

Polkadot-Governance versus Rechtliche Konzepte für Unternehmen, Staaten und DAOs

Gustav Hemmelmayr

Hochschule Mittweida, Technikumplatz 17, 09648 Mittweida

Blockchain-Governance wird immer wieder mit der Führung von Unternehmen oder von Nationalstaaten verglichen, obwohl diese sich oft eher als Decentralized Autonomous Organizations (DAOs) definieren. In diesem Beitrag werden rechtliche Konzepte, die den Rahmen für die Entscheidungsfindung in Unternehmen und Staaten bilden, sowie die Grundlagen einer DAO mit der Governance von Polkadot verglichen.

Im Ergebnis weist der Staat aufgrund der starken Prägung durch die physische Sphäre und der Selektion seiner Bürger die größten Unterschiede zur Polkadot-Governance auf. Von den Unternehmen ist die Genossenschaft in ihrem Ziel der Förderung der Mitglieder und Verwaltung gemeinsamer Infrastruktur, die sich jeweils auch in den Rechten der Mitglieder und der Besetzung der Organe niederschlägt, am nächsten. Die höchste Übereinstimmung hat die Polkadot-Governance jedoch mit der DAO, insofern als sie über die Zeit immer stärker den Gedanken der dezentralen und autonomen Entscheidungsfindung umsetzt.

Blockchain governance is often compared to the governance of companies or nation states, even if they often self-define as Decentralized Autonomous Organizations (DAOs). This paper compares legal concepts that provide the framework for decision-making in companies and nation states, as well as the fundamentals of a DAO, with Polkadot's Governance. In the result, the nation state is the most different due to the strong characterization through the physical sphere and the selection of its citizens. Of the enterprises, the cooperative is closest in its objective of promoting members and managing common infrastructure, which are also reflected in the rights of members and the composition of bodies. However, Polkadot governance is most similar to a DAO in that it gradually implements the idea of decentralized and autonomous decision-making.

1. Einleitung

In dieser Arbeit soll zu Beginn die Polkadot-Governance in ihrer aktuellen und ihrer zukünftigen Form dargestellt und in der Folge analysiert werden, in welchen Punkten es Ähnlichkeiten zu oder Unterschiede von rechtlich gesetzten Rahmenbedingungen für Entscheidungsfindung in Unternehmen, Staaten und DAOs gibt, um letztlich auch darzustellen, welchen dieser Konzepte die Polkadot-Governance am ähnlichsten ist.

2. Blockchain & Polkadot-Governance

Im Gegensatz zu Governance-Strukturen aus der realen Welt, könnte man annehmen, dass Governance in IT-Systemen einfacher zu überblicken sind, weil sie sich im Code direkt manifestieren, unmittelbar und eindeutig erfahrbar und damit auch einfach analysierbar sind. Fischer & Valiente [1] hingegen schreiben, dass jede Art von Governance letztlich ein soziales Konstrukt ist, das nicht nur aus Gesetzen (oder Satzungen), sondern auch aus Normen, Kultur, Institutionen und Personen besteht. Mini & Gregory [2, S. 2] attestieren, dass man traditionell im Bereich Software-Governance von Governance of IT sprach; man beschäftigte sich beispielsweise damit, wie ein bestehendes IT-System am Laufen gehalten oder an neue Bedürfnisse oder Technologien angepasst werden kann. Mit dem Aufkommen von Decentralized Autonomous Organizations, kurz DAOs, ist ein Shift in Richtung Governance *via* IT zu bemerken. Das spezifisch Neue an Blockchains ist laut Fischer & Valiente [1],

dass sie Systeme ermöglichen, in denen die Einhaltung von Verfahren automatisch durchgesetzt wird, wobei sie sich weder auf Normen noch auf ein Rechtssystem stützen und keinen Raum für individuellen Ermessensspielraum lassen.

Ein weiteres Missverständnis ist laut Fischer & Valiente [1], dass die Bezeichnung Blockchain-Governance in zwei völlig unterschiedlichen Kontexten nahezu unterscheidungslos gebraucht wird. In der einen Verwendung referenziert Blockchain-Governance auf die Governance *über* die Blockchain, während die andere Blockchain-Governance sich der Frage der Nutzung von Blockchain *für* Governance widmet.

Zwei Ordnungen der Blockchain-Governance



Abbildung 1: Zwei Ordnungen der Blockchain-Governance
Grafik des Autors nach Fischer & Valiente und Mini & Gregory

Auf der Ebene des Protokolls wirken Blockchain und ihre Akteure zusammen, um on-chain und off-chain Governance im regulären Betrieb der Blockchain sowie Durchführung von einfachen Updates zu koordinieren, während auf einer darüberstehenden Ebene die Governance über die Blockchain selbst stattfindet, die sich nach Statuten und Zielen richtet und ein menschliches Korrektiv ermöglicht.

In Polkadot sind diese zwei Ordnungen der Governance auf einem Metaprotokoll aufgesetzt [3, 12:11], sowie mit Parachains, Bridges und der Ausgabe von Geldern an andere Projekte über die Treasury-Schnittstellen geschaffen, die die Interaktion innerhalb des eigenen, sowie mit anderen Ökosystemen erlauben und zusätzlich die Förderung neuer Ökosysteme ermöglichen, sodass die Struktur in Polkadot wie in Abbildung 2 aussieht.

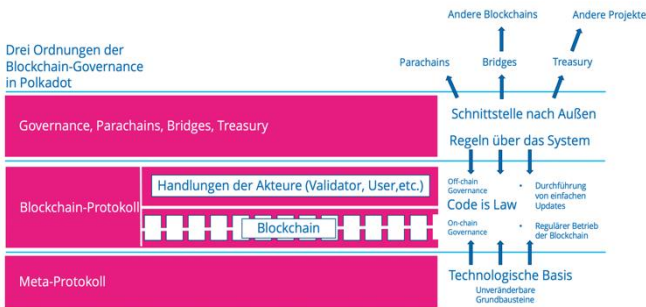


Abbildung 2: Drei Ordnungen der Polkadot-Governance
Grafik des Autors auf Basis Wood, 2020 [3],

Im Folgenden soll nun die Governance über das Polkadot-Protokoll¹ dargestellt werden, die in der Grafik als „Regeln über das System“ bezeichnet ist.

