend Visionen. Wir stehen bei Metaverse etwa da, wo wir beim Internet in den späten 90er Jahren waren. Damals hatten wir die Browser, PCs, Netzwerk-Infrastrukturen, und wir hatten auch Ideen, was das Internet einmal sein wird.

Die wenigsten werden sich allerdings vorgestellt haben, dass wir mit dem Smartphone dieses Internet immer dabei haben, dass wir große Teile unseres privaten und auch unseres beruflichen Lebens in diesem Internet bestreiten werden.

Und beim Metaverse ist es heute ganz ähnlich. Auch da haben wir die Basistechnologien: sei es die Blockchain, sei es Virtual Reality. Und wir haben Ideen, was das Ganze sein wird. Aber wo



wir in fünf und in zehn Jahren beim Metaverse wirklich stehen werden, ist heute noch gar nicht abzuschätzen. Umso größer ist die Chance, gleich von Anfang an mit dabei zu sein.

Lassen Sie mich noch einmal auf die Begriffe kommen. Metaverse ist nicht Web 3 und Web 3 ist nicht das Metaverse. Beide sind Erweiterungen des Internets wie wir es heute kennen und werden es nicht einfach komplett ablösen. Beide setzen auch eigene Schwerpunkte. Das Metaverse eher als 3D-Erweiterung des Internets und das Web 3 eher in Form von Dezentralität und Blockchain. Letztere ist nicht nur für das Web 3 zentral. Die Blockchain ist die Infrastruktur für eine ganze Reihe von Anwendungsmöglichkeiten, die heute auch schon tagtäglich genutzt werden von Firmen überall auf der Welt.

Das Potenzial der Blockchain tritt allerdings häufig erst bei einer Skalierung wirklich voll zutage, wenn eine Wertschöpfungskette wirklich von Anfang bis Ende abgebildet ist. Daher ist es nach wie vor wichtig, dort weiter zu forschen und auch weitere Projekte auszuprobieren. Wenn Einzelprojekte eingestellt wurden, sich vielleicht einfach nicht bewährt haben, heißt dies nicht, dass die komplette Technologie nichts taugt. Gerade beim Web 3 und auch beim Metaverse bietet die Blockchain die große Chance, dass Nutzerinnen und Nutzer Inhalte selbst besitzen, kontrollieren und auf Wunsch auch monetarisieren können. Beim Metaverse insgesamt wird die Blockchain sicherlich eine Rolle spielen. Es ist heute noch gar nicht klar, wie zentral oder dezentral es sein wird. Und es wird sicherlich auch so sein, dass große Teile des Metaverse komplett ohne Blockchain auskommen.

Das möchte ich betonen: Die Anwendungsmöglichkeiten des Metaverse sind riesig. Es ist nicht nur Gaming oder nur eine 3D-Erweiterung von Social Media. Es wird genauso Lösungen für Unternehmen und die Industrie geben. Dafür gibt es heute schon die Begriffe Enterprise Metaverse oder Industrial Metaverse. Gerade solche Anwendungen haben Riesenpotenzial für den Wirtschafts- und Industriestandort Deutschland – sei es für die Ausbildung, die Weiterbildung, die Zusammenarbeit, für Konstruktionen, für die Wartung bis hin zur Echtzeitabbildung von ganzen Maschinenparks.

Das Metaverse darf deshalb nicht auf einzelne Lebensbereiche reduziert werden. Und es ist auch nicht das Produkt einer Firma, wie teilweise fälschlich angenommen wird. Es wird genauso wenig eine virtuelle Parallelwelt sein, wie es das Internet heute ist.

Das Potenzial sowohl von Web 3 als auch vom Metaverse ist aus meiner Sicht deshalb riesig. Es gilt wirklich, die Chance zu nutzen und aufzuklären, welche Möglichkeiten und Vorteile die Technologie bietet. Da sehe ich momentan auch ein Risiko. Nach einer Studie von uns aus dem Sommer dieses Jahres haben sich gerade einmal sechs Prozent der Unternehmen in Deutschland ab 20 Mitarbeitenden überhaupt schon mit dem Thema befasst, und zwei Drittel der Bevölkerung hat noch nie vom Thema Metaverse gehört.

Ich denke, wir dürfen nicht wieder zu spät sein – wir haben als Deutschland und als Europa noch die Chance, von Anfang an dabei zu sein, vor allem auch mitzugestalten und einen Mittelweg zu finden zwischen einer kompletten Überwachung und Regulierung einerseits und komplettem Laissez-Faire andererseits, sowohl beim Web 3 als auch beim Metaverse. Also ein Web 3, ein Metaverse zu schaffen, bei dem europäische Werte verankert sind. Das kann aber nur dann gelingen, wenn wir wirklich von Anfang an mit dabei sind, auch kritisch auf die Entwicklungen und Fehlentwicklungen schauen und aufbauen auf dem, was wir in die Richtung schon geleistet haben, sei es die DSGVO, DSA, DMA, MICA etc. Wir werden den Bürgerinnen und Bürgern in Deutschland und Europa sowie den Unternehmen keinen Gefallen tun, wenn wir das Web 3 oder das Metaverse komplett verschlafen, ignorieren oder einfach ablehnen. Dann werden es andere bauen, und dann vielleicht nicht in unserem Sinne.

SV Prof. Dr. Philipp A. Rauschnabel: Web 3 und Web 3.0 sind Begriffe, die wir innerhalb der Communities kennen. Für den durchschnittlichen Bürger sind das Begriffe oder Konzepte, die im Hintergrund ablaufen. Sie sind nicht sichtbar. Beim Metaverse wird das anders. Es wird die Art und Weise, wie wir kommunizieren, wie wir arbeiten, wie wir leben, radikal verändern. Wieso ist das so? Wir haben doch eigentlich gute Technologien heutzutage. Als Menschen sind wir



es gewohnt, in einem dreidimensionalen Raum zu leben. Wir fassen Dinge an, können Dinge in unterschiedliche Richtungen geben, wir können uns mehr oder weniger frei bewegen. Wir können Dinge aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten. Medien, wie wir sie heute haben, wie dieses Smartphone, sind zweidimensional und alles, was wir sehen, ist auf die Größe von diesem Display begrenzt. Sie haben enorme Vorteile, geben uns enorme Möglichkeiten, aber sie sind in Bezug auf unser Realitätsverständnis nicht wirklich praktikabel. Das erkennen wir hier in dem Raum doch schon ganz gut. Wir haben einige Leute zugeschaltet. Die schauen uns zu, sind aber eigentlich nicht richtig hier.

Was könnten wir im Metaverse machen? Wir könnten diesen Raum in einer virtuellen Realität nachbauen. Jeder von uns wäre als Avatar hier. Das wäre übrigens noch nicht das Metaverse, das wäre Social Virtual Reality. Das funktioniert auch schon recht gut. Jetzt kann man natürlich argumentieren, so richtig gut sei so ein rein virtuelles Meeting nicht, denn die Vorteile der "Fleischwelt", dieses Persönliche, der persönliche Austausch, das kommt hier nicht zur Geltung.

Da kommt ein zweites Konzept ins Spiel, nämlich Augmented Reality. Das bedeutet, wir könnten unsere Anwesenden von außerhalb als virtuelle Hologramme hier zu uns an den Tisch setzen und über tragbare Augmented Reality Devices sehen. Viele Menschen denken da an helmgroße Devices. Ich habe einfach mal ein Beispiel mitgebracht. So sehen die Prototypen heutzutage aus. Wir sind auf dem Weg, dass so etwas massentauglich wird. Das wäre übrigens nicht das Metaverse, sondern eine Vorstufe davon. Ich verstehe unter dem Metaverse die Vision von einem dreidimensionalen Internet, das die Realität und die Gesellschaft in gewisser Weise abbildet, wo wir Zeit verbringen und auf das wir über AR und VR-Technologien, gemeinsam als XR bezeichnet, zugreifen können. Das ist ein großer Unterschied.

In den 90ern hat der Satz "Ich bin drin" das Internet geprägt. Rückwirkend ist es falsch. „Ich bin davor“ ist der richtige Begriff. Im Internet surfen wir – oder besser gesagt – wir surfen auf dem Internet, wir kratzen an der Oberfläche. Im Metaverse werden wir nicht surfen, sondern tauchen. Wir sind Teil davon. Wir sind im Metaverse drin. Ein solches Internet bringt viele

Vorteile und viele Möglichkeiten mit sich. Wir haben Inhalte dort, wo wir sie brauchen. Ein Restaurantreview sehen wir nicht mehr auf unserem Display, sondern es wird auf die Fassade des Restaurants geblendet und wir sehen es über AR-Technologien. Das sind viele Möglichkeiten, aber wir haben natürlich viele Fragen, die ungelöst sind. Sind Tracking-Technologien in der Öffentlichkeit ein Problem? Darf ein Unternehmen ein virtuelles Werbebanner in meinen Garten stellen? Können Geschäftsmodelle im Metaverse adaptiert werden, brauchen wir radikal neue? Brauchen wir in Zukunft noch Monitore oder können wir unsere externen Partner, die nicht vor Ort sind, hier als Hologramme haben? Welche neuen Jobs wird es im Metaverse geben? Was müssen diese Menschen können? Was müssen wir als mündige Bürger können, um damit zurecht zu kommen? Viele Fragen und noch viel zu wenige Antworten.

Aus meiner Sicht gibt es vier große Märkte für das Metaverse, von denen wir profitieren können. Das ist einerseits die Hardware, also die Entwicklung von solchen Devices. Wir haben softwarebasierte XR-Technologien, die aus den Daten, die diese Devices sammeln, Informationen machen, zum Beispiel Räume scannen und 3D-Modelle erstellen. Wir haben den Markt für Plattformen und einen Markt, der Inhalte für diese Plattformen entwickeln wird.

Lassen Sie uns darüber diskutieren, welche Märkte für Deutschland relevant sind, welche Chancen sie bieten und wie wir diese mitgestalten möchten. Wir haben eine gute Grundlage in Deutschland. Ich beobachte hier seit Jahren eine wachsende und hochmotivierte XR-Community. Eine Community, die mit einer mir nie vorstellbaren Leidenschaft und Innovationskraft tagtäglich daran arbeitet, mit XR-Technologien unser Leben besser zu machen, neue Use Cases zu entwickeln und so weiter. In meiner Stellungnahme bin ich detailliert darauf eingegangen.

Trotzdem brauchen wir Unterstützung als XR-Community. Wir brauchen mehr interdisziplinäre Fördermöglichkeiten. Wir müssen die positiven und negativen Konsequenzen erkennen. Wir müssen wissen, was möglich ist und was nicht und vor allem: wann. Zweitens benötigen wir Fachkräfte. Die Themen XR und Metaverse



müssen viel stärker präsent sein in der Ausbildung. Es müssen mehr Ausbildungsberufe und Studiengänge geschaffen werden. Drittens braucht das Thema mehr Sichtbarkeit. Es ist in der Bevölkerung noch nicht angekommen, und ich bin völlig überzeugt davon, dass wir das Potenzial unserer Bevölkerung ausschöpfen können, wenn diese Menschen mehr darüber wissen, sowohl über die positiven als auch die negativen Aspekte. Deswegen möchte ich einfach den Aufruf machen: Lassen Sie uns chancenorientiert an dieses Thema herangehen. Lassen Sie uns beim Thema Metaverse eine bedeutende Rolle spielen.

