

Vom Bitcoin zur Blockchain?

Distributed-Ledger-Technologien im politischen Diskurs: Leitbilder, Ideen und Diskursnetzwerke im deutschen Bundestag der 19. Legislaturperiode

Masterarbeit

Zur Erlangung des Grades

Master of Arts (MA) Politikwissenschaft

Vorgelegt von

Polina Khubbeeva

Erstprüferin: Prof. Dr. Sabine Kropp

Zweitprüfer: Dr. Antonios Souris

Freie Universität Berlin

Fachbereich Politik – und Sozialwissenschaften

Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft

Polina Khubbeeva
Berlin, 09.01.2022

Zusammenfassung

Im Zuge der Verbreitung der Distributed-Ledger-Technologie ist vor allem im Finanzwesen und in der öffentlichen Verwaltung mit disruptiven Effekten zu rechnen, da die Funktion von Intermediären durch technologische Verschlüsselung ersetzt und zunehmend obsolet wird. Mit dem Aufkommen international operierender privater Akteure, die die Distributed-Ledger-Technologie für die Entwicklung eigener Währungskonzepte nutzen, stellen sich angesichts des transnationalen Charakters digitaler Innovationen verstärkt auch Fragen nach der Rolle des territorialen Nationalstaates. Die vorliegende Arbeit widmet sich unter Verwendung eines empirischen Mixed-Method-Ansatzes dem Diskurs von Distributed-Ledger-Technologien, Blockchain und Kryptowährungen im deutschen Bundestag der 19. Legislaturperiode. Mithilfe einer kategorienbasierten Inhaltsanalyse und einer Diskursnetzwerkanalyse werden Ideen, Leitbilder und Diskurskoalitionen der Parteifraktionen als kollektiver Akteure qualitativ und quantitativ analysiert. Die zentralen Erkenntnisse der Analyse bestehen in der Identifizierung von Ideen unterschiedlicher Ebenen, die sich im Spannungsfeld zwischen Innovationsinteresse und Vorsorgeprinzip als Leitbildern von Technologie-Governance bewegen. Davon ausgehend sind Diskurskoalitionen erkennbar, die je nach Subdiskurs mehr oder weniger geschlossen argumentieren und so zu einer Institutionalisierung des Diskurses beitragen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
2. Forschungsgegenstand.....	8
2.1. Entstehung und Funktionsweise von DLT	9
2.2. Anwendungspotential von Distributed-Ledger-Technologien	11
2.3. Disruptive Technologien in der deutschen Politik	18
3. Theoretische Grundlagen.....	24
3.1. Demokratietheoretische Implikationen der Distributed-Ledger-Technologie	26
3.2. Wandel durch Technologie: Disruption und Pfadabhängigkeit	28
3.3. Diskurse und Diskurskoalitionen als Analysegrundlage	32
4. Methode	33
4.1. Operationalisierung	34
4.2. Qualitative Inhaltsanalyse.....	36
4.3. Diskursnetzwerkanalyse	39
5. Ergebnisse	41
5.1. Diskursübersicht.....	42
5.2. Zentrale Beobachtungen	45
5.2.1. Innovationsinteresse: Dominanz von Union und FDP.....	47
5.2.2. Vorsorgeprinzip: Erhöhtes Engagement von SPD und Linkspartei.....	53
5.2.3. Libra und geldpolitische Souveränität: Konflikt und Polarisierung.....	55
5.3. Zusammenfassung: Netzwerkbildung und Institutionalisierung	60
6. Diskussion und Forschungsausblick	63
7. Literatur.....	66
8. Anhang.....	78