2.1. Polkadot-Governance 1.0

Die Governance in Polkadot ist autonom und besteht aus drei zentralen Elementen: stimmungsgewichteten Referenda, dem gewählten Council und einer finanzierten Treasury [3, 18:50]. Einen Überblick über das aktuelle Dreikammern-System der Governance [4, 3:33], bestehend aus Token-Holdern², Council und Technical Committee gibt Polkadot mit Abbildung 3. In der Grafik erkennt man, wie alle Governance-Entscheidungen von den DOT-Holdern ausgehen, die direkt Public-Proposals

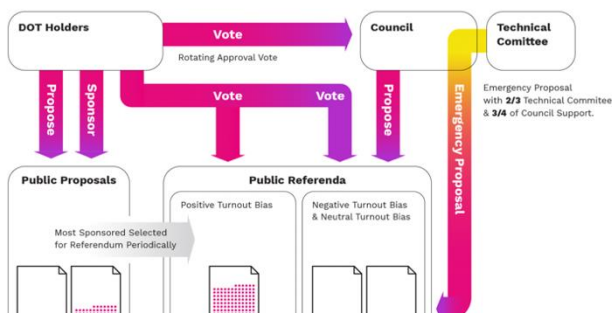


Abbildung 3: Überblick Polkadot-Governance [17]

vorschlagen und unterstützen, über Public-Referenda abstimmen und das Council wählen können. Das Council

¹ Außer Acht bleibt dabei die Ebene „Code is Law“, die den jeweiligen Stand der Blockchain herstellt, also die oben als Governance über die Blockchain bezeichnet wurde, sowie die darunterliegende technologische Basis des Meta-Protokolls.

wiederum kann selbst Proposals für Referenda abgeben sowie die Mitglieder des Technical-Committee bestimmen. Das Technical-Committee kann mit Unterstützung des Councils Emergency-Proposals für Public-Referenda einbringen. Alle Public-Referenda benötigen wiederum die Zustimmung der DOT-Holder, die über Public-Referenda abstimmen, wobei immer abwechselnd ein Public-Referendum des Councils und eines aus einem Public-Proposal abgehalten wird und die erforderlichen Zustimmungsquoten davon abhängen, ob es sich um ein Public-Proposal, ein Proposal des Councils mit Stimmenmehrheit, ein Proposal des Councils mit Einstimmigkeit oder ein Proposal des Technical-Committees mit Zustimmung des Councils handelt.

Neben den oben beschriebenen Mitteln der on-chain-Governance gibt es zahlreiche off-chain-Vernetzungen und Zusatzinformationen über die Governance – beispielsweise über *Subscan* [26]. Dadurch werden die Inhalte von anstehenden Entscheidungen laufend publiziert und können in Referenz darauf auch in anderen online-Foren wie *Riot/Element*, *Twitter*, *Discord*, etc. dezentral diskutiert werden oder auch dafür geworben werden, an der Abstimmung teilzunehmen.

2.2. Änderungen in der Polkadot-Governance 2.0

Am 29. Juni 2022 verkündete Gavin Wood im Rahmen der Konferenz „*Polkadot Decoded*“, wie die nächste Generation der dezentralisierten Governance in naher Zukunft aussehen soll. [4]

Mit der neuen Governance sollen einerseits konkrete Probleme der bestehenden Governance gelöst werden [4, 5:30], die neue Governance soll aber auch einen nächsten Schritt zur weiteren Dezentralisierung darstellen, indem das Council und das Technical Committee abgeschafft werden. Über die Mitglieder des Council wurde zwar dezentral gewählt, nichtsdestotrotz sind bisher Mitglieder mit ihren Namen sichtbar für bestimmte Entscheidungen zuständig und dies stellte ein Risiko der Zentralisierung auf diese Personen dar. [4, 6:20]

Die Sicherheit von Vorschlägen für ein Referendum wird zukünftig anhand von zwei Kriterien in Bezug auf ihre möglichen Auswirkungen kategorisiert: nach der Operation, die vorgeschlagen wird, und nach dem Ursprung des Vorschlags [4, 12:57]. Nun soll es dementsprechend in der Governance zahlreiche unterschiedliche Tracks – quasi Pipelines – mit unterschiedlichen Parametern und Schwellenwerten geben. Dafür wird der Abstimmungszyklus eines Referendums in der Governance 2.0 angepasst und soll nunmehr aus den folgenden Phasen bestehen: Vorschlag, Entscheidungsphase, Bestätigungs-

² Ebenfalls außer Acht bleibt für diese qualitative Betrachtung des Polkadot-Governance-Systems die Aufteilung der DOTs auf bestimmte Personen oder Personengruppen, sowie deren jeweiliges Abstimmungsverhalten in der Governance.

phase, Ende sowie ggf. Umsetzungsphase. [4, 17:35], wobei ein Referendum in jeder dieser Phasen gekippt werden kann. [4, 30:10] Durch agile Delegation können DOT-Holder ihre Stimme für jeden Ursprung eines Referendums auf unterschiedliche Wähler übertragen [4, 31:24] und für zeitkritische Referenda soll es einen Whitelisting-Prozess geben, in dem diese eine Art Vorprüfung durch eine neu geschaffene Fellowship durchlaufen und dann eine vereinfachte Abstimmung bekommen [4, 37:00]. *Last but not least* werden in der Governance 2.0 durch die Abschaffung des Councils auch Tipps, Treasury-Ausgaben über Referenda gemacht. [4, 43:50]

In der Governance 2.5 sollen dann zusätzlich passive Delegationen, also das Delegieren der Stimmen ohne Transaktion und damit ohne Gebühren, sowie die kostenfreie Aufhebung der Delegation implementiert werden. [4, 33:57]

3. Vergleich Polkadot mit Unternehmen

Ähnlich wie ein Unternehmen wurde auch Polkadot gegründet, allerdings nicht als Unternehmen, sondern als Vorzeigeprojekt der Web3 Foundation, einer Stiftung nach Schweizer Recht, und mit Hilfe der Parity Technologies Limited [11, 12].