Sve Prof. Dr. Elizabeth Renieris: Ich bin Gründerin und Geschäftsführerin von Hacklawyer Rechts- und Politikberatung und leitende wissenschaftliche Mitarbeiterin im Oxford Institut for Ethics in Artificial Intelligence. Ich bin auch wissenschaftliche Mitarbeiterin am Center for International Governance Innovation und Autorin von “Beyond Data Reclaiming Human Rights at the Dawn of the Metaverse” – ein Buch, welches demnächst bei MIT Press erscheint. Meine schriftlichen Kommentare und auch meine Bewertung heute sind meine persönlichen Ansichten, sie sind nicht unbedingt die Sichtweise der Organisationen, die ich heute hier vertrete. Als Anwältin bin ich auch überwiegend auf den Datenschutz und den Schutz der Privatsphäre spezialisiert. Meine Forschung beschäftigt sich mit ethischen und Menschenrechtsimplikationen neuer Technologien – insbesondere auf KI, Maschinelles Lernen, Blockchain und so weiter. Ich habe mit unterschiedlichen Organisationen gearbeitet, Startups in der Frühphase bis zu großen multinationalen Unternehmen, auch mit NGOs. Ich habe dabei auch mit Ingenieuren zusammengearbeitet.

In meinem Buch schreibe ich darüber, wie Virtual Reality, Extended Reality und neue Technologien etablierte Governance infrage stellen. Aufgrund meines Fachwissens glaube ich, dass die Konzepte und Technologien, um die es heute geht, Web 3, das Metaverse, Blockchain und Kryptowährungen, ernsthafte ethische und menschenrechtsbezogene Herausforderungen darstellen. Das habe ich auch schriftlich dargestellt. In meinem heutigen Vortrag möchte

ich einige wichtige Schlüsselpunkte zusammenfassen.

Punkt eins: Die Gesetzgebung und die Politiker haben eine Verantwortung gegenüber ihren Wählern und der Öffentlichkeit. Alle Aussagen zu Technologien und Konzepten müssen als das bewertet werden, was sie sind, und nicht als das, was sie vorgeben. Die technische Architektur zur Dezentralisierung muss genau getestet und hinterfragt statt einfach nur akzeptiert werden. Gerade heute findet im US-Kongress eine Anhörung zum Zusammenbruch von FTX und dem Betrug von verschiedenen Kryptowährungsanbietern statt. Weil es diese Risiken gibt, mit denen diese Technologien heute einhergehen, können wir uns nicht erlauben, den Unternehmen zu glauben.

Die rhetorische Darstellung, das ist Punkt zwei von Web 3 und dem Metaverse, muss auch berücksichtigen, wo die Schwierigkeiten liegen. Es gibt immer wieder Begriffe im Metaverse, die betroffen sind. Extended Reality wie Virtual-Mixed-, Augmented-Reality-Anwendungen, als auch Web 3-bezogene Technologien wie Blockchain und Kryptowährungen bringen ernsthafte ethische und menschenrechtliche Herausforderungen mit sich, die bis jetzt nicht berücksichtigt werden. Es braucht einen umfassenden menschenrechtsbasierten Ansatz für die Technologieregulierung. Solch ein Ansatz muss die Verflechtung, die gegenseitige Abhängigkeit und die Unteilbarkeit der Rechte berücksichtigen.

Es braucht einen Kompromiss zwischen den Rechten des Einzelnen und dem öffentlichen Interesse. Deswegen brauchen wir solide Institutionen und nicht nur technische Funktionen oder Merkmale.

Drittens müssen wir die Idee ablehnen, dass die Verbesserung der Architektur zu einer gerechteren oder inklusiveren Art von Ökosystemen führen wird. Web 3 oder jede Webvision, die dazu führt, dass Interaktionen im Internet zu kommerziellen Transaktionen werden und die es exklusiv privater Sicherheit überlassen, die Sicherheitsbarrieren zu gestalten, bedeutet, dass wir hier nicht genügend soziopolitischen und wirtschaftlichen Kontext haben. So etwas wird demokratische Werte oder Menschenrechte



niemals unterstützen. Statt hier nur den Überwachungskapitalismus im Status quo zu bestätigen, wird es zu größeren Verletzbarkeiten und zu noch mehr Ausgrenzung führen.

Zudem stellen das Web 3, das Metaverse sowie Kryptowährungen nicht neutrale technologische Kontexte dar, sondern sie repräsentieren soziokulturelle, politische sowie wirtschaftliche Werte und Einstellungen. Oft stehen diese den demokratischen Werten entgegen. Zum Beispiel diese Betonung der selbstbestimmten Identität, auch der Gegensatz gegenüber Institutionen. Es muss kollektiv gehandelt werden, um nicht-kommerzielle Werte wie internationale Zusammenarbeit, Umwelt, Nachhaltigkeit und etwaige Dimensionen zu verbessern. Es wird sich natürlich auch auf marginalisierte Gesellschaften auswirken. Solche Einstellungen werden aus dem früheren Freidenkerhandeln und utopischen Vorstellungen der Vergangenheit wieder neu beflügelt, bestehen aber im aktuellen Web ohnehin schon. Jetzt will Web 3 den Anschein erwecken, dass diese Probleme gelöst werden.

SV Ludwig Siegele: Ich schreibe seit etwa 20 Jahren für den Economist über Technologiefragen. Meine generelle Meinung zu den Themen habe ich in der schriftlichen Stellungnahme dargelegt. Ich möchte zwei Punkte näher erläutern. Zum Metaverse: Das ist natürlich ein typisches Silicon Valley Buzzword, das interessengeleitet von einigen Unternehmen in die Welt gesetzt wird und dann irgendwann über den Atlantik wandert. Das liegt natürlich an solchen Leuten wie mir, weil wir darüber schreiben. Aber es ist ein Buzzword, und ich würde davor warnen, dass man es zu ernst nimmt. Das Metaverse in dem Sinne gibt es noch gar nicht. Ob Facebook dieses je schaffen wird, ist eine andere Frage.

Man muss einen Schritt zurücktreten und schauen, was da generell passiert und wohin die Digitalisierung führt. Ich habe zunehmend den Eindruck, man kann das schon sehen. Es wird zunehmend deutlicher, dass hier ein neuer ökonomischer Raum entsteht. Wir replizieren die reale Wirtschaft Schritt für Schritt, schaffen also eine wirtschaftliche Spiegelwelt – wenn man es so nennen will: das Real Metaverse. Und ich will hier nicht einem Hype den anderen überstülpen. Aber das ist eine reale Entwicklung. In allen Bereichen kann man sehen, dass wir die reale

Wirtschaft replizieren. Die Buzzwords sind nicht so wichtig. Es ist wichtiger, sich auf das große Ganze zu konzentrieren.

Zum Web 3: Ich kann die Kritik verstehen, wir sehen, dass diese Kryptowelt kollabiert. Ich würde das Meiste von dem unterschreiben, was Molly White exzellent aufgeschrieben hat in ihrer Stellungnahme. Nur eines nicht, und das ist die Frage, ob das immer so bleiben muss. Ob Web 3 und die Technologien, die dahinter stecken, völlig sinnlos sind und wir sie am besten auf den Müllhaufen der Technologiegeschichte verfrachten müssen, glaube ich noch nicht. Die Hoffnung habe ich noch nicht aufgegeben und ich habe zwei Gründe dafür. Zum einen die Erfahrung. Ich habe in den 20 Jahren, in denen ich über Technologiefragen geschrieben habe, gelernt, dass Vieles noch möglich wird.

Als ich im Valley angefangen habe zu schreiben wurde gesagt, das Internet werde nie richtig funktionieren, es werde zusammenbrechen. Ich weiß nicht, ob man das so voraussagen kann. Das wichtigere Argument ist allerdings, dass wir eine digitale Welt haben, die zu Monopolen neigt. Sie neigt dazu, staatliche Überwachung zu erleichtern. Wenn wir dort europäische Werte durchsetzen wollen, müssen wir auch eine Technologie schaffen oder Lösungen finden, die einen dritten Weg darstellen.

Da können solche Dinge wie Web 3 und vielleicht sogar die Blockchain helfen. Das muss nicht die Blockchain sein, aber wir sollten uns nicht darauf konzentrieren, dieses Web 3 und die Kryptowelt zu kritisieren. Das ist wie Shooting on the ambulance, also auf den Krankenwagen zu schießen. Das funktioniert so nicht. Aber wir sollten uns darauf konzentrieren, wie wir Technologien nutzen können, um diesen dritten Weg zu finden. Ich wollte auch noch darauf hinweisen, dass es natürlich vor diesem ganzen Kryptowahnsinn Versuche gab, genau das zu machen. Die gibt es teilweise auch heute noch: Mastodon, Filecoin und so weiter, also Dezentralisierungsprojekte, die vielleicht nicht so kommerziell und vielleicht sinnvoller sind.

Sve Molly White: Web 3 wurde in den letzten Jahren ein Buzzword, weil die Kryptowährung ein Produkt dargestellt hat wie eine revolutionäre Technologie. Das eröffnet neue Grenzen der neuen



technologischen Innovation. Das kann natürlich auch spannend sein, aber es weist auf wesentliche Fehler und Mängel hin in den bestehenden technischen, finanziellen und anderen Systemen. Es gibt viele vage Worte wie Dezentralisierung, Demokratisierung, Selbstbestimmtheit, soziale Resistenz, die da umherschwirren. Die Versprechen werden selten eingehalten und meistens gibt es keine Lösung für die Fehler der bestehenden Systeme. Es gibt jetzt schon große Bestrebungen von Unternehmen, auf Daten Zugriff zu erhalten. Wenn man nicht die Möglichkeit hat, Daten zu editieren, zu ändern, wie das im Moment noch der Fall ist bei vielen dezentralisierten Speichersystemen, auch schon mit Blockchain, ist es ein Problem.

Bei den Blockchains wird meistens als Vorteil genannt, dass es Dezentralisierung gibt. Aber das ist trotzdem noch etwas anderes. Es gibt einen großen Unterschied zwischen Network-Dezentralisierung und Dezentralisierung von Macht. Die Dezentralisierung von Macht ist nicht etwas, was in vielen Blockchain-basierten Produkten tatsächlich verbessert wird. Viele der sogenannten Televangelisten haben davon gesprochen.

Ja, da wird die Macht von den großen Tech-Unternehmen weggenommen und wieder den Nutzern übereignet. Aber diejenigen, die diese Versprechen machen, sind meistens die großen Unternehmen mit sehr viel Macht im Markt, die man jetzt wieder im Web 3 wiederfindet. Es wird als ein Problem identifiziert, dass viele Menschen global keinen Zugang zum Bankwesen haben, zu Krediten, zu Finanzdienstleistungen oder anderen Dienstleistungen, die normalerweise von Banken angeboten werden. Der Hauptgrund, warum viele Communities sich nicht genügend in das Bankwesen eingeschlossen finden, ist ein anderer. Es sind andere Kunden. Es sind Leute mit wenig Einkommen. Die sind marginalisiert. Die kryptogestützten Finanzprodukte, die schlecht reguliert werden, wo es wenig Verbraucherschutz gibt, sind oft auch sehr volatil, und sie sind Hacks ausgesetzt und es gibt viel Betrug.

Hier wird man sich immer aussprechen gegen Verbraucherschutz, gegen Regulierung, weil solche Grenzsetzungen Erfindungsgeist hemmen würden. Eigentlich ist es so, dass dieser Erfindungsgeist, der immer angesprochen wird,

im Grunde genommen bedeutet, dass hier nicht die Monopolisten angegangen werden und nicht finanzielle Inklusion erreicht wird. Wir sehen stattdessen, dass geradezu räuberische Finanzprodukte angeboten werden, die den Interessen entgegenlaufen, die verkündet werden.

Wichtig ist, dass man die Versprechen von Virtual und Extended Reality von den Marketingversprechen trennt. Es ist sehr wichtig, dass wir, die in dieser massiven Online-Welt schon vieles haben, was etabliert ist – es gibt viele Möglichkeiten mit unterschiedlichen technologischen Produkten – versuchen, Risikokapital anzuziehen und dieses dann zu nutzen.