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kursentwicklung des Bitcoin zum US-Dollar seit 2016	10
Abbildung 2: Google-Trends-Analyse zu DLT-bezogenen Begriffen seit 2016.....	12
Abbildung 3: Hierarchisches Kategoriensystem	37
Abbildung 4: Exemplarische Darstellung eines Affiliationsnetzwerkes	40
Abbildung 5: Diskursverlauf der 19. Legislaturperiode	42
Abbildung 6: Verweise mit DLT-Bezug nach Fraktionen (vollständig)	43
Abbildung 7: Verweise mit DLT-Bezug nach Fraktionen (modelliert)	43
Abbildung 8: Affiliationsnetzwerk des Gesamtdiskurses	44
Abbildung 9: Relative Darstellung der Verweise der Fraktionen zu Argumentkategorien	45
Abbildung 10: Affiliationsnetzwerk der Argumentkategorie K3 Innovationsinteresse.....	49
Abbildung 11: Konzeptnetzwerk der Argumentkategorie K3 Innovationsinteresse.....	52
Abbildung 12: Affiliationsnetzwerk der Argumentkategorie K4 Vorsorgeprinzip.	53
Abbildung 13: Akteur-Kongruenz-Netzwerk der Argumentkategorie K4 Vorsorgeprinzip. ...	53
Abbildung 14: Akteur-Kongruenz-Netzwerk der Argumentkategorie K5 Libra	57
Abbildung 15: Diskursnetzwerk um K3 Innovationsinteresse und K4 Vorsorgeprinzip	60
Abbildung 16: Akteur-Kongruenz-Netzwerk des Gesamtdiskurses.	60

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich in aller Kürze bei dem gesamten Team des Arbeitsbereichs „Politisches System der Bundesrepublik Deutschland“ am Otto-Suhr-Institut der Freien Universität Berlin bedanken. Im Rahmen meiner Tätigkeit als studentische Hilfskraft in den Projekten *GOVRUS - Variationen von Governance in hybriden Regimen* und *COVFED - Political cohesion under conditions of fiscal scarcity* konnte ich wertvolle methodische und inhaltliche Anregungen sammeln, die mir bei der Erstellung dieser Masterarbeit sehr geholfen haben. Besonderer Dank gilt Prof. Sabine Kropp und Dr. Antonios Souris für die im Rahmen ihrer Betreuungstätigkeit geäußerte konstruktive Kritik an der Konzeptionierung meines Forschungsvorhabens, mit der ich meine Analyseinstrumente präzisieren und den Erkenntnisgewinn steigern konnte.

Außerdem danke ich der Studienstiftung des Deutschen Volkes für die finanzielle und ideelle Förderung während meines Master-Studiums und Herrn Florian Forner für die technische Unterstützung.

1. Einleitung

Blockchain-Anwendungen, deren bekanntester Vertreter die Kryptowährung Bitcoin ist, haben in den letzten Jahren an Popularität und medialer Präsenz gewonnen. Basierend auf der Distributed-Ledger-Technologie (kurz DLT), welche die Speicherung und Verifizierung von Informationen ohne zentrale Autorität erlaubt, geht ihre Sichtbarkeit bereits über ihr ursprüngliches Image als spekulative Finanzprodukte und volatile Zahlungsmittel hinaus. Vielmehr findet in Politik und Öffentlichkeit auch abseits von IT-Fachdebatten zunehmend eine Bandbreite an Diskursen zur Implementierung der Technologie etwa in der Verwaltung und im elektronischen Finanzverkehr statt.

Während einerseits jedoch Utopien einer vollautomatisierten und dezentral – und damit antiautoritär und grunddemokratisch – verwalteten Zukunft skizziert werden, scheint die Realität noch weit von einer „Krypto-Ökonomie“ entfernt. Stattdessen werden Warnungen hinsichtlich des Bedrohungspotentials von DLT-Anwendungen für die Finanzmarktstabilität sowie für die Geldwäsche- und Terrorismusbekämpfung laut. Zudem bestehen Zweifel bezüglich ihrer praktischen Anwendbarkeit sowie Kritik am hohen Ressourcenverbrauch und dem entsprechenden ökologischen Fußabdruck, der sich aus aufwendigen Verifizierungsverfahren der Technologie ergibt. Ob und auf welche Weise diese Facetten der fachlichen und medialen Debatte um die Distributed-Ledger-Technologie sich im parlamentarischen Diskurs Deutschlands wiederfinden, ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Distributed Ledger ist ein Sammelbegriff für dezentral organisierte und damit auf alle Akteure (Ledger) eines Netzwerkes verteilte Technologien, welche durch ein sogenanntes Konsens-System verifiziert werden. Die Blockchain ist die am meisten verbreitete Ausprägung der Distributed-Ledger-Technologie.¹ Die Echtheit eines Dokuments, eines Vertrages, einer Lieferkette oder einer Währungseinheit wird hier über eine digitale Markierung garantiert, welche diese Integrität durch eine kryptografisch einwandfreie Reihenfolge komplexer Codes herstellt und als nicht änderbare Historie führt (Schmid 2019: 14f.; Reetz 2019: 8). Diese bisher nicht gekannte Kombination aus Anonymität und Transparenz kann in Registern,