Die Intention der Gründung war dabei nicht der unternehmerische Zweck oder die Bindung an ein bestimmtes Gewerbe, sondern ein Beispiel für ein voll funktionierendes und nutzerfreundliches, dezentrales Netz zu erschaffen.

Teil des Polkadot-Ökosystems, das als Blockchain-Protokoll angelegt ist, ist die Kryptowährung DOT. Der DOT wurde in mehreren Sales Runden verkauft [5, 6].

Damit hat Polkadot insofern eine Gemeinsamkeit mit Aktiengesellschaften, als der Verkauf des DOT *prima facie* ähnlich aussieht, wie ein Aktienverkauf zur Finanzierung einer Aktiengesellschaft. Tatsächlich hat aber mangels eigener Rechtspersönlichkeit nicht Polkadot, sondern die Web3 Foundation die DOTs verkauft [7]. Diese kann nur im Rahmen ihres Stiftungszwecks tätig werden und ist gemeinnützig [8].

Die Einnahmen aus den Sales kommen nicht nur Polkadot zugute, sondern werden auch zur Förderung von Projekten im Rahmen eines Grants-Programmes verwendet [9], sowie für andere Projekte [10, 11, 12]. Aufgrund der Zweckgebundenheit des Vermögens der Web3 Foundation scheiden Gewinnauszahlungen aus. [13]

Im Unterschied zu Aktien als Anteile einer Aktiengesellschaft ist der DOT durch den Polkadot zugrundeliegenden Code determiniert und ist seine Funktionalität im Netzwerk durch Governance-Beschluss veränderbar, während Aktien nur in jenen Arten ausgegeben werden können, die diesen rechtlich zugesprochen werden. [14]

Ein weiterer Unterschied zu Aktien ist die konkrete Governance-Ausübung über den DOT, während Aktionär*innen keinen direkten Einfluss auf das unternehmerische Handeln der Aktiengesellschaft haben [14, 15]. DOT-Holder haben wie oben gezeigt schon in der Governance 1.0 eine direkte Mitbestimmung hinsichtlich aller Proposals. Darüber hinaus sind sie derzeit noch an den personellen Entscheidungen über die Mitglieder des Councils unmittelbar beteiligt. Mit der neuen Polkadot-Governance 2.0 und der Abschaffung des Councils und des Technical-Committees fallen personelle Entscheidungen weg und sollen alle Entscheidungen – auch Tipps und Treasury Ausgaben – über Referenda gemacht werden. [4, 43:50] Damit wird die Entscheidungsfindung in Polkadot hinsichtlich aller Angelegenheiten vollständig in die Hände der DOT-Holder gelegt.

Im Gegensatz zur Aktie ist mit dem Halten des DOT keinerlei Gewinnausschüttung verbunden.

Auch die Genossenschaft [16] gibt ihren Mitgliedern nicht mehr Rechte an der Mitbestimmung als die Aktiengesellschaft – Hauptunterschied in der Entscheidungsfindung ist, dass die Genossenschaftsmitglieder ein Stimmrecht pro Kopf statt pro Anteil haben.

Die Idee einer Stimme pro Person wie sie in der Genossenschaft gelebt wird, scheitert in einem Blockchain-Ökosystem daran, dass die Identität hinter der Wallet nicht offengelegt ist und die Anzahl der Wallets einer Person nicht begrenzt ist. Stattdessen wird mit dem Conviction-Voting [17] jenen, die ein langfristigeres Interesse am Ausgang der Entscheidung und an dem Netzwerk an sich haben, ein Vielfaches ihrer DOTs als Stimmen gegeben [4, 4:40].

Hinsichtlich der Repräsentation – in der Kapitalgesellschaft [15] wie in der Genossenschaft [16] typischerweise durch den Vorstand, ggf. kontrolliert von einem Aufsichtsrat – hat Polkadot derzeit noch Vertretungsorgane, die mit der Governance 2.0 wegfallen.

Das noch existierende Council hat mit den repräsentativen Organen der Genossenschaft gemein, dass nur Personen, die auch über DOT verfügen, Mitglied des Council werden können.

Hinsichtlich der DAO LLC aus Wyoming sei noch kurz angemerkt, dass die Polkadot-Governance sehr wahrscheinlich die gesetzliche Grundlage der zugrundeliegenden Norm WY Stat § 17-31-109 [18] erfüllen könnte. Dafür müsste sie die konkrete Ausgestaltung der Governance in einer Satzung regeln, könnte dann einen in Wyoming ansässigen eingetragenen Vertreter bestimmen und eine DAO LLC anmelden.

Allerdings würde durch eine solche Anmeldung einer DAO LLC die Identität von Polkadot geändert werden – Polkadot wäre dann eine Gesellschaft beschränkter Haftung, also eine Kapitalgesellschaft.

Die Eintragung einer DAO LLC hat eine gesellschaftsrechtliche Funktion, die DOT-Holder wären damit automatisch Eigentümer*innen von Polkadot. An ihren Rechten in Polkadot mitzubestimmen, würde dies nichts ändern, aber die Qualität des DOT wäre verändert – die DOT-Token würden dann unmittelbar für das anteilige Eigentum an Polkadot stehen.

Als Gründer einer DAO LLC müsste am ehesten die Web3 Foundation auftreten, deren Projekt Polkadot ist. Ob das mit ihrem Stiftungszweck vereinbar ist, müsste man nach Schweizer Stiftungsrecht prüfen.