Sve Lilith Wittmann: Ich finde es wirklich gut, dass wir heute im Ausschuss über so viele verschiedene Themen reden, einmal über das Semantic Web, manchmal Web 3.0 genannt, dann über das Web 3 – beides Themen, mit denen ich mich aus einer aktivistischen Perspektive seit Längerem beschäftige – und dann sogar noch das Metaverse und ähnliche digitale Realitäten. Dazu werde ich mich aber im Folgenden nicht mehr äußern, weil ich von Computerspielen wirklich keine Ahnung habe.

Fangen wir aus dieser Liste mit dem positivsten, aber leider heute nur Randthema an – dem Semantic Web. Das ist ein Konzept, um Daten dieser Welt gut und einfach maschinenlesbar für alle Menschen zugänglich zu machen und diese Daten untereinander zu verknüpfen, quasi als ein Gemeingut. Das ist etwas, was verschiedene zivilgesellschaftliche Initiativen in Deutschland unter dem Stichwort Linked Open Data seit mindestens 2009 fordern. Leider gibt es aber Stand heute – abgesehen von ein paar Experimenten – nicht wirklich einen nennenswerten Einsatz von Linked Open Data oder den Linked-Open-Data-Prinzipien in der Bundesverwaltung und auch sonst in Deutschland – quasi nirgends. Auch regulatorisch gibt es noch eine ganze Menge Mängel. So fehlt Linked Open Data nicht nur im Datennutzungsgesetz komplett, sondern auch in neu verabschiedeten Initiativen wie zum Beispiel dem online-zugänglich-Machen des Handelsregisters. Das hätte ein sehr gutes Beispiel für Semantic Web sein können. Statt dass wir verknüpfte Daten hätten, sodass Journalist:innen zum Beispiel alle Firmen im



Besitz einer Person abfragen können, wurde dafür mal wieder ein digitales Papier eingestellt.

Wir halten fest: Der Standard in der Verwaltung ist heute noch immer das eingescannte PDF. Wir sind sehr weit weg vom Semantic Web. Während das semantische Web das Wissen der Welt für möglichst alle irgendwie maschinenlesbar zugänglich machen möchte, ist das Web 3 die Idee, alle Güter und Interaktionen im Internet zu tokenisieren und dem Markt zuzuführen. Konkret vielleicht ein einfaches Beispiel: Man soll sich im Metaverse mit Spielgeld auf Blockchainbasis Applaus kaufen können. Ja, das gibt es wirklich. Die Konzepte stehen sich also ein bisschen diametral entgegen. Ein semantisches Web kann es in einem Web 3 gar nicht so richtig geben, außer vielleicht hinter einer Token-Bezahlschranke. Das Web 3 ist auf einer technologischen Ebene eine Sammlung von Technologien, um Daten in einer nicht veränderbaren Datenbank abzuspeichern. Das kann man seit vielen Jahren mit verschiedenen Maßnahmen zentral oder dezentral erreichen.

Daten in eine öffentlich verteilte Ledgerdatenbank – das ist eine Datenbank aus der man nichts löschen kann – zu schreiben, ist eben ein Weg, das zu tun und das nennen wir dann Blockchain. Das ist jetzt schon auf den ersten Blick vielleicht eine Technologie, die einem Staat mit seinen etablierten Strukturen nicht so richtig weiterhelfen kann, weil wir in Deutschland sowohl eine Währung als auch das Bürgerliche Gesetzbuch als Rechtsgrundlage haben, um analog und virtuell Verträge zu schließen.

Die Blockchain-Technologie, insbesondere in Kombination mit personenbezogenen Daten von Menschen, hat eine lange Liste von Risiken. Das größte Risiko sehe ich darin, dass Nutzer:innen nicht über die Fähigkeit verfügen, ihre Digital Credentials, also ihre Schlüssel und Differenzen, die mit Inhalt auf der Blockchain verknüpft sind, zu schützen, beziehungsweise dass sie diese verlieren können. Dies kann schwere Folgen wie zum Beispiel den Verlust ihrer Finanzwerte oder den Abfluss ihrer Daten haben. Ein Abfluss von personenbezogenen Daten und Finanzwerten kann man in dem Fall dann aber auch nicht mehr rückgängig machen, weil man aus der Blockchain nichts löschen kann. Ein Sachverhalt, der auch inkompatibel mit dem Recht auf Vergessenwerden

in der DSGVO ist.

Bei den in Web 3 eingesetzten Technologien handelt es sich häufig um solche in einem sehr experimentellen Stadium, allerdings schon seit mehr als 15 Jahren. Es kommt bei Transaktionsplattformen noch immer im Wochentakt zum Abfluss von personenbezogenen Daten und digitalen Gütern. Es ist fraglich, ob diese Technologie diese Phase – auch mit entsprechender Regulierung – jemals verlassen kann. Dennoch investierte Deutschland in den letzten Jahren eine signifikante Menge an Geld in Projekte auf Blockchainbasis, um staatliche Prozesse mit Web 3-Konzepten abzubilden, vor allem im Bereich der digitalen Identitäten. Allein eine Suche nach Blockchain im Förderportal des Bundes findet Förderungen mit einer Gesamtsumme von mehr als 65 Millionen Euro.

Der deutsche Staat scheint wirklich völlig wahllos alles zu fördern, wo das Wort Blockchain drin vorkommt, von Wahlen über Züge bis zu Gesundheitsdaten. In der Blockchain wird mit allem gespielt, was die KRITIS-Verordnung und Artikel 9 der DSGVO so hergeben. Was aber leider meistens nicht berücksichtigt und nicht verstanden wird, sind soziale Auswirkungen dieser Technologie oder auch, wie sie funktioniert und warum sie der Staat benutzen sollte. Das passiert in der Verwaltung aber nicht nur im Rahmen der Vergabe von Fördergeldern, sondern auch in Projekten der Verwaltungsdigitalisierung.

Regelmäßig wurden in den vergangenen Jahren blockchainbasierte Projekte insbesondere im Bereich der selbstbestimmten Identitäten umgesetzt, die mit geltendem Recht nicht vereinbar sind. Vielleicht das Ganze noch mal als Bild: Blockchainprojekte umzusetzen ist, wie hier den Bundestag mit brennenden Reifen zu beheizen. Einige Menschen stehen um diese brennenden Reifen herum und erzählen uns, dass das die Zukunft sei, weil es innovativ sei und die anderen dort Herumstehenden überlegen jetzt, wie man CO₂-Vergiftungen der Menschen verhindern könnte. Auf die Idee, dass brennende Reifen vielleicht kein guter Weg sind, den Bundestag zu beheizen, kommen sie dabei aber nicht. Wir machen hier Innovation der Innovation wegen.

Die Vorsitzende: Vielen Dank für die



Stellungnahmen. Wir kommen in die Debattenrunde und als erstes ist für die SPD-Fraktion Dr. Jens Zimmermann dran.

Abg. **Dr. Jens Zimmermann** (SPD): Ich würde meine Fragen zunächst an die Sachverständige Molly White richten. Der Ausschuss hat viel Post bekommen von entrüsteten Bürgerinnen und Bürgern, dass wir Expert:innen wie Sie benannt haben, weil Sie das nicht genug hier bejubeln würden, was alles im Web 3 passiert. Können Sie sich das erklären?

Sve **Molly White**: Bei den Kryptowährungen und Web 3 gibt es einen großen Anreiz, sehr positiv zu sein gegenüber der Industrie und es gibt sehr viel Anreiz, extrem feindlich gegenüber all denjenigen aufzutreten, die nicht so begeistert sind. Deswegen ist es sehr häufig der Fall, wenn man über Kryptowährungen spricht, dass man sehr viel Entrüstung auslöst bei denjenigen, die glauben, dass ihr Profit bedroht wird. Ich glaube, das ist einfach so.

Abg. **Dr. Jens Zimmermann** (SPD): Das scheint mir genau so zu sein. Sie sind in Ihrem Eingangsstatement auf diese Buzzwords eingegangen und insbesondere auch auf das Thema Dezentralisierung, dass das als sehr positiv und als großes demokratisches Mittel und Merkmal dargestellt wird. Was ich erstmal per se auch unterschreiben würde. Gleichzeitig haben Sie aber auch darauf hingewiesen, dass die Macht nicht dezentralisiert wird, so wie es angepriesen wird. Könnten Sie dazu vielleicht noch ein bisschen genauer ausführen, wo Sie da die kritischen Punkte sehen?

Sve **Molly White**: Ja richtig, die Netzwerke in Blockchains sind manchmal dezentralisiert. Es gibt sehr viele unterschiedliche Nodes, die dann grafisch verteilt sind und augenscheinlich von vielen bedient werden. Das bedeutet, die Blockchainindustrie beschreibt Blockchains als dezentralisiert aufgrund dieser Tatsache, aber in Wahrheit ist die Dezentralisierung der Macht sehr viel eingeschränkter. Was die Blockchains selbst angeht: Da gibt es einige, die enorm zentralisiert sind, einfach schon über die Art und Weise wie sie aufgestellt sind. Sämtliche Nodes werden von einer kleinen Gruppe von Menschen bedient, die eng zusammenarbeitet. Was die großen Blockchains angeht, wie Bitcoin oder

Ethereum: Die Macht ist dezentralisierter in manchen Fällen und im Vergleich zu den Worst-Case-Blockchains, aber es bedeutet trotzdem, dass es auch sehr zentralisiert ist durch Mining-Pools und starke Gruppen, die einen großen Teil dieser Mining-Infrastruktur kontrollieren. Wenn es um Web 3-Projekte geht, sind diese sehr zentralisiert und sie operieren in der gleichen Struktur wie Standardwebunternehmen heute. Da gibt es nur eine kleine Anzahl an Entwicklern und Geschäftsleuten, die mehr oder weniger vollständige Kontrolle über die Projekte haben. Da gibt es keinerlei Möglichkeit, die Blockchain zu integrieren in die eigene Software, damit sie dezentralisiert wird. In dieser Hinsicht bleibt das absolut zentralisiert und es gibt eine sehr große Kontrolle über die Softwareprojekte.

Abg. **Dr. Jens Zimmermann** (SPD): Wir hatten gestern bei unseren Kolleginnen und Kollegen im US-Kongress auch eine Anhörung zum Thema FTX. Ist das aus Ihrer Sicht ein gutes Beispiel dafür, dass möglicherweise die Macht zu sehr auf eine oder wenige Personen konzentriert war? Und ist das aus Ihrer Sicht möglicherweise nur die Spitze des Eisberges?

Sve **Molly White**: Ja, FTX ist ein sehr gutes Beispiel. Es ist ein sehr zentralisiertes Unternehmen, dort gibt es eine Person und eine Gruppe an Führungspersonlichkeiten, die das Unternehmen und auch die Unternehmen kontrollieren, die unter dem FTX-Logo arbeiten, obwohl sie behaupten, dass es dezentralisiert ist. Aber es ist sehr verengt und verbunden auf eine Art und Weise, die eigentlich nicht zulässig ist. Es hätte hier keine Börse bedient werden sollen, die gleichzeitig ein Handelsunternehmen betreibt. Denn das ist konträr zum Interesse der Kunden. Es gibt natürlich einen sehr starken Ansatz zu versuchen, den Zusammenbruch von FTX als Versagen der Zentralisierung darzustellen, und nicht der Kryptoindustrie insgesamt. Ich denke, dem sollte man nicht glauben. Wir werden solches Versagen und solche Zusammenbrüche immer wieder in der Kryptoindustrie sehen. Wir haben sie schon seit Jahren erlebt. Das wird den Verbrauchern schaden. Es schädigt sie und da gibt es auch keinen Schlusspunkt. Die Behauptung, dass das einfach nur ein Problem der Zentralisierung von Krypto sei, ist falsch.