¹ Neben Blockchain gibt es noch weitere Distributed-Ledger-Technologien, die sich hinsichtlich der Dimensionalität ihrer Datenstrukturen unterscheiden. Die Konsensfindung über Protokolle zwischen Teilnehmer:innen eines Netzwerks statt über zentrale Instanzen ist ihnen aber gemein. (Reetz 2019: 8). Im medialen und politischen Diskurs tauchen bislang selten Verweise über eine DLT-Nutzung außerhalb einer Blockchain auf, da diese in der Regel noch nicht ausgereift und wenig bekannt sind (Manski/Bauwens 2020: 1). Damit werden die Begriffe Blockchain und Distributed-Ledger auch in Fachkreisen bislang häufig synonym verwendet (Gentemann 2019: 15). Auch im Folgenden wird auf eine strikte Differenzierung zwischen Blockchain und Distributed-Ledger-Technologie/DLT verzichtet, solange diese für den Verständniskontext nicht relevant ist, da das Ziel der Arbeit in der Darstellung des politischen Diskurses um die Technologie und nicht in einer Diskussion um die Begriffsdefinition besteht.

Netzwerken, Systemen und Organisationen angewendet werden hat somit das Potential, sich in allen Bereichen staatlicher und nicht-staatlicher administrativer Strukturen auszubreiten. Davon ausgehend wird der Distributed-Ledger-Technologie ein ähnlich disruptiver Effekt prognostiziert, wie der Erfindung des Internets (Sixt 2017:164).

Die politische Beschäftigung mit DLT lässt sich als Teil von Digitalisierung und Netzpolitik einordnen.² Netzpolitik wird gemeinhin verschiedenen Ressorts zugeordnet, ein Bundesdigitalisierungsministerium existiert in Deutschland – im Gegensatz zu Ländern wie Österreich oder Estland, aber auch den Bundesländern Bayern und Hessen – nicht. Blockchain-Fragen werden aufgrund ihrer Nähe zur Finanzwirtschaft vom Finanz- und Wirtschaftsministerium behandelt, jedoch sind auch andere Ministerien sowie zahlreiche parlamentarische und exekutive Gremien mit der Thematik beschäftigt.

Die vorliegende Arbeit legt eine erste Bestandsaufnahme über den Stand DLT-basierten Anwendungen im politischen Diskurs der Bundesrepublik Deutschland vor. Der Bundestag sowie die in ihm vertretenden Parteifraktionen als kollektive Akteure werden diskursanalytisch untersucht, indem die Leitbilder hinsichtlich Distributed-Ledger-Technologien und Technologieregulierung herausgearbeitet und Diskursnetzwerke sichtbar gemacht werden. Somit stellt diese Arbeit einen Beitrag zur Digitalisierungsdebatte in Deutschland dar, indem sie am Beispiel der DLT der Frage nachgeht, wie die politischen Institutionen der Bundesrepublik auf disruptive Technologien reagieren und welche Ideen und Leitbilder diesen Reaktionen im kommunikativen Diskurs zugrunde liegen.