Zusammenfassend kann man sagen, wenn man nach dem Grundsatz *substance over form*, den auch die United States Securities and Exchange Commission (in der Folge kurz SEC bezeichnet) [24, S. 11] anwendet, dass Polkadot im Vergleich zu Unternehmen am ehesten als Genossenschaft zu sehen ist. In Polkadot wird eine gemeinsame Infrastruktur geschaffen, von den Beteiligten verwaltet und kontinuierlich weiterentwickelt. Das enge Korsett einer DAO LCC passt hier ebenfalls nicht, weil hier zwar die Form der virtuellen Organisation mit eingebunden ist, die Substanz der Rechtsform aber auf Eigentumsverhältnissen an der Infrastruktur, Gewinnerorientierung und Haftungsbeschränkung liegt, nicht auf der angestrebten Schaffung einer gemeinsamen technischen Infrastruktur und eines gemeinsamen Ökosystems. Die Struktur einer Aktiengesellschaft passt hier noch weniger, weil es bei der Aktiengesellschaft um gemeinschaftliche Investition, zur Streuung von Risiko und zur Erlangung von Gewinnen geht, ohne dass gemeinschaftliche Nutzung mit einbezogen wird.

4. Vergleich Polkadot mit Staaten

Ausgehend von den Voraussetzungen eines Staates in Form von Staatsgewalt, Staatsvolk und Staatsgebiet [25, S. 32ff], findet man einige Parallelen im Polkadot-Ökosystem.

So ist die Staatsgewalt repräsentiert durch den Code, der im Meta-Protokoll die Etablierung von Polkadot als Blockchain mit Parachains samt Governance erlaubt. Innerhalb dieses Codes werden Entscheidungen per Referendum oder vom Council gefällt und direkt im Code umgesetzt. Diese Polkadot-Staatsgewalt ist funktional, solange kein Fehler im Code den Vollzug von Entscheidungen verhindert oder Hackerangriffe Änderungen vornehmen – ähnlich wie die Staatsgewalt intakt ist, solange nicht eine Armee einmarschiert oder ein Bürgerkrieg sie außer Kraft setzt.

Als Staatsvolk kann man die DOT-Holder sehen, die ähnlich wie Staatsbürger oder Bewohner eines Landes von der vorhandenen Infrastruktur profitieren, dort ihre Businessmodelle umsetzen und sich über die Polkadot-Governance an den Entscheidungen des Netzwerks beteiligen können. Derzeit werden die DOTs in knapp einer Million Wallets gehalten [26], es handelt sich also noch eher um einen kleinen Staat. Anders als im Staat, in dem Bürger*innen den Status beispielsweise automatisch

qua Geburt oder auf Antrag erwerben, müssen Personen, die im DOT-Ökosystem mitwirken wollen, DOT-Token erwerben. Ebenfalls anders als im Staat gibt es keine Beschränkungen, wer DOT-Holder*in werden kann oder darf und auch keine Exklusivität, sodass jemand auch nebenbei zahlreiche andere Kryptowährungen halten kann. Es gibt – ebenfalls anders – auch gar keine Erfassung, wer einen Coin hält, sodass Polkadot selbst zumindest allein aufgrund des Besitzes von DOT gar nicht weiß, wer Teil ihrer Community ist und wer nicht. Die Möglichkeit, einer Wallet einen Namen zu geben, kann darauf hinweisen, wer die Wallet hält – eine Überprüfung der dahinterstehenden Identität wird allerdings nicht durchgeführt [27, 28]. DOT-Token können von natürlichen Personen, juristischen Personen und jeglicher anderen handlungsfähigen Entität gehalten werden und Exchanges können auf einer oder mehreren Wallets die DOTs für sämtliche ihre Kunden verwalten; auch der Zugriff auf DOT-Token per Bot ist denkbar, solange dahinter jemand steht, der diese bezahlen kann und für den der Bot dann tatsächlich agiert. Als Bewohner der Polkadot-Infrastruktur, ggf. sogar, ohne im Besitz von DOT-Token zu sein, kann man die Nutzer der Parachains sehen – diese nutzen die Vorteile der Relay-Chain indirekt mit ohne dass sie deswegen in Polkadot direkt involviert sein zu müssen.

Bezüglich des Staatsgebietes gibt es kein entsprechendes, physisches Territorium, man könnte aber die technische Infrastruktur in dem Polkadot lebt, als Gebiet sehen, in dem auch die Staatsgewalt ausgeübt wird.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es zu den drei Säulen des Staates teilweise parallele Konstrukte in Polkadot gibt, dass diese aber aufgrund der Natur des Polkadot-Protokolls als virtuelle Infrastruktur und digitales Netzwerk andere Ausprägungen hat.

Hinsichtlich der Aufgaben eines Staates [25, S. 198] und ob diese mit Polkadot vergleichbar sind, meint Gavin Wood, dass schon Bitcoin zwei wesentliche Elemente eines Staates aufweist – die Miner, die wie eine militärische Einheit für die Sicherheit des Netzwerkes zuständig sind, und eine eigene Währung. Er ist überzeugt, dass es in Blockchain- bzw. Krypto-Ökosystemen viel mehr solcher staatlichen Elemente und Staatsapparate geben wird. Eines der Elemente, die diese staatsähnlichen Gebilde ausmachen, ist, dass diese Botschaften brauchen, um mit anderen Staaten interagieren zu können. Dies ist im Interesse aller, denn wer miteinander interagieren kann, kann Handel treiben und davon profitieren alle Beteiligten. [3, 5:55]

In diesem kurzen Abschnitt sind schon mehrere Komponenten und Aufgaben eines Staates angesprochen – die innere und äußere Sicherheit, ein funktionierendes Währungssystem und eine Außenpolitik zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage [25, S. 198].

Die Sicherheit von Polkadot wird auf der Ausführungsebene der Blockchain durch die Relay-Chain und ihren

Proof-of-Stake Algorithmus, das Zusammenspiel von Validatoren, etc. gewährleistet, notfalls kann das Technical-Committee eingreifen, wenn die Sicherheit durch einen Fehler bedroht ist. [29] Auf der Ebene der Governance über die Blockchain, also der Entscheidungsfindung rund um die eigentliche Blockchain, gibt es derzeit das Council, das mit einer Regierung vergleichbar, eine Richtung vorgibt, dabei aber Legitimation durch öffentliche Abstimmungen benötigt. Nach Abschaffung von Council und Technical-Committee soll die Sicherheit durch ein komplexes, aber anwenderfreundliches Wahlsystem gewährleistet werden [4, 20:55].