Abg. **Ronja Kemmer** (CDU/CSU): Erlauben Sie mir



zu Beginn die Anmerkung, dass mich Vieles an der Diskussion, wie wir sie heute gesellschaftlich oder zumindest hier in der politischen Blase auch in Berlin zu diesen Themen führen, daran erinnert, wie wir vor fünf Jahren etwa über das Thema künstliche Intelligenz diskutiert haben. Da war auf der einen Seite vereinzelt sehr viel Euphorie, auf der anderen Seite leider oftmals eine Dystopie, und es war damals so, dass zum Beispiel Schlagwörter wie „Terminator“ sehr oft gefallen sind. Ich bin froh, dass sich in der Diskussion, aber auch in der Entwicklung vieles zurecht gerückt hat. Ich hoffe, dass das auch für die Themen, die wir heute diskutieren, in der kommenden Zeit gilt. Aufgrund der Tatsache, dass vielen klar ist, dass Technologien wie zum Beispiel KI uns heute auch im Alltag begegnen, und es wird sicherlich auch bei diesen Entwicklungen der Fall sein.

Meine Frage geht an Prof. Rauschnabel. Vielen Dank, dass Sie sehr realistisch ein paar der Chancen und Optionen aufgezeigt haben. Mich würde interessieren: Sie haben weniger über Technologien, sondern vor allem aus der Nutzersicht gewisse Dinge ausgeführt. Was glauben Sie mit Blick auf konkrete Anwendungen, wo Chancen und Optionen für den einzelnen, aber auch für die Gesellschaft letztendlich liegen?

SV Prof. Dr. Philipp A. Rauschnabel: Ich glaube, die Nutzersicht ist besonders wichtig bei diesem Thema, denn eine Technologie, egal wie gut sie ist, wird nicht erfolgreich sein, wenn sie nicht akzeptiert wird. Wir als Menschen neigen grundsätzlich dazu, erstmals Skepsis zu äußern bei neuen Technologien, egal welche das sind. Wir unterschätzen häufig die Anwendungen. Wir müssen bei dem Begriff Metaverse aufpassen. Er ist in der Tat momentan durch die Anstrengungen von Meta dominiert. Vor ein paar Jahren haben wir über Spatial XR oder andere Themen gesprochen, die etwas Ähnliches bedeuten. Andererseits haben wir keine klare Definition. Wir sehen Use Cases im Medizinbereich, im Ausbildungsbereich, im Produktionsbereich, auch im Gaming. Ich glaube, die meisten Use Cases sind außerhalb des Gamings. Wir sehen das momentan überwiegend im Enterprisebereich, wo man XR einsetzen kann. Da ist es nicht so schlimm, wenn die Brillen zum Beispiel nicht sonderlich schön sind, wenn die Entwicklung von

Applikationen teurer ist. Damit kann man dort umgehen. Für die breite Masse haben wir diese Anwendungen noch nicht.

Man kann sich zum Beispiel in Berlin die Berliner Mauer in AR anschauen, genau an der Stelle, wo sie früher war. So eindrucksvoll kann man auf Geschichtsthemen nicht anders hinweisen. Es gibt Anwendungen, da können Holocaust-Überlebende vor einem sitzen und berichten, was sie erlebt haben, das erzeugt eine emotionale Nähe. Das führt dazu, dass diese Themen einen bewegen und das ist eine der Stärken von XR. Im Metaverse oder wie auch immer das irgendwann heißen wird, werden wir viele solcher Anwendung haben und können Nähe herstellen, also Distanz überbrücken.

Abg. Ronja Kemmer (CDU/CSU): Das Stichwort Regulierung: Wir neigen in Europa immer sehr früh dazu, mit Blick auf neue Technologien und Entwicklungen von Überregulierung zu sprechen. Aber sehen Sie da auch gewisse Risiken, wenn man dazu zu früh ansetzt? Und wo sehen Sie auf der anderen Seite vielleicht auch Chancen über Normierung und Standardisierung, die wir brauchen, wenn wir vor allem am Ende interoperable Systeme und Erfahrungen in diesen Welten haben wollen?

SV Prof. Dr. Philipp A. Rauschnabel: Ich glaube, das Hauptproblem ist, dass wir nicht wissen, wie das Metaverse oder wie es heißen wird, im Detail aussehen wird. Das heißt, wir können jetzt viele Use Cases entwickeln. Wir können hypothetische Szenarien entwickeln. Wir würden jetzt versuchen, die zu regulieren, das sehe ich kritisch. Ich würde dort eher für Zurückhaltung plädieren. Wir haben Regularien im Bereich Datenschutz, Verbraucherschutz etc., die aus meiner Sicht für die jetzige Phase völlig ausreichend sind. Wenn die Entwicklung weitergeht und wir sehen, wie sich das wirklich umsetzen wird, welche Technologien und Trackingverfahren genutzt werden, kann es durchaus sein, dass man sie anpassen muss. Im jetzigen Stadium würde eine Regulierung dazu führen, dass wir der Industrie und der aktiven Community in Deutschland, in Europa, signalisieren: Wir möchten das nicht. Das ist der falsche Ansatz. Wir sollten chancenorientierter herangehen.



Abg. **Ronja Kemmer** (CDU/CSU): Eine kurze Abschlussfrage: Was glauben Sie denn, welche Marken oder welche Akteure künftig diese Entwicklungen dominieren werden?

SV **Prof. Dr. Philipp A. Rauschnabel**: Gut, dass Sie den Begriff Marke nutzen. Denn der ist unabhängig von Organisationsformen. Ich glaube, die prägenden Marken im Metaverse existieren heute noch nicht, wenn man sich die Historie anschaut, welche Marken es waren, die jeweils die neuesten Wellen dominiert haben – das Social Media zum Beispiel, das mobile Internet. Das waren typischerweise nicht die Player, die in den Wellen davor sehr dominant waren, sondern das waren neue. Ich spreche hier von Plattformen und Content, nicht von Hardware, da werden es etablierte Player sein.

Abg. **Sabine Grützmacher** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Meine Frage geht an Lilith Wittmann. Vielen Dank für die Begriffsklärung zwischen der Idee des für alle gleich zugänglichen Web 3.0 nach Tim Berners-Lee und einem nach Ressourcen unterschiedlichen Zugang gewährenden Web 3. Als IT-Sicherheitsforscherin hätte ich folgende Frage an Sie: Gibt es weitere Kritikpunkte oder Missbrauchspotenziale, die sich vor allem aus der schon angesprochenen Nichtlösbarkeit ergeben, und gibt es hierfür Beispiele?

Sve **Lilith Wittmann**: Die gibt es und ich beziehe mich da auf Beispiele aus der deutschen Verwaltung. Das erste Beispiel ist die Blockchain des Bundesamts für Migration und Flüchtlinge (BAMF). Dort sollten Antragsunterlagen sowie andere Informationen zum Verlauf des Asylverfahrens in eine interne Blockchain geschrieben werden. Das Ganze hat nur einen kleinen Haken, wie wir heute schon öfters gehört haben: Menschen in Deutschland haben im Rahmen der DSGVO ein Recht auf Korrektur und Löschung ihrer Daten. In der Blockchain sind Daten aber unveränderbar und auch nicht löscherbar, auch wenn man nur Verweise auf Dokumente in die Blockchain schreibt.

Wenn ein Ledge veröffentlicht wird wie der vom BAMF, dann kann jeder, der auf diese Blockchain Zugriff hat, jeden abgelegten Asylfall lesen und feststellen, wie er beschieden wurde. Das zweite und prominentere Beispiel ist die App ID-Wallet.

Da hat uns in Deutschland die letzte Bundesregierung im September 2021 für drei Tage einen digitalen Personalausweis und einen digitalen Führerschein auf Basis der Blockchain beschert. Der wurde aber sofort wieder eingestellt, weil das Prinzip von Ausweisdokumenten auf einer Blockchain, aus der man bekanntlich nichts löschen kann, in Verbindung mit der Idee, dass man die Ausweisdokumente auf seinem eigenen Smartphone speichert und von dort aus weiter gibt, so viele konzeptionelle Sicherheitsprobleme hatte, dass es unverantwortbar war, dieses Projekt weiterzuführen.

Hier zeigt sich ein Problem, das wir in der Web 3-Welt häufiger beobachten können, nämlich der Schutz von digital signierten Gütern liegt allein in der Verantwortung der Nutzer:innen. Das führt schon jetzt andauernd zu Problemen. Hardware und Software sind unsicherer, je älter sie sind. Nicht alle können sich immer die modernste Hardware und Software leisten. Wir hätten also bei einer Zukunft mit Ausweisen oder anderen digitalen Gütern auf Smartphones der Bürger:innen das Problem, dass sich reiche Menschen besser vor dem Diebstahl ihrer digitalen Identitäten schützen können als Menschen, die nicht so viel Geld haben. Wie schwierig es ist, solche Daten zu schützen, sieht man daran, wie oft selbst technisch versierten Web 3-Fans ihre digitalen Güter abhandenkommen. Nur dass es sich dabei in der Regel nicht um einen digitalen Ausweis handelt oder eine digitale Brieftasche, sondern um so etwas wie NFTs, zum Beispiel also digitale Fußball-Sammelbildchen mit fragwürdigen monetären Gegenwert.

Wie das Projekt ID-Wallet überhaupt online gehen konnte – und es gab eine Bewertung des BSI, die genau diese Probleme aufzeigt und noch viele weitere – ist bis heute nicht abschließend geklärt. Aber es bleibt ein gutes Beispiel, warum Technologie first, Bedenken second kein guter Ansatz ist. Dasselbe Konzept mit denselben Fehlern und fatalen unbedachten Folgen gab es auch beim digitalen Schulzeugnis, an dem das BMBF und die Bundesdruckerei zusammen gearbeitet haben. Einfach nochmal, wieder entgegen der Empfehlung des BSI. Außerdem war die dazugehörige Verwaltungsanwendung so unsicher, dass man mit einfachsten Mitteln eigene



Daten in die Blockchain speichern konnte. Wir haben an drei Beispielen gesehen, dass die Blockchain-Technologie und die darauf basierenden Web 3-Konzepte, wie zum Beispiel sogenannte selbstbestimmte Identitäten, nicht zur Lösung von Problemen im Rahmen unserer juristischen Normen nutzbar sind und dabei gleichzeitig auch Standards des Schutzes der Verbraucher:innen weitestgehend ignoriert werden. Statt dass wir versuchen, unsere Normen einer Technologie anzupassen, sollten wir nach Technologien suchen, die unsere Normen erfüllen. Nicht die Technologie sollte das Soziale definieren, sondern das Soziale sollte die Technologie definieren. Es ist im Kontext der Beispiele, die ich gegeben habe, besonders erschütternd, dass der Staat solche Technologien an besonders vulnerablen Zielgruppen wie zum Beispiel geflüchteten Menschen oder Kindern testet. Ganz nach dem Motto: Erstmal mit denjenigen ausprobieren, die sich am wenigsten wehren können.

Abg. **Sabine Grützmacher** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): BSI-Meldungen zu ignorieren, scheint kritikwürdig. Wenn ich eigentlich das Ziel habe, staatliche Förderung von Technologien für alle Bürger, unabhängig von finanziellen Ressourcen, zu ermöglichen: Ist eine verstärkte Unterstützung der hier behandelten Technologie zielführend oder sollten wir nach Alternativen Ausschau halten?