Ziel der Arbeit ist die systematische Erfassung des Bundestagsdiskurses um Kryptowährungen, Blockchain und DLT der 19. Legislaturperiode.³ Dabei ist zunächst von einem Spannungsverhältnis zwischen Leitbildern des Vorsorgeprinzips des Staates und seinem Interesse an wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Innovationen – auch unter dem Gesichtspunkt internationaler Wettbewerbsfähigkeit – auszugehen, welche als Ideen manifest sind und dem kommunikativen Verhalten der Akteure im Bundestag zugrunde liegen. Die Ausprägung dieser Ideen in den unterschiedlichen Fraktionen sowie die sich daraus ergebenden Diskurskonstellationen werden im Verlauf der Arbeit in Form einer

² Digitalisierung bezeichnet „technologische [...] Entwicklungen im Umfeld von Computern und Datennetzen [...] [sowie die] Umwandlung analoger Informationen in verschiedene digitale Formate [...], wobei nicht allein die kommunikative Dimension [...] relevant ist, sondern zunehmend auch Produktion und Distribution immaterieller Güter, die Prozessierung großer Datenmengen sowie die Entwicklung und der Einsatz von Algorithmen [...]“ (Bieber 2021: 234). Netzpolitik bezeichnet das „staatliche Handeln [...], das auf die technischen und inhaltlichen Aspekte des Internets gerichtet ist“ (Jakobi 2019a: 55). Synonym dazu wird von Cyber-, Internet-, oder Digitalisierungspolitik gesprochen, wobei bereits die semantische Formierung des Begriffs einem Deutungskampf unterliegt (vgl. Hösl/Reiberg 2016).

³ Da es sich um eine politikwissenschaftliche Abhandlung handelt, werden technische Detailfragen ausgeklammert oder, wenn sie für das Verständnis der Diskursprozesse relevant sind, nur skizzenhaft angeschnitten.

qualitativen Inhaltsanalyse und einer qualitativ-quantitativ gestalteten Diskursnetzwerkanalyse empirisch untersucht.

Um in das recht junge und komplexe Thema der Arbeit einzuführen, erfolgt im nächsten Kapitel eine Übersicht über die Geschichte und Funktionsweise von Distributed-Ledger-Technologien sowie eine Erörterung zentraler Anwendungsfelder. Im letzten Abschnitt des Kapitels wird in das ursprünglich aus der Wirtschaftswissenschaft stammende Konzept disruptiver Technologien eingeführt und der Umgang bundesdeutscher politischer Institutionen mit solchen beleuchtet. Kapitel 3 konzeptualisiert die vorliegende Arbeit theoretisch und widmet sich hierzu zunächst demokratietheoretischen Implikationen, welche sich aus dem disruptiven Potential der Distributed-Ledger-Technologie ergeben. Als Nächstes werden die Bedingungen technologiegetriebenen Wandels und das Verhältnis von Disruption und Pfadabhängigkeit diskutiert und als Heranführung zur methodischen Ausarbeitung diskurstheoretische Zugänge zu Ideen und Leitbildern erörtert. Das Methodenkapitel 4 bietet Erläuterungen zur Operationalisierung des Forschungsvorhabens und eine Auseinandersetzung mit der Datenauswahl. Zudem wird das zweistufige Empirieverfahren, welches aus einer kategorienbasierten qualitativen Inhaltsanalyse und einer Diskursnetzwerkanalyse besteht, erklärt. Die Ergebnisse der Analyse werden in Kapitel 5 vorgestellt und interpretiert. Nach einer Zusammenfassung der Erkenntnisse folgen in Kapitel 6 eine Diskussion der Ergebnisse, daran anschließende Überlegungen zur Anschlussforschung und ein abschließendes Resümee.

Die Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass das Thema Distributed-Ledger-Technologien im deutschen Bundestag bereits präsent ist und an Relevanz zunimmt, der Diskurs befindet sich im Prozess der Institutionalisierung. Ausschlaggebend dafür ist, dass der Druck auf die Parlamentarier:innen sowohl endogen durch den Parteienwettbewerb als auch durch exogene Ereignisse wie die internationale Diskussion um Facebooks Pläne, eine eigene Kryptowährung auf den Markt zu bringen, zunimmt. Es werden Diskurskoalitionen erkennbar, die auf Leitbildern zum Innovationsinteresse und der Standortförderung im internationalen Wettbewerb einerseits und dem Vorsorgeprinzip und dem Erhalt der geldpolitischen Souveränität andererseits beruhen.