Das funktionierende Währungssystem ist über den DOT-Token repräsentiert. Dieser ist für das Abstimmen über Parachains und für die Governance-Teilnahme verwendbar, Belohnungen werden damit ausbezahlt und er kann frei gehandelt werden, sodass die Belohnungen auch in andere Ökosysteme transferiert werden können.

Die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Parachains in Polkadot funktioniert mit XCM und die Kommunikation nach außen findet über sogenannte Bridges statt. Dadurch wird der von Wood erwähnte Handel möglich – über Bridges können direkt DOT oder andere Währungen aus dem Polkadot-Ökosystem mit Währungen anderer Blockchains – beispielsweise Ethereum – getauscht werden. [29]

Hinsichtlich der Ziele des „Staates“ Polkadot kann man in der Einleitung zum Whitepaper nachlesen, dass andere Blockchains schon einige Anwendungen ermöglichen, dass aber die technologischen Versprechungen noch auf relevante Umsetzung in der realen Welt warten. Als Gründe dafür werden das Fehlen von Skalierbarkeit, Isolierbarkeit, Entwickelbarkeit, Governance sowie Anwendbarkeit angeführt [30, S.1]. Mit den im Whitepaper etablierten Grundlagen sollen die ersten beiden Problemfelder – die Skalierbarkeit und die Isolierbarkeit – gelöst werden. Aber auch die anderen Themenkreise hat Polkadot inzwischen adressiert – für die Entwicklung hat Polkadot umfassende Materialien im Polkadot-Wiki zur Verfügung gestellt [beispielsweise 29], für die Governance gibt es kontinuierliche Weiterentwicklungen und um Polkadot ist ein ganzes Ökosystem von Anwendern gewachsen, die sich in den Parachains von Polkadot und Kusama mit ihren speziellen Anwendungen befassen [31, 32].

Bisher gab es drei Gremien, die als Organe der Polkadot-Governance fungieren – die DOT-Holder, das Council und das Technical Committee. Aufgrund der geringeren Anzahl an Organen, der gleichzeitigen Zuständigkeit für alle Entscheidungen und den Vorbehalt der Zustimmung der DOT-Holder in allen Referenda, gab es keine Gewaltenteilung in Legislative, Exekutive und Judikative in dem Sinn, wie das in Staaten üblich ist (vgl. beispielsweise Art. 20 Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland – in der Folge mit GG abgekürzt). Man könnte allerdings argumentieren, dass es diese auch nicht braucht, weil Staaten diese ja einführen, um zu verhindern, dass die

Organe die vom Volk kommende Macht missbrauchen, während in Polkadot alle Gesetzgebung direkt von den DOT-Holdern bestätigt werden muss. Damit ist anstelle der Gewaltenteilung eine sehr ausgeprägte Partizipation der Betroffenen, insbesondere die Einflussnahme des „Volkes“ auf die Willensbildung und Entscheidungsfindung, gegeben.

Die Ausführung von Entscheidungen erfolgt direkt im Code, sodass es dafür keiner gesonderten Ausführungsorgane bedarf.

Polkadot hat eine quasi-föderale Struktur ähnlich wie der deutsche Staat mit seinen Bundesländern (Art. 20ff GG) – es gibt nicht nur Polkadot als Blockchain-Projekt, sondern die in Polkadot etablierten Parachains beherbergen jeweils nochmal eigene Projekte. Über die Aufnahme als Parachain-Projekt stimmen die DOT-Holder ab, indem sie im Rahmen eines Crowd-Loans ihre DOT für ein bestimmtes Projekt gelockt halten. Auch hier gilt, wie im deutschen Grundgesetz, dass quasi Bundesrecht Landesrecht schlägt (Art. 31 GG) – wenn die Relay-Chain ein Update bekommt, so müssen die Parachains dieses ggf. in ihren eigenen Strukturen weitertragen, um das weitere Funktionieren ihrer Infrastruktur sicherzustellen. [33]

Im Unterschied zu den Bundesländern sind die Parachains immer nur für einen bestimmten Zeitraum vergeben [33].

5. Vergleich Polkadot mit Decentralized Autonomous Organizations

Laut der SEC ist eine Decentralized Autonomous Organization eine virtuelle Organisation, die in Computercode verkörpert ist und auf einem verteilten Ledger oder eine Blockchain ausgeführt wird [24, S. 1]. Des Weiteren geht aus dem Report über *The DAO* hervor, dass für die Qualifizierung als DAO der Erfolg eines Projektes nicht unbestreitbar von den Bemühungen einzelner Personen oder Gruppen abhängen sollte und dass die Governance tatsächlich autonome Entscheidung durch die Token-Holder zulässt [24, S. 12ff]. Für die Qualifikation als DAO ebenfalls dienlich erscheint es, wenn ein Projekt die Technologie, die Verwendbarkeit für User und Features in den Vordergrund stellen und die technologische Infrastruktur tatsächlich genutzt wird, sowie, dass in diesen Zusammenhängen auch die Vermarktung und der Verkauf von Token so von statten geht, dass die technologische Perspektive über Anreize zur Spekulation etc. überwiegen [34]. Darüber hinaus erkennt die SEC an, dass Dezentralisierung eines Netzwerkes ein Projekt ist, das über einen bestimmten Zeitraum erfolgt, sodass selbst wenn die Voraussetzungen ursprünglich nicht erfüllt gewesen sein sollten, ein Projekt dennoch mit der Herstellung der entsprechenden Voraussetzungen, als vollständig dezentralisiert gesehen werden kann [34, 35].

Wenn es gegen ein autonomes Netzwerk spricht, dass die Anstrengungen von anderen als dem Investor unbe-

streitbar bedeutsam sind und derartig essenzielle Managementbemühungen darstellen, dass diese über den Erfolg oder Misserfolg des Unternehmens entscheiden [24, S. 12], heißt das im Umkehrschluss, dass bei einem autonomen dezentralen Netzwerk der Erfolg oder Misserfolg nicht von einzelnen Personen oder Gruppen abhängen sollte bzw. es zumindest bestreitbar sein sollte, dass deren Managementbemühungen essenziell wären. Die Argumentation der SEC selbst ist hier eine Gratwanderung und Begriffe wie „*unbestreitbar*“ und „*essenziell*“ sind relativ dehnbar.