Sve **Lilith Wittmann**: Web 3-Technologien sollten grundsätzlich nicht gefördert werden, weil sie gezielt staatliche Regulierung untergraben und zentralen Rechtsnormen dieses Landes in ihrer grundlegenden Ideologie widersprechen. Und nachdem wir 100 Millionen Euro staatliches Geld hineingesteckt haben, sollte vielleicht auch mal der Impact gemessen werden, die diese Technologien bisher auf die Gesellschaft hatten. Wieviel Menschen interessieren sich heute eigentlich überhaupt für dieses Web 3 und die Blockchain, abgesehen vom Glücksspiel beziehungsweise digitalem Währungshandel?

Abg. **Maximilian Mordhorst** (FDP): Meine Fragen richten sich an Herrn Siegele. In Ihrer Stellungnahme sprechen Sie von einer regulatorischen Demut, die geboten sei, da die angesprochenen Themen Web 3 und Metaverse dazu neigen, sowieso Regulierungen zu umgehen,

und Sie fordern indirektere Formen der Regulierung. Können Sie vielleicht noch einmal näher erläutern, welche Form der indirekteren Regulierung Sie sich vorstellen können?

SV **Ludwig Siegele**: Es geht meiner Meinung nach vor allem darum, das hatte ich ja schon angedeutet, dass man Technologien fördert, die einen dezentraleren digitalen Raum möglich machen. Ich wollte dazu erwähnen, die Kritik, die hier vorgebracht wird, konzentriert sich sehr stark auf diese Kryptoprojekte. Das ist natürlich auch richtig, da liegt vieles im Argen. Das sollte man zum großen Teil am besten vergessen. Es gibt allerdings andere Projekte, die interessanter sind. Ich hatte schon Mastodon genannt, die Twitter-Alternative, die beliebter wird, Filecoin und so weiter. Ich würde mir wünschen, dass Organisationen gefördert werden, die an solchen Sachen arbeiten. Das können einzelne Projekte, Startups sein. Das können aber auch Gruppen sein, wo Standards festgelegt werden, wo diskutiert wird, wie der Raum geregelt wird. In diesem Zusammenhang wollte ich noch einmal darauf hinweisen, dass natürlich bei den alten Internet Governance Institutionen IETF, ICANN und so weiter zunehmend einiges im Argen liegt.

Abg. **Maximilian Mordhorst** (FDP): Sie haben über Projekte gesprochen, die man fördern könnte. Es soll ja auch ein bisschen um Governance und um Politik gehen, die wir machen und nicht darum, dass wir uns im luftleeren Raum darüber unterhalten, was wir alle über Web 3 und Metaverse denken. Können Sie sagen, wo Sie politisch Bedarf sehen, dort konkreter zu fördern? Sie hatten Startups erwähnt, aber gibt es da noch Weiteres und Konkreteres?

SV **Ludwig Siegele**: Ich kenne mich in Deutschland nicht so gut aus. Deswegen kann ich mich dazu nicht äußern. Wenn man sich zum Beispiel im Silicon Valley anschaut, was die Sioux Foundation macht, dass sie Organisationen und Strukturen aufbaut für Open Source-Projekte. Das geht in die Richtung. Das sind die Organisationen, die ich fördern würde. Also Plattformen, die Projekte fördern können, die Projekte in die Welt setzen können. Es gibt zum Beispiel ein Projekt für die Autoindustrie bei der Eclipse Foundation, die sich darum kümmert, wie man ein Betriebssystem für Autos entwickeln kann in Open Source. Ein anderer Bereich, aber in



die Richtung geht das. Ich würde mir wünschen, dass so etwas mehr gefördert würde.

Abg. **Maximilian Mordhorst** (FDP): Zu einem anderen Themenkomplex, nämlich der Abhängigkeit von Softwareunternehmen – ist Ihre Einschätzung, dass die Abhängigkeit von Industrieunternehmen und von Softwareunternehmen durch das Metaverse steigen wird oder sogar sinken könnte?

SV **Ludwig Siegele**: Ich würde sagen, dass sie eher steigen wird. Wenn sich dieser neue ökonomische Raum, den ich beschrieben habe, entwickelt – und ich habe die Autoindustrie genannt, dass mehr Bereiche der Wirtschaft in die Wolke abwandern oder dort repliziert werden – dann werden dort auch die ökonomischen Mechanismen stärker greifen, und das heißt, dass – wie im Internet jetzt oder im Internet in den letzten Jahren – stärker monopolisiert wird, dass auch stärker von Staaten eingegriffen werden kann, siehe China. Das macht es umso wichtiger, dass wir Technologien entwickeln und fördern, die einen dritten Weg möglich machen. Metaverse, so glaube ich, wird dieses Problem der Abhängigkeiten potenzieren.

Abg. **Maximilian Mordhorst** (FDP): Würden Sie also unterm Strich sagen, dass dort möglicherweise monopolistische oder oligopolistische Strukturen verstärkt werden könnten, es Aufgabe von Politik sein sollte, Mittelständler, kleinere Unternehmen zu fördern und zu unterstützen, um dem entgegenzuwirken?

SV **Ludwig Siegele**: So weit würde ich nicht gehen. Aber wie gesagt, dort eher die indirekte Form von Förderungen. Man muss Strukturen schaffen, die sich abkoppeln von den großen Plattformen. Wir hatten in Deutschland und Europa dieses GAIA-X. Das ist schon fast tot. Aber im Prinzip ist es die richtige Idee, Strukturen zu schaffen, die es erlauben, eine gewisse Unabhängigkeit von diesen Clouds zu schaffen, obwohl man wahrscheinlich nicht mehr von ihnen wegkommen wird. Die deutsche Autoindustrie und alle großen Unternehmen nutzen Amazon Web Services für die Produktion als Cloud. Europa wird das nicht mehr aufholen können.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Ich hätte noch eine Frage an Frau Wittmann. Sie haben die Risiken schon sehr genau beschrieben, gerade in Bezug

auf die Sicherheit. Wie kann man denen begegnen und welche Technik würden Sie alternativ bevorzugen?

Sve **Lilith Wittmann**: Ich glaube, dass wir technologisch auf alles, was auf Web 3-, auf Krypto- und Blockchainbasis umgesetzt wird, tatsächlich verzichten sollten. Ich sehe einfach nicht, wie wir das sicher und dauerhaft umgesetzt bekommen. Es ist jetzt die Frage, was Sie technologisch erreichen wollen. Wenn wir über Dezentralisierung der Daten von Nutzer:innen sprechen, dann gibt es tatsächlich ganz viele Konzepte, zum Beispiel das Prinzip Mastodon als Alternative zu Twitter. Das ist sicher eine sehr förderwürdige Sache, weil ich glaube, da gibt es auch noch so viel zu erforschen, wie man das sozial sinnvoll machen kann. Ansonsten wären konkrete Fragen, was wir denn ersetzen sollen, sehr spannend.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Ich sehe es mal so: Eine Mischung aus den Vorteilen, die die Blockchain hat, aber am besten ohne die Risiken. Was vielleicht auch mehr Utopie wäre.

Sve **Lilith Wittmann**: Genau, die Frage ist: Welche Vorteile der Blockchain meint man da? Daten so zu speichern, dass diese nicht gelöscht werden oder nachvollziehbar dauerhaft darin stehen bleiben – das ist etwas, was die Blockchain schon gut macht. Das brauchen wir nur in wenigen Anwendungsfällen, denn unser Bankensystem zum Beispiel funktioniert ganz gut und da haben wir auch immer wieder relativ viele Innovationen über die letzten Jahre gesehen. Manche Sachen funktionieren gut, manche vielleicht nicht so gut, deswegen brauchen wir keinen Ersatz des Bankensystems aus meiner Perspektive.

Was das Schließen von digitalen Verträgen, das Eröffnen digitaler Unternehmen und so weiter angeht, müssen wir in Deutschland bestimmt noch ganz viel aufholen. Das sind aber Sachen, die sind nicht an eine konkrete Technologie gebunden. Ich brauche nicht eine bestimmte Art von Datenbank, um in Deutschland digital Unternehmen gründen zu müssen, sondern vom Gewerbeamt auf dessen Webseite einen guten Antrag. Gerade im staatlichen Kontext sehe ich nicht so richtig, dass es bestimmte Technologien gibt, um bestimmte Sachen umzusetzen.



Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Sie hatten auch schon die Förderpraxis der Bundesregierung angesprochen. Was würden Sie der Bundesregierung empfehlen?

SVe **Lilith Wittmann**: Ich würde empfehlen, Projekte, in denen das Wort Blockchain oder Web 3 vorkommt, in der Zukunft auszusparen. Ich glaube, man setzt da auf ein totes Pferd. Ansonsten würde ich vorschlagen, stattdessen viele alternative Technologien zu fördern. Das Semantic Web ist eine der Technologien, in die tatsächlich relativ wenig Fördergeld geht. Da könnte man zum Beispiel Projekte wie die Wikidata unterstützen, weil da eine Technologie aufgebaut wird mit einem signifikanten Wert für die Gesellschaft. Solche Sachen sind sehr förderwürdig. Auch Mastodon, da hat die Bundesregierung ja schon eine eigene Instanz, das ist sehr zu begrüßen.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Dann noch eine Frage an Herrn Professor Rauschnabel. Sie haben im Hinblick auf die weitere Ausgestaltung des Metaverse empfohlen, dass Deutschland eine mitgestaltende Rolle in den Bereichen Hardware, Software, Inhalte, Geschäftsmodelle und so weiter einnimmt. Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Gremien, Plattformen oder Initiativen, in die sich Deutschland einbringen könnte oder sollte?

SV **Prof. Dr. Philipp A. Rauschnabel**: Ich glaube, wir müssen weniger von Initiativen oder Gremien sprechen, sondern von konkreten Maßnahmen. Das ist zum einen die Grundlagenforschung. Wir wissen eigentlich noch viel zu wenig darüber, wie die mit dem Metaverse assoziierten Technologien, die Nutzer, die Menschen letztendlich nutzen, auf Menschen wirken. Wir haben verhältnismäßig viel technische Forschung, aber auch da nicht genug. Das ist die erste Herausforderung.

Die zweite Herausforderung ist, dass wir eine gute Grundlage haben durch Startups in Deutschland, die in diesem Bereich tätig sind. Für die gibt es verhältnismäßig wenige Fördermöglichkeiten. Da könnte man einiges machen. Und dann gilt es, interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen zu stärken, sowohl zwischen Universitäten und der Industrie als auch zwischen Universitäten aus verschiedenen Ländern, um vielleicht europaweit Dinge zu machen. Es gibt Initiativen wie XR4ALL

oder XR4HUMAN, die bereits in diesen Bereich reingehen. Da brauchen wir mehr. Wir müssen dieses Thema aus verschiedenen Disziplinen angreifen, ansonsten verstehen wir es nicht.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Meine Fragen richten sich an Jürgen Geuter, besser bekannt als „Tante“. Wir haben gerade schon gehört, dass sehr viele Millionen Fördergelder trotzdem in diese Blockchain-Projekte fließen. Warum werden die denn gefördert?

SV **Jürgen Geuter**: Wie wir es hier auch schon gehört haben: Ganz viel Fear of missing out – wenn wir das nicht machen, dann machen das die anderen. Das ist ja immer die beste Begründung, etwas zu tun: Wenn alle Kinder von der Klippe springen, müssen wir das auch machen. Es gibt wenig rationale Argumente, gerade wenn man sich anguckt, wie die Realität in diesem Space aussieht, wenn man auf den Impact schaut, den die diversen Forschungsprojekte und Blockchainförderzentren, die wir seit Jahren finanzieren, gehabt haben. Das ist der Haupttriebfaktor. Man hat in Deutschland Angst, die nächste Digitalisierungswelle zu verpassen, nachdem man die letzten alle verpasst hat.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Das erscheint mir plausibel. Wir haben unter anderem gehört, dass die Technologie in den Kinderschuhen steckt und man sie deshalb nicht am aktuellen Impact messen kann. Was könnte denn da eventuell noch kommen? Wie schätzen Sie denn diese Aussage ein?