2. Forschungsgegenstand

Im Folgenden findet eine Einführung in die Distributed-Ledger-Technologie statt, indem die Entstehungsgesichte und der Wirkmechanismus dargestellt und die wesentlichen Anwendungsfelder diskutiert werden. Im Anschluss erfolgt die Charakterisierung von DLT als disruptiver Technologie und eine Erörterung des Umgangs bundesdeutscher politischer Institutionen mit dieser. Hierbei wird vor allem aus historischer Perspektive die

Institutionalisierung von Digitalisierungspolitik im bundestaatlich-parlamentarischen System Deutschlands betrachtet.

2.1. Entstehung und Funktionsweise von DLT

Die Geschichte der Distributed-Ledger-Technologie lässt sich bis späten 1990er Jahre verfolgen und hat Wurzeln in der libertär-anarchischen Cypherpunk-Szene.⁴ Die Initialidee von DLT besteht darin, Vertrauen über mathematische Parameter zu generieren und damit die Funktion des Intermediärs für die Übertragung von Werten und Informationen obsolet zu machen. Sie begann zunächst mit der Frage, wie digitale Dokumente verlässlich mit einem Zeitstempel versehen werden können (Haber/Stornetta 1991). Die Digitalwährung Bitcoin ist der prominenteste Vertreter unter den DLT-Anwendungen und führte mit einem drastischen Kurssprung 2017 erstmals zu einer breiten öffentlichen Rezeption der Technologie. Der Ausgangspunkt des Bitcoin-Protokolls und damit auch der ersten Blockchain kann auf die erstmalige Veröffentlichung des entsprechenden Whitepapers⁵ im Jahr 2008 datiert werden und wird von einem Mythos um das Pseudonym Satoshi Nakamoto begleitet.⁶ Aus der staatskritischen und überwachungsfeindlichen Einstellung der Cypherpunks erwuchs der Wunsch nach autonomen und nicht-staatlichen Währungskonzepten, welcher durch die Bankenkrise 2008 Auftrieb bekam (Reetz 2019: 9). Durch die Kombination aus kryptographischen, spieltheoretischen und dezentralen Elementen gelang es mithilfe der Distributed-Ledger-Technologie, den Bitcoin als erstes nicht replizierbares digitales Gut zu bilden (ebd.).

Bitcoins werden durch computergeneriertes Mining gewonnen, was ihre Schöpfung von staatlichen Monopolstrukturen unabhängig macht und die Basis für die Sicherheit des Netzwerkes bildet. Während Mining-Computer mit erhöhter Leistung die Hashs (einzigartige Codes, die die Historie des Netzwerkes wie digitale Fingerabdrücke abbilden) als mathematische Grundlage generieren, schließen diese erst an den Ledger an, sobald die anderen Netzwerkteilnehmer:innen die Korrektheit der Zusammensetzung bestätigt haben. Somit ist ein Netzwerk umso sicherer, je größer es ist. Dieser Bestätigungsvorgang nennt sich Proof-of-Work. Damit geht die Schöpfung neuer Bitcoin mit einem enormen Ressourcenverbrauch einher, der, der technischen Eigenart der Blockchain-Idee geschuldet,

⁴ Eine historische Einordnung des ideologischen Erbes der Cypherpunks und Kryptoanarchist:innen findet sich bei Chohan (2017).

⁵ Als Whitepaper werden Informationstexte verstanden, die vor allem im IT-Bereich Unternehmensabsichten darstellen, ohne eine Werbefunktion zu erfüllen (vgl. Deg 2005).

⁶ Eine Zusammenfassung der Spekulationen um die Identität von Satoshi Nakamoto liefert Rosenberger (2018: Kapitel 4).

stetig zunimmt.⁷ Als dezentrale Datenbank garantiert die Blockchain die Echtheit einer Transaktion oder einer Information nicht über eine zentrale Institution (wie etwa eine Notenbank, einen Notar, ein Grundbuch etc.), sondern über die spezifische Beschaffenheit der Codekette (