Relativ griffig jedoch ist der Begriff Managementbemühungen – „*entrepreneurial or managerial efforts of others*“ – dabei geht es um jene Bemühungen auf Managementebene, die den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens ausmachen. Mehrere Argumentationen sprechen dafür, dass die Bemühungen von Gründern, Foundation und Parity keine solchen Managementbemühungen sind.

Generell kann man sehen, dass eine komplexe Governance wie oben für Polkadot beschrieben, effektiv dazu dient, dass die tatsächlichen Entscheidungen, unabhängig von den jeweiligen Vorarbeiten, eben nicht von den Gründern oder dahinterstehenden Unternehmen gefällt werden, sondern von jenen, die die Infrastruktur benutzen und daher über entsprechende DOTs verfügen.

Einer der wichtigsten Faktoren für den Erfolg des Polkadot-Ökosystems ist die Wahl der Projekte, die sich in den Parachains niederlassen, weil diese innerhalb von Polkadot unterschiedlichste Features und Anwendungsmöglichkeiten bauen, die auch eine kommerzielle Nutzung erlauben [31, 32]. Die Entscheidung, wer einen solchen Slot bekommt, treffen die DOT-Holder.

Die Arbeit von Gavin Wood zur Erneuerung der Governance, wie sie von ihm am 29. Juni 2022 als „*meine Arbeit im letzten Jahr*“ [4, 1:35] vorgestellt wurde, findet sich tatsächlich auf GitHub als Pull-Request, das zur Genehmigung aussteht. Öffentlich sichtbar haben vier Accounts darin gearbeitet, möglicherweise waren es mehr, die nicht *public* gestellt sind [36]. Bei einer Management-Entscheidung würde typischerweise nun jemand, der die hierarchische Befugnis dazu hat, beschließen, ob dieser Code verwendet werden soll, oder eben nicht. In Polkadot wird die tatsächliche Managemententscheidung, ob die neue Governance eingeführt werden soll, von der Community getroffen, nachdem sie Gelegenheit hatte, die neue Governance zu prüfen und auszuprobieren. [4, 44:20]

Die Web3 Foundation unterstützt Web 3.0-Teams und Open-Source-Projekte durch Finanzierung, Förderung, Forschung und Kooperationen [9, 10]. Parity Technologies Limited ist ein Unternehmen in der Software-Entwicklung und arbeitet ebenfalls an Polkadot mit [11]. Diese Art der Arbeit, die die Foundation und Parity unter anderem für Polkadot leisten, ermöglicht neue Projekte, greift aber nicht in deren Management ein.

Hinsichtlich der Dezentralität der Entscheidungsfindung kann man mit Verweis auf die Ausführungen zur Governance von Polkadot sagen, dass in Polkadot effektiv alle Abstimmungen sowohl direkt als auch ggf. zusätzlich indirekt von den DOT-Holdern ausgehen und letztlich der Zustimmung der DOT-Holder bedürfen. Nur die Quoren, die für die Annahme eines Referendums notwendig sind, variieren, je nach Herkunft des Referendums.

In der Governance 2.0 fallen das Council und das Technical-Committee weg, sodass alle Entscheidungen, die getroffen werden, allein von der DOT-Öffentlichkeit eingebracht, abgestimmt und in der letzten Phase nicht verhindert werden.

Mit dem Fellowship-Programm [4, 37:00] soll darüber hinaus eine möglichst große Anzahl an Experten geschaffen werden, sodass einerseits eine wachsende Gruppe selbst hohe Kompetenz in den für Polkadot relevanten Themen entwickelt, diese dann aber auch der*in einfachen Wähler*in für Fragen zu anstehenden Referenda, für entsprechende Evaluationen bezüglich der geplanten Änderungen, und für breite öffentliche Diskussionen zur Verfügung steht – ähnlich, wie das bei *The DAO* die Gründer und die Kuratoren getan haben, nur eben dezentral organisiert und nicht eingeschränkt auf eine bestimmte, abgeschlossene Gruppe.

Diese Fellowship soll auch dazu dienen, im Falle von Angriffen oder Schwachstellen, ein Referendum durch einen schnelleren Prozess zu schicken [4, 37:00], sodass auch hier immer größere Unabhängigkeit von den Gründern oder Gesellschaften hinter Polkadot bestehen soll.

Diese Änderungen in der Governance 2.0 zeigen auch gut, wie Dezentralisierung als Projekt funktioniert, indem anfangs die Entscheidung für alle Teilnehmer*innen geöffnet wird, dann aber dieser *status quo* auch immer weiter verbessert wird, sodass mit dem Wachstum des Ökosystems und der Verbreitung des Wissens über die Technologie auch bestehende und erprobte Strukturen hinterfragt und weiter aufgeweicht werden, ohne dabei die Sicherheit des Netzwerks zu gefährden.

Hinsichtlich der technischen Verwendbarkeit des Polkadot-Protokolls sei nochmal auf die zahlreichen Parachains verwiesen, die dort unterschiedliche, nützliche Projekte im Ökosystem vorantreiben. Nebenbei bemerkt scheint dieses Feature öffentlich als sehr wertvoll eingeschätzt zu werden, sind doch teilweise sehr hohe Summen für Parachains gebunden [31,32].

Auch die öffentliche Kommunikation beispielsweise auf *Twitter* oder *Youtube* [38, 39] fokussiert sich auf Software, technologische Neuerungen, Hackathons, Wachstum des Ökosystems durch neue Parachains sowie Governance, um nur einige Themen zu nennen, und spricht gar nicht von DOTs als digitalem Vermögenswert oder regt sonst irgendwie zu spekulativen Investitionen in DOT an.