SV **Jürgen Geuter**: Es ist extrem bequem, über Dinge zu reden, die sein könnten. Ich bin auch überzeugt davon, dass man mich mit mehreren Millionen fördern sollte, weil meine Kochkünste in der Zukunft irgendwann die Welt retten werden. Das ist keine seriöse Art und Weise, wie man eine Welt strukturiert, wie man vielleicht Digitales, mit dem wir leben, reguliert oder wo man vielleicht auch viele Millionen Fördergeld hingibt. Sondern man muss einmal gucken, was ist das, was da wirklich ist? Was ist das, was wir gerade sehen? Natürlich sieht man manchmal Potenzial, manchmal möchte man Technologien anschieben. Man sieht, dass sie in den Kinderschuhen steckt. Aber vielleicht ist sie ökonomisch noch nicht viable. Man braucht noch den letzten Schritt, um sie nutzbar zu machen.



Das ist völlig legitim und das machen wir auch an vielen anderen Stellen.

Ich bin ja auch Forschungsdirektor einer Firma, die viel im Bereich VR forscht, seit über 20 Jahren eigene VR-Hardware baut. Da ist schon immer mal was zu tun. Aber man kann sich nicht vor der Realität verschränken, dass zum Beispiel die VR eben seit 30 Jahren immer die Zukunft ist, die jetzt bald kommt, aber nie Akzeptanz findet und sich nie in der Allgemeinheit durchsetzt, sondern in Nischen bleibt, in denen sie sehr sinnvoll ist. Wir benutzen das in Architektur- und Designkontexten, um digital schnell Modelle zu bauen, die dann den Raum erfahrbar machen. Das ergibt Sinn. Eine tolle Technologie dafür. Das ist schon marktreif. Dort hinein braucht man nicht viel Geld zu investieren. Da geht es eher darum, dass die Unternehmen ein sinnvolles Produkt an den Markt bringen, dann verdienen sie auch Geld damit. Ich glaube, dass es leicht ist, über Dinge, die sein könnten, zu reden. Man kann sich dadurch ein bisschen davor drücken, seine Hausaufgaben zu machen für das, was jetzt ist. Die diversen Betrugsfälle, die über diesen ganzen Krypto-Space abgezogen werden und in denen den normalen Bürger:innen das Geld aus der Tasche gezogen wird. Wenn man darüber redet, heißt es: Wir wollen es aber jetzt nicht anfassen. Es ist schade, dass Ihre Rücklagen für das Alter weg sind, aber vielleicht wird es in der Zukunft ganz schön. Das finde ich sehr unseriös.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Ja, das teile ich. Welche Gefahren bestehen, wenn wir Nutzerdaten auf Blockchains speichern und diese dann plötzlich Teil von Web 3 oder Metaverse-Umgebungen werden?

SV **Jürgen Geuter**: Wenn ich in diese Kryptowelt gehe, selbst souverän bin und alles selbst manage, bedeutet das nicht, dass ich plötzlich so viel Freiheit gewonnen habe. Ich habe plötzlich auch ganz viele Jobs. Ich bin mein eigener Chief Technology Officer, mein eigener Chief Security Officer, mein eigener Chief Compliance Officer – ich habe plötzlich drei bis vier Jobs extra bekommen, für die ich keine Zeit habe, weil ich vielleicht im Internet nur eine Packung Tee kaufen und mir zuschicken lassen möchte.

Die Gefahr ist einfach, dass niemand in der Lage ist, das sinnvoll zu machen und die Leute in eine

Welt gezwungen werden, in der sie extrem kritische personenbezogene Daten, ihre Identität, mit der sie sich ausweisen können, ihre Zeugnisse, die sie vielleicht auch nicht jedem zeigen wollen, in eine technologische Infrastruktur geben müssen, die sie nicht mehr beherrschen können. Wir sehen schon, dass es bei den klassischen Technologien, die wir jetzt benutzen, manchmal Usability-Lücken gibt, Dark Patterns, wo Leute ausgetrickst werden und sie ihre Daten vielleicht irgendwo hinterlassen, wo sie das nicht tun wollten. Das wird sich mit Web 3 um mehrere Größenordnungen verschlimmern. Und es gibt kein Un-Do. Es gibt nicht die Möglichkeit, es zurück abzuwickeln. Ich kann nicht bei irgendjemandem anrufen und sagen: „Das sollte da nicht hin, bitte löscht das.“ Deshalb ist es einfach kompletter Wahnsinn, dies zu tun.

Abg. **Joana Cotar** (fraktionslos): Herr Dr. Engeler, Sie haben gesagt, dass es außer Spekulation und Geldwäsche praktisch keine Einsatzmöglichkeit für Krypto-Assets gibt. Nun sprechen wir alle aus einer privilegierten Position heraus. Wir alle haben Zugang zu Bankkonten, zu Finanzdienstleistungen. Für einen wesentlichen Teil der Weltbevölkerung gilt das nicht. Dieser ist durch Willkür von obsessiven Regierungen von Finanztransaktionen ausgeschlossen. Das heißt, diesen Menschen bieten selbst gehostete Wallets oft die einzige Möglichkeit eines finanziellen Einkommens mit Tauschmitteln wie zum Beispiel Bitcoin. Meine Frage an Sie: Halten Sie Ihre Aussagen für universell gültig und mit europäischen Werten vereinbar?

SV **Dr. Malte Engeler**: Ich kann die Frage nicht beantworten, ohne die Grundannahme der Frage komplett infrage zu stellen. Ich bin auch nicht sicher, was es mit den europäischen Grundwerten zu tun hat. Die Antwort ist von diversen Sachverständigen schon gegeben worden. Die Analyse des Problems ist bei Krypto und Web 3 im Ursprung richtig. Es gibt eine ungleiche Machtkonstellation in unserer digitalen Welt. Es gibt mangelnden Zugang zur Teilhabe in unserer digitalen Welt. Das Ganze dann aber über eine Technologie zu lösen, die uns alle auf Individuen reduziert, die mit miteinander vertraglich interagieren, ohne vermittelnde, gesellschaftlich kontrollierbare, korrigierbare Gewalt ist der Export einer toxischen Ideologie auf Menschen,



die jetzt schon am Ende der sozialen Nahrungskette stehen. Deswegen muss ich mit Bestimmtheit daran festhalten.

Abg. **Joana Cotar** (fraktionslos): Die zweite Frage geht an Herrn Geuter. Sie sagen, die Blockchain ist seit 14 Jahren da und hat keinen Vorteil gebracht, sie ist zu langsam und zu fragil. Wir sehen, dass die Sicherheit des Bitcoin-Netzwerkes, die Hashrates von Allzeithoch zu Allzeithoch springen und Secondlayer-Technologien wie Lightning globale Zahlungen in Sekundenbruchteilen ermöglichen. Was ist daran zu langsam und zu fragil?

Die **Vorsitzende**: Eigentlich ist die Zeit um – zwei Sätze.

SV **Jürgen Geuter**: Ich bin zufrieden damit, diese Fragen nicht beantworten zu müssen aufgrund der Quelle, woher sie kommen.

Die **Vorsitzende**: Wir haben jetzt eine zweite Runde, müssen aber auf vier Minuten gehen, weil wir im Anschluss unsere Ausschusssitzung haben. Als nächstes hat wieder Dr. Jens Zimmermann das Wort.

Abg. **Dr. Jens Zimmermann** (SPD): Ich würde auch an Herrn Engeler meine Fragen richten. Jetzt haben wir einige Expertinnen und Experten, die sich sehr an einzelnen Technologien abarbeiten. Ich bin der Meinung, Technologien eignen sich für manche Sachen und für manche Sachen nicht, und manche sind besser geeignet, andere weniger. Aber sich an den Technologien abzuarbeiten, ist irgendwie langweilig. Aber meine Frage wäre hinsichtlich des Web 3: Ist es aus Ihrer Sicht ein technologisches oder ein ideologisches Projekt?

SV **Dr. Malte Engeler**: Das hatte ich in meiner Stellungnahme angedeutet. Ich kann das ausführen, ohne einen Vortrag daraus zu machen. Die Frage ist, wie weit man zurückgehen will. Die Technologie Blockchain ist eventuell von Menschen einmal überlegt worden, ohne eine konkrete Ideologie im Hinterkopf zu haben. Aber wenn man sich anguckt, welches Problem diese Technologie löst, und zwar das Problem, dass ich niemandem vertrauen und trotzdem eine akzeptierte Wahrheit in einer Datenbank haben will, dann ist diese Technologie zur Auflösung des Problems in der Gesellschaft einsetzbar. Ansonsten fällt mir kein anderes Szenario ein.

Wir haben uns in der Geschichte unseres Grundgesetzes für eine Gesellschaftsform entschieden, in der wir zwar alle als Individuen interagieren, aber trotzdem ein soziales Element haben. Wir haben zwar Privatautonomie, aber auch soziale Bindung von Eigentum. Wir haben die Vorgabe, dass wir vergesellschaftet können. Wir haben Grundrechte, die den Ausgleich bringen und all das ist grundsätzlich etwas, wogegen diese Technologie, jedenfalls wenn man sie ideologisch versteht, fundamental arbeitet. Ich hoffe, das reicht erst mal.

Abg. **Dr. Jens Zimmermann** (SPD): Wir haben ja auch Stellungnahmen geschickt bekommen von Leuten, die nicht eingeladen wurden, die traurig waren und die sagen, dass insbesondere NFTs viele Chancen mit sich bringen, zum Beispiel bei der Verifikation von Nutzer:innen, der Organisation von Prozessen und der Tokenisierung von Gegenständen. Was sagen Sie dazu? Teilen Sie diese Einschätzung?

SV **Dr. Malte Engeler**: Ich konnte die Stellungnahme nicht mehr lesen. Ich habe gehört, sie ist 30 Seiten lang. Um auf die Frage zu antworten: Der typische Hook, den Web 3 und Blockchain haben, ist, dass sie existente Probleme benennen. Deswegen ist das alles in der Ausgangslage völlig korrekt. Wie verifizieren wir Nutzende korrekt und sicher, wie verifizieren wir bestimmte Bindungen an reale Objekte? Das ist alles richtig. Die Frage ist für mich immer nur: Machen wir das mit Blockchain, machen wir das mit NFT? Und so sehr man über die Frage, wie wir wirtschaften, streiten kann, hat der Markt eine zentrale unbestreitbare Qualität entwickelt. Wenn es irgendwo einen Vorteil gibt, der im Wettbewerb herrscht, dann sind die Unternehmen sofort dabei, sich den zu eigen zu machen. Und mir ist einfach nicht klar, warum wir nach all den Jahren immer noch über eine Technologie reden, die das offensichtlich trotz aller Förderung und trotz aller Nachhilfe bisher nicht geschafft hat. Von daher: Nein, was dieser Verband schreibt, das sehe ich im Ergebnis nicht als Argument für Blockchain oder NFT.

Abg. **Dr. Jens Zimmermann** (SPD): Das heißt, Sie teilen nicht die Sorge der Unionsfraktion, dass wir das nächste große Ding wieder mal in Deutschland verpassen?



SV Dr. Malte Engeler: Wenn wir die technologische Umsetzung von autokratischen Ideologien verpassen wollen, dann bin ich dabei.

Abg. Dr. Markus Reichel (CDU/CSU): Ich habe eine Frage an Herrn Dr. Klöß. Wenn ich Ihre Ausführungen und Ihre Stellungnahme richtig verstehe, auch die Ausführungen von Herrn Siegele, dann geben Sie uns folgende Empfehlungen: Wir sind praktisch gut beraten, wenn wir Metaverse als eine technologieoffene Philosophie der 3D-Erweiterung des Internets verstehen in einer frühen Phase bis jetzt, und dass wir auch seine Entwicklung fördern sollten. Dass das aber nicht im Widerspruch dazu steht, eine realistische Bewertung von Chancen und Risiken einzelner Technologien wie Web 3, Blockchain und so weiter vorzunehmen und auch die Regulierung darauf auszurichten. Ist das die Empfehlung, die Sie letztlich aussprechen?

SV Dr. Sebastian Klöß: Ja, man muss schauen, welches Potenzial gerade Metaverse hat, ganz unabhängig von der Diskussion um Web 3 oder Blockchain – in ganz vielen Bereichen, sei es im Industriebereich, sei es im generellen Enterprise-Bereich, sei es aber auch im sozialen Bereich. Die Chancen zu sehen und dann zu gucken, welche Technologien dahinter stecken. Zu schauen, wo wir heute schon stehen, beispielsweise mit VR und AR und zu gucken, wie da die Förderung ist und wo Chancen bestehen, in Deutschland und Europa voranzukommen. Und das dann hin zu dieser Idee, Metaverse weiter zu treiben.

Das Spannende ist: Wir haben diese Technologien wie Blockchain in vielen Bereichen, in denen sie deutliche Vorteile bringen können – AR und VR auf jeden Fall. Aber wir haben dann auch die Idee von Metaverse, das Ganze zusammenzuführen, persistent, live und synchron zu machen und zu gucken, dass es nicht diese Vielfalt an unterschiedlichen Anwendungen gibt, sondern wir die Chance haben, das zusammenzuführen. Das wäre für Unternehmen im Austausch und im Handel untereinander ein großer Vorteil. Es hat natürlich auch Vorteile für jeden von uns, wenn wir nicht auf verschiedenen Plattformen sind. Ich finde es spannend, in einen anderen Technologiebereich zu gucken, in den Bereich Smart Home. Auch da ist es so gewesen: Über Jahrzehnte hatten viele Unternehmen eigene Ideen, eigene abgeschlossene Systeme, und jetzt

haben sich viele von den Playern zusammengetan um etwas Einheitliches, Interoperables hinzustellen. Im Metaverse ist es ähnlich. Rund um die Technologien und Anwendungen von VR, AR und NFT, die wir dieses Jahr gesehen haben, rund um virtuelle Güter, haben wir die Chance, weiterzudenken und es auch zusammenzufassen. Da haben wir auch als Deutschland und Europa eine Chance, dabei und prägend zu sein.

Abg. Dr. Markus Reichel (CDU/CSU): Könnten Sie vielleicht noch einmal ausführen, welche Erleichterungen aus Ihrer Sicht das Metaverse in der Mensch-Maschine-Kommunikation bringt? Ein Aspekt, den ich interessant finde: der Bereich Inklusion. Ob uns das vielleicht neue Chancen bietet. Wenn Sie dazu bitte noch etwas sagen könnten.

SV Dr. Sebastian Klöß: Definitiv. Gerade im VR-Bereich gibt es eine ganze Menge an Forschung und an einzelnen Pilotprojekten, die zeigen, dass Leute auch mit körperlichen Einschränkungen plötzlich befähigt werden, Dinge zu tun, die sonst nicht machbar wären. Dass ich mich in dieser virtuellen Welt bewegen kann, als ob ich diese körperlichen Einschränkungen nicht hätte, entsprechend auch Maschinen bedienen und mit anderen Leuten zusammenarbeiten kann. Es gibt aber auch schon ganz interessante Projekte, die zeigen, dass auch blinde Menschen über VR befähigt werden. Es klingt erstmal absurd, denn als Blinder sehe ich nichts und viel von VR funktioniert momentan noch über das Sehen. Aber VR bedeutet auch Spatial Audio. Das heißt, ich bin in einem Raum und höre, wo Stimmen sind. Ich kann mich auf Grundlage von Geräuschen orientieren. Solche Möglichkeiten sind plötzlich da, wenn ich mich in VR bewege, und zwar jetzt schon in diesem relativ frühen Stadium. Und gerade, wenn in Richtung haptisches Feedback, haptische Kopplung bei VR weiter gedacht wird, habe ich ein Riesenpotenzial, gerade für Menschen mit körperlichen oder mit Sichteinschränkungen.

Abg. Tabea Rößner (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Meine Fragen richten sich an Elizabeth Renieris. Es wurde schon viel über Ungleichheiten und Machtkonzentration gesprochen. Sie haben das in Ihrer Stellungnahme auch gemacht. Sehen Sie Möglichkeiten für innovative und auch dem Gemeinwohl verpflichtete Dienste und



Geschäftsmodelle? Beispielsweise wird über die Frage von Lieferketten diskutiert, die abbildbar sind oder Gefahrgutabwicklung, die rückverfolgbar ist, oder im Kulturbereich über NFTs beispielsweise Filme bekannt zu machen, damit die Leute wieder ins Kino gehen. Es gibt doch auch viel Hoffnung in dem Bereich. Sehen Sie da Möglichkeiten?

SVe Prof. Dr. Elizabeth Renieris: Ja, ich glaube das ist auch eine sehr wichtige Frage. Allgemein würde ich sagen, es ist auch schon bemerkt worden, dass wir oft die Technologie unterschätzen. Manchmal überschätzen wir aber auch die Möglichkeit, Lösungen zu finden für Dinge, für die die Technik eigentlich gar nicht da ist. Hinsichtlich PC, Laptop und Mobiltelefon wurde uns immer gesagt, man werde jetzt weniger arbeiten müssen, weil wir all diese Dinge hätten. Jetzt würden wir die Zeit haben, zu denken und die Freizeit zu genießen. Aber jedes Mal werden wir einfach mehr und mehr zu Sklaven der Technologie. Das ist wirklich immersive Virtual-Reality-Technologie. Da wären wir dann völlig umgeben vom virtuellen Raum, weil wir dann wirklich buchstäblich in diesem Raum sind. In dieser ganzen Architektur ist es schwer, den sozioökonomischen und politischen Kontext zu sehen. Es gibt unterschiedliche Forschungen. Man kann versuchen, neue imaginative Technologien zu entwickeln, die den Dingen Rechnung tragen.

Abg. Tabea Rößner (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Im Bereich Digitalisierung sprechen wir gerade viel von Nachhaltigkeit. In Metaversen werden wahrscheinlich Strom-, Energie-, Verbindungs- und Hardwarekosten im Gesamtsystem tendenziell steigen. Sind Ihnen Ansätze bekannt, sich am Ziel Sustainability by Design auszurichten? Wie realistisch ist das?

SVe Prof. Dr. Elizabeth Renieris: Ich glaube, es gibt in der Tat Chancen. Es gibt diese Substitutionsvorstellung, dass man sich das Virtuelle so vorstellen kann, dass man Dinge virtuell erledigen kann, für die man sich sonst hätte hier oder dort hinbegeben müssen. Also keine Reisen, anderes Lernen und Lernchancen. Da gibt es sicherlich sehr viele Chancen, aber das wird ja nicht von der Technologie diktiert, sondern das kommt aus dem Kontext, in dem die Menschen sind. Was Nachhaltigkeit betrifft: Das macht mir schon Sorgen, denn das sind alles sehr

viele komplexe Technologien, die sich auf die Cloud stützen, die einen sehr großen CO₂-Fußabdruck haben. Die nutzen eigentlich dem Menschen nicht per se, sondern nur einem kleinen Bruchteil der Menschen. Nur etwa vier Prozent der globalen Bevölkerung sind im Besitz von Kryptowährungen. Aber diese Menschen haben eine unglaubliche Auswirkung auf das Klima und einen viel größeren CO₂-Fußabdruck als andere. Wir sehen das in der Technik, da wird das sehr verengt und die Erfahrung einiger weniger wird auf andere ausgeweitet. Es lohnt sich nicht, in solche Technologien zu investieren, um Lösungen für nichttechnische Probleme zu erwarten.

Abg. Maximilian Funke-Kaiser (FDP): Ich würde gerne meine erste Frage an Frau Wittmann richten. Ich habe sehr intensiv den Ausführungen gelauscht. Meine Frage ist: Welches konkrete Problem haben Sie denn konkret mit Web 3.0, außer dass es grundsätzlich zum großen Teil auch die gleichen Risiken beinhaltet wie Web 2.0, Stichwort Datenschutz, Stichwort Plattformabhängigkeiten? Liegt das eigentliche Problem nicht darin, dass es nach Ihrer Ansicht ausschließlich von bösen Kapitalisten aufgebaut sein könnte?

SVe Lilith Wittmann: Die konkreten datenschutzrechtlichen Probleme insbesondere der Blockchain-Technologie haben wir heute schon von den verschiedensten Sachverständigen gehört. Das sind Probleme, die wir bisher mit Web 2.0-Technologien nicht haben. Ich habe nicht das Problem, wenn ich Informationen im Internet digital veröffentliche, dass diese für immer nachvollziehbar echt sind. Wenn ich einen Ausweis heute analog habe oder einscanne und jemandem zuschicke, dann ist dies ein Bild von einem Ausweis. Aber es ist nicht sicher feststellbar, dass es sich dabei um den garantiert echten Ausweis handelt. Das ist ein neues Konzept.

Abg. Maximilian Funke-Kaiser (FDP): Sorry, es geht mir nicht um die ID-Wallet.

SVe Lilith Wittmann: Genau, aber das ist ein Beispiel.

Abg. Maximilian Funke-Kaiser (FDP): Es gibt aber noch viele andere Beispiele.



SVe **Lilith Wittmann**: Dann müssen wir über konkrete Fälle reden, denn generalisiert ist es schwierig, über diese Technologien zu reden.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Wir reden heute generalisiert über diese Themen.

SVe **Lilith Wittmann**: Wir sollten nicht über Technologien der Technologien wegen reden, sondern wir sollten über sie reden, weil wir sie für bestimmten Dinge benutzen wollen, weil sie unserer Gesellschaft Mehrwerte bringen sollen. Wenn wir über Lösungen reden wollen, können Sie mir gerne sagen: Das ist eine bestimmte Lösung, die möchte ich erreichen, was ist eine gute Technologie dafür? Dann können wir über die konkreten Probleme reden. Generell haben wir aber dieses Problem der nicht löschbaren Daten, was mit ganz vielen rechtlichen Regulierungen in Deutschland nicht vereinbar ist. Und dass es zu keiner echten Verbesserung gegenüber Web 2.0 führt, gleichzeitig häufig komplexer ist und anfälliger für Datensicherheitsprobleme.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Meine nächsten Fragen richten sich an Herrn Siegele. Keiner weiß, wie sich Web 3.0 und Metaverse, oder wie auch immer man es am Ende nennt, entwickeln werden. Das wird sich keiner anmaßen, wir sind alle nicht Nostradamus. Bedarf es aus Ihrer Sicht an diesem Anfangsstadium – man weiß, dass es diese Debatte schon sehr lange gibt, das ist uns auch bewusst – einer weiteren Regulierung, die über aktuelle Gesetze hinausgeht? Sie sind auch in Ihrer Stellungnahme darauf eingegangen.

SV **Ludwig Siegele**: Ich wäre da vorsichtig. Die Exzesse von Web 3 und was Herr Bankman-Fried da gemacht hat, sind ziemlich gut abgedeckt von bestehenden Gesetzen. Ich glaube, dass sich diese Probleme lösen werden, weil die Leute gesehen haben, welche Probleme sie mit Kryptowährungen haben. Ich würde davor warnen, aufgrund der Erfahrung mit FTX neue Gesetze zu schreiben.