Insgesamt sieht man starke Parallelitäten zwischen der Polkadot-Governance und der von der SEC im Umkehrschluss für *The DAO* definierten Governance einer Decentralized Autonomous Organization. Polkadot könnte damit eine DAO sein, auch weil, deren technologische Funktionalitäten in ihrer Kommunikation im Vordergrund stehen und diese Funktionalitäten auch tatsächlich schon genutzt werden. Darüber hinaus findet sich Polkadot in einem kontinuierlichen Prozess, der danach strebt, die Dezentralisierung und Autonomie von den ursprünglichen Gründern auf allen Ebenen immer weiter zu verstärken.

Als einzige zentralistische Elemente der dezentralen Struktur könnte man – derzeit noch – das Council und das Technical Committee ansehen; bei näherer Betrachtung ist die Besetzung des Council allerdings einer ständigen demokratischen Bestätigung unterworfen und damit auch das Technical Committee, das von Council ernannt wird.

6. Fazit

Mit Staaten hat Polkadot einiges gemein, insofern als Polkadot ähnlich wie ein virtueller Staat funktioniert – also Entscheidungen autonom trifft und sich nicht als eine Gesellschaft nach einer bestimmten Rechtsordnung verhält. Die Aufgaben, die zur gemeinschaftlichen Erledigung stehen und die Organe, die dafür tätig werden, weisen einige Ähnlichkeiten zu einem Staat auf, allerdings ist Polkadot aufgrund der fehlenden physischen Komponente sehr anders konfiguriert, hat eine viel niedrigere Komplexität und verwendet anstelle von Gewaltenteilung zunehmend starke Elemente direkter Legitimation von Entscheidungen durch die DOT-Holder.



Abbildung 4: Gemeinsamkeiten und Unterschiede Grafik des Autors

Als Unternehmen wäre Polkadot am ehesten mit einer Genossenschaft zu vergleichen, weil in Polkadot eine technische Infrastruktur gemeinschaftlich verwaltet wird und über deren weitere Entwicklung gemeinschaftlich bestimmt wird. Vertretungsorgane sind ebenso wie bei Genossenschaften mit Mitgliedern der Community besetzt, die entsprechend auch DOT halten müssen um teilnehmen zu können. Im Gegensatz zur Genossenschaft, die ihre Mitglieder durch die Schaffung von ge-

meinsamem Vermögen oder gemeinschaftliche verwalteter Infrastruktur gegen die Konkurrenz durch mächtigere Unternehmen schützen möchte, versucht Polkadot mit Innovation der Öffentlichkeit einen Web 3.0 Baustein zur Verfügung zu stellen, um die im Web 2.0 zu mächtig gewordenen Unternehmen in Schranken zu weisen.

Am ähnlichsten sieht Polkadot der DAO, wie sie von der SEC abgegrenzt wurde, weil sie tatsächlich zunehmend dezentralisiert autonome Entscheidungen für die Halter*innen ihrer DOT organisiert und bei der Gebarung von Polkadot die Zurverfügungstellung von funktionierender, öffentlich nutzbarer Infrastruktur im Vordergrund steht und diese auch schon genutzt wird.

Literaturverzeichnis

- [1] Fischer, Aron, Valiente, Maria-Cruz (2021): Blockchain Governance. In Internet Policy Review. Journal on internet regulation. Governance Volume 10 Issue2. 20.04.2021. <https://doi.org/10.14763/2021.2.1554>, abgerufen am 17.06.2022
- [2] Mini, Tobias, Gregory, Robert Wayne (2021): An Exploration of Governing via IT in Decentralized Autonomous Organizations, Conference Paper, December 2021. https://www.researchgate.net/publication/355483453_An_Exploration_of_Governing_via_IT_in_Decentralized_Autonomous_Organizations, abgerufen am 17.06.2022
- [3] Wood, Gavin (2020): A Walkthrough of Polkadot's Governance. Polkadot-Youtube-Kanal. Veröffentlicht 07. Juli 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=o8sAhDY6lyY>, abgerufen am 25. Juni 2022
- [4] Wood, Gavin (2022) Governance v2. At: Polkadot Decoded 2022, Buenos Aires, Main Stage. 29. Juni 2022. https://www.youtube.com/watch?v=EF93ZM_P_Oc abgerufen am 3. Juli 2022.
- [5] Lange, Guido: Ethereum Mitgründer: Polkadot (DOT) sichert sich durch Private Sale 43,3 Millionen US-Dollar. In: Block-Builders.de. Dein Themenportal für Finanzen und Blockchain. 29. Juli 2022. <https://block-builders.de/ethereum-mitgruender-polkadot-dot-sichert-sich-durch-private-sale-433-millionen-us-dollar/>, abgerufen am 18. Juli 2022.
- [6] Polkadot: Redenomination of DOT. General. <https://wiki.polkadot.network/docs/redenomination>, abgerufen am 18. Juli 2022.
- [7] Cuen, Leigh, Zaho, Wolfie: \$1 Billion Valuation May Elude Ethereum Co-Founder's New Blockchain Polkadot. Polkadot's bid for unicorn status has hit a snag, with three Chinese funds buying into the token sale at valuations below \$1 billion. In: CoinDesk. 5. Juni 2019. <https://www.coindesk.com/markets/2019/06/05/1-billion-valuation-may-elude-ethereum-co-founders-new-blockchain-polkadot/>, abgerufen am 18. Juli 2022.