Abg. **Maximilian Funke-Kaiser** (FDP): Dann würde ich gerne an Sie diese Frage richten: Herr Engeler hatte von einer autokratischen Ideologie gesprochen. Sehen Sie das genauso? Ist Web 3 eine autokratische Ideologie?

SV **Ludwig Siegele**: Das ist schwierig, den Technologien einen Ideologieverdacht

aufzuerlegen. Ich würde sagen, gerade Blockchain kann natürlich so und so implementiert werden. Das ist in gewisser Weise ein ideologisches Projekt, so wird es auch gesehen von vielen Vertretern der Kryptowährung, vor allem in den Vereinigten Staaten. Aber das muss nicht so sein. Wie gesagt, ich habe darauf hingewiesen. Es gibt andere Projekte. Mastodon ist nicht Blockchain. Aber zum Beispiel Filecoin ist es und das ist eine Sache, die sinnvoller ist, die nicht so ideologisch ist. Ich wäre da vorsichtig.

Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Eine Frage an den Vertreter vom Bitkom. Sie sagen in Ihrem schriftlichen Gutachten, dass eine überzogene Regulatorik die Entwicklung bremsen könnte. In welchen konkreten Bereichen sehen Sie denn eine drohende Überregulierung gerade im Spannungsfeld zwischen Datenschutz und Verbraucherschutz sowie ein Ausbremsen der Entwicklungen?

SV **Dr. Sebastian Klöß**: Ich sehe momentan, dass sowohl das Web 3 als auch das Metaverse einfach Erweiterungen des Internets sind, wie wir es kennen und haben. Das heißt, dass wir da sehr gut auf Sachen aufbauen können, die in den Jahren entstanden sind, und zwar europaweit. Das heißt, was die DSGVO, was DAS und DMA betrifft, sehe ich erstmal eine sehr gute Basis und dass Probleme, die jetzt absehbar sind, sich darüber gut regeln lassen. Denn sowohl Web 3 als auch Metaverse sind in wahnsinnig vielen Bereichen einfach noch Idee und Vision und noch gar nicht umgesetzt. Wir wissen gar nicht, in welche Richtung es genau gehen wird. Was wir aber wissen, gerade beim Metaverse: Dass es ganz viele Bereiche berühren wird. Es wird den Industriebereich und den Unternehmensbereich berühren. Es wird gesellschaftliche Bereiche berühren. Es wird genauso wie Social Media sein, wie virtuelle Abbilder von Maschinenparks und ganzen Fabriken. Wenn jemand mit einer kompletten Metaverse-Regulierung ankäme und die Vorstellung hätte, das Metaverse komplett mit einer Regulierung greifen zu wollen, könnte das nicht funktionieren, weil es zu vielschichtig und noch gar nicht absehbar ist, welche Anwendungsfälle, welche Probleme es in diesem Metaverse geben wird, die nicht heute schon geregelt sind, gerade über die genannten Verordnungen.



Abg. **Barbara Lenk** (AfD): Eine Frage an Herrn Professor Rauschnabel zur Nutzerperspektive. Sie haben angesprochen, dass es in Bezug auf Fachkräfte einfach mehr Inhalte braucht. Was konkret könnten Sie sich vorstellen, was an Universitäten oder Hochschulen diesbezüglich gelehrt werden soll? Und wie kann man vielleicht auch die Nutzer auf die Besonderheiten des Datenschutzes hinweisen und deren Sensibilität verbessern?

SV Prof. Dr. Philipp A. Rauschnabel: Wir haben im Bereich Metaverse ganz viele Aspekte. Wir haben zum Beispiel technische Sachen – wir müssen verstehen wie man zum Beispiel gute Trackingalgorithmen entwickeln kann. Wie funktioniert das? Wie kann ich auf so einer Brille, wie ich sie vorhin gezeigt habe, eine Umgebung interpretieren? Zweiter Punkt, der darauf aufbaut: Wie ist das datenschutzrechtlich, wenn ich nicht nur auf meine eigene Privatsphäre Zugriff gebe, sondern auch auf die von anderen Menschen? Dazu brauchen wir Lösungen auf rechtlicher Ebene. Es gibt ethische Aspekte. Es ist durchaus möglich, das habe ich auch in meiner Stellungnahme geschrieben, über die Managed Reality, eine Sonderform der Augmented Reality, Dinge aus der Realität herauszunehmen, die trotzdem physisch weiter da sind.

Da gibt es ethische Fragestellungen, die wir diskutieren müssen. Wie ist das? Wie wirkt das aus einer ethischen Perspektive, wenn wir uns eine Traumwelt aufbauen, beispielsweise obdachlose Menschen aus unserer Wahrnehmung herausnehmen? Das sind Fragen, zu denen wir Antworten brauchen. Dann gibt es neue Geschäftsmodelle. Erfahrungsgemäß wissen wir, dass es nie wirklich funktioniert hat, erfolgreiche Geschäftsmodelle aus bisherigen Wellen eins zu eins zu adaptieren. Das heißt, wir müssen uns überlegen: Wie können solche Geschäftsmodelle aussehen? Wie kann ich dort Geschäfte machen? Dann kann es natürlich sein, dass wir hier irgendeine Kryptocurrency ausweisen müssen. Vielleicht ist es aber auch eine andere Möglichkeit?

Wir sind dort wirklich an der Grundlage zu diesem Thema. Kreativität, kreative Aspekte: In vielen Universitäten und Hochschulen wird gelehrt, wie zum Beispiel gute Fotos aussehen. Wir sind jetzt bei dreidimensionalem Content, das

ist ein anderes Level, es ist eine andere Art der Gestaltung, eine andere Art der Nutzerführung. Gerade eben wurde das Thema Spatial Audio angesprochen. Wenn wir jetzt miteinander reden, eine Zoom-Konferenz machen, kommt der Ton von allen aus einem Lautsprecher direkt vor uns. Plötzlich müssen wir eine Art von Nutzerführung machen, dass Menschen in der virtuellen Welt von einem Raum in den anderen gehen oder dass wir einen normalen Raum zum Beispiel mit Dingen füllen, und plötzlich ändert sich die Akustik. Das sind Fragestellungen, die gehen weit darüber hinaus, irgendein schönes Gaming-VR zu machen.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Meine erste Frage richtet sich an Malte Engeler. In Ihrem Eingangsstatement sind Sie schon kurz auf das Thema Dateneigentum und die Probleme im Kontext Web 3.0 eingegangen. Das hätte ich gerne noch mal ein bisschen ausgeführt.

SV Dr. Malte Engeler: Das zentrale Versprechen, das Web 3 hat, ist die Überwindung dessen, was wir im Web 2 haben – aktuell eine Sammlung von politischer und ökonomischer Macht in den Händen weniger Unternehmen. Das zu lösen mit dem Dateneigentum, hatte ich am Ende gesagt, ist eine Verschlimmerung des Ganzen. Das wird besonders deutlich, wenn man sich anguckt, was denn das Web 3 möchte, jedenfalls in seiner vollen Blüte: Im Grunde eine Art Abbild unserer analogen Welt ins Digitale, nur mit dem Unterschied, dass wir uns im Analogen alle darauf geeinigt haben, dass unser Körper nicht eigentumsfähig ist. Das ist jedenfalls nach der Abschüttelung feudaler Lebensverhältnisse Konsens.

Im Web 3 würden wir das, was wir im Analogen überwunden haben, digital neu schaffen, nämlich so etwas wie die Möglichkeit einer digitalen Leibeigenschaft. Etwas, was offensichtlich in einer digitalisierten Welt hochgradig problematisch wäre. Diesen Aspekt verbinde ich deshalb untrennbar mit Web 3, weil er auch in den Gründungsdokumenten, so will ich es einmal sagen, der Web 3-Szene, zum Beispiel im Blog der Ethereum-Blockchain, immer wieder prominent benannt wird. Es ist eines der prägenden Merkmale, weshalb Web 3 in dieser von mir definierten Form unbedingt zu verhindern ist. Das ist übrigens auch der Grund, weswegen ich es als



eine sehr freche Vereinnahmung – freundlich formuliert – empfinde, wenn Herr Siegele davon spricht, das Mastodon irgendetwas mit Web 3 zu tun hat. Das ist offensichtlich nicht der Fall.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): Ich hätte dann noch Fragen an Herrn Jürgen Geuter, genannt „Tante“, und zwar interessiert mich, was aus Ihrer Sicht an Regulierungen dieser Technologie sinnvoll ist oder überhaupt nötig, und was wir eigentlich schon haben.

SV **Jürgen Geuter**: Es ist in dem ganzen Techdiskurs beliebt, als Vertreter:in, die mehr Tech verkaufen möchte, zu sagen: Wir brauchen da entweder gar keine Regulierung oder eine ganz andere als die, die wir haben, denn das ist alles super neu, super kreativ, super anders. In diesem ganzen Diskurs um deutsche und europäische Werte muss man sagen, dass unsere derzeitige Regulierung nicht abiträr ist. Wir schreiben nicht irgendwelche Gesetze, weil uns langweilig ist, sondern diese basieren auf Wertvorstellungen, die wir haben – wie Herr Engeler es gerade schon angesprochen hat. Viele der Regulierungen, die wir haben, müssen faktisch einfach nur angewendet werden. Ich habe es in meinem Eingangsstatement erwähnt: Wer Finanzdienstleistungen anbietet, der muss sich registrieren und durch die regulären Auditierungsprozesse gehen. Ob ich das als Bank, als Börse oder auf irgendwelcher Tokenbasis mache, ist für mich kein Unterschied. Wir brauchen nicht so viel magische neue Regulierung, die das alles anders regelt. Wir müssen unsere Regulierung einmal darauf adaptieren und sagen: Okay, für uns sind das

digitale Wertpapiere, und wir wissen, wie man Wertpapiere reguliert.

Abg. **Anke Domscheit-Berg** (DIE LINKE.): In den letzten 45 Sekunden hätte ich gerne noch Ihre Position zu dem Claim mit der Dezentralisierung – wird jetzt durch Web 3 alles besser?

SV **Jürgen Geuter**: Wie Molly White vorhin schon schön zusammenfasste: Dieses Versprechen von der Dezentralisierung in diesem ganzen Krypto-Web ist eine komplette Scheinbehauptung. Keines der großen Projekte, die wir kennen, ist ernsthaft zentralisiert und sogar die großen Vertreter:innen der dezentralisiertesten Projekte – MakerDAO ist ein bekanntes – sagen selber, dass diese ganze Idee von dezentraler Abstimmungsmacht und so weiter nicht funktioniert. Die Fragen sind für die Einzelperson viel zu komplex, und am Ende stimmen alle immer nur mit dem Projektleiter ab. Dezentralisierung findet sich in dieser Welt faktisch nicht.

Die **Vorsitzende**: Wir sind am Ende dieser Anhörung. Wir haben heute Vieles gehört, Vieles auch schon im Vorfeld gelesen. Ich bin sehr gespannt auf die Berichterstattung im Nachgang. Ich danke jedenfalls ganz herzlich den Sachverständigen, den Zuhörerinnen und Zuhörern, die im Saal dabei waren oder an den Endgeräten. Ich wünsche Ihnen allen noch einen schönen Nachmittag, einen angenehmen Tag und denen, die ich nicht mehr sehe, eine gute Weihnachtszeit und einen guten Jahresausgang. Ich schließe hiermit die Sitzung. Vielen Dank.

Schluss der Sitzung: 16:00 Uhr

Tabea Rößner, MdB
Vorsitzende