- [8] Fundraiso.ch: Web 3.0 Technologies Stiftung. <https://www.fundraiso.ch/sponsor/web-3-0-technologies-stiftung>, abgerufen am 18. Juli 2022.
- [9] Web3 Foundation: Grants Program. <https://web3.foundation/grants/>, abgerufen am 18. Juli 2022.
- [10] Web3 Foundation: Projects. <https://web3.foundation/projects/>, abgerufen am 18. Juli 2022
- [11] Parity: About. <https://www.parity.io/about/#about>, abgerufen am 3. Juli 2022.
- [12] Polkadot Network: About. <https://polkadot.network/about/>, abgerufen am 3. Juli 2022.
- [13] Wikipedia Deutsch: Stiftung (Schweiz). [https://de.wikipedia.org/wiki/Stiftung_\(Schweiz\)#Gr%C3%BCndung_und_Zweck_einer_Stiftung](https://de.wikipedia.org/wiki/Stiftung_(Schweiz)#Gr%C3%BCndung_und_Zweck_einer_Stiftung), abgerufen am 18. Juli 2022
- [14] BWL-Lexikon.de: Aktienarten. <https://www.bwl-lexikon.de/wiki/aktienarten/>, abgerufen am 9. Juli 2022.
- [15] Gründerszene: Aktiengesellschaft. Lexikon. 1. Januar 2019. <https://www.businessinsider.de/gruenderszene/lexikon/begriffe/aktiengesellschaft-ag/>, abgerufen am 9. Juli 2022.
- [16] DGRV - Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V.: Was ist eine Genossenschaft? Die Genossenschaften. Ein Gewinn für alle. <https://www.genossenschaften.de/was-ist-eine-genossenschaft>, abgerufen am 10. Juli 2022.
- [17] Polkadot: Governance. Learn. <https://wiki.polkadot.network/docs/learn-governance>, abgerufen am 26. Juni 2022.
- [18] State of Wyoming: SF0038 - Decentralized autonomous organizations. 66th Legislature. Legislation 2021. <https://www.wyoleg.gov/Legislation/2021/SF0038>, abgerufen am 4. Juli 2022.
- [19] Invesdor (2019): Geschichte der Wertpapiere: Vom Pfeffer bis zum digitalen Wertpapier in 2019. 22. November 2019. <https://www.invesdor.de/magazin/geschichte-der-wertpapiere-vom-pfeffer-bis-zum-digitalen-wertpapier-in-2019/>, abgerufen am 9. Juli 2022.
- [20] Elisabeth Nechutnys: Kolonialismus im Widerhall der Geschichte. Postcolonial Potsdam. 5. Januar 2016. <https://postcolonialpotsdam.wordpress.com/2016/01/05/kolonialismus-im-widerhall-der-geschichte/>, abgerufen am 9. Juli 2022.
- [21] ING (2022): Wo kommt die Aktie eigentlich her? Die Geschichte der Aktie. 28.03.2022. <https://www.ing.de/wissen/die-geschichte-der-aktie/>, abgerufen am 9. Juli 2022.
- [22] Wikipedia Deutsch: Genossenschaft. <https://de.wikipedia.org/wiki/Genossenschaft>, abgerufen am 11.06.2022
- [23] Asshauer, Michael (2022): Was ist das Metaverse? Einfach erklärt + Praxis-Beispiele. In: Machen! Magazin für Entscheider. Zuletzt aktualisiert 9. Juni 2022. <https://machen.fm/marketing-sales/10516/was-ist-das-metaverse/>, abgerufen am 17. Juli 2022.
- [24] United States Securities and Exchange Commission (2017): Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO. Release o. 81207. 25. Juli 2017. <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>, abgerufen am 16. Juli 2022.
- [25] Seewald, Oswald: Allgemeine Staatslehre. Skript. Uni.skript.passau. Universität Passau. Lehrstuhl für Staats- und Verwaltungsrecht, insbesondere Sozialrecht. 2007. https://www.jura.uni-passau.de/fileadmin/dokumente/fakultae-jura/lehrstuehle/dederer/skript_staatslehre_07_seewald.pdf, abgerufen am 15. Juli 2022.
- [26] Subscan: Polkadot. Mainnet. <https://polkadot.subscan.io/>, abgerufen am 26. Juni 2022.
- [27] PNS: Polkadot Name System. 2021. <https://www.pns.link/>, abgerufen am 31. Juli 2022.
- [28] Polkadot.Domain: Take Ownership of Your Digital Identity and Assets. <https://polkadomain.org/>, abgerufen am 31. Juli 2022.
- [29] Polkadot: Architecture. Learn. <https://wiki.polkadot.network/docs/learn-architecture>, abgerufen am 18. Juli 2022.
- [30] Wood, Gavin: Polkadot (2016): Vision For a heterogeneous multi-chain Framework. Draft 1. Veröffentlicht in github, letzter Commit am 8. Dezember 2016, Historymarker 10/11/2016: 0.1.0. <https://github.com/polkadot-io/polkadot-whitepaper/blob/master/PolkaDotPaper.pdf>, abgerufen am 25. Juni 2022.
- [31] Polkadot.js: Parachains. Overview. Polkadot. <https://polkadot.js.org/apps/#/parachains>, abgerufen am 19. Juli 2022.
- [32] Polkadot.js: Parachains. Overview. Kusama. <https://polkadot.js.org/apps/?rpc=wss%3A%2F%2Fkusama-rpc.polkadot.io#/parachains>, abgerufen am 19. Juli 2022.
- [33] Cointelegraph: What are Parachains: A guide to Polkadot & Kusama Parachains. Guides Menu. <https://cointelegraph.com/blockchain-for-beginners/what-are-parachains-a-guide-to-polkadot-and-kusama-parachains>, Abgerufen am 19. Juli 2022.
- [34] United States Securities and Exchange Commission (2019): Framework for "Investment Contract" Analysis of Digital Assets. In der letzten Version vom 3. April 2019. <https://www.sec.gov/corpfin/framework-investment-contract-analysis-digital-assets>, abgerufen am 17. Juli 2022.

- [35] Hinman, William: Digital Asset Transactions: When Howey Met Gary (Plastic). Remarks at the Yahoo Finance All Markets Summit: Crypto. 14. Juni 2018. <https://www.sec.gov/news/speech/speech-hinman-061418>, abgerufen am 18. Juli 2022.
- [36] gavofyork et al.: Referenda and Conviction Voting pallets #10195. In: GitHub. <https://github.com/paritytech/substrate/pull/10195>, abgerufen am 26. Juni 2022.
- [37] Polkadot.js: Council. Overview. Polkadot. <https://polkadot.js.org/apps/#/council>, abgerufen am 26. Juni 2022.
- [38] @polkadotnetwork. Auf: Twitter. <https://twitter.com/polkadotnetwork>, abgerufen am 19. Juli 2022.
- [39] Youtube: Polkadot. Kanal. <https://www.youtube.com/c/polkadotnetwork>, abgerufen am 19. Juli 2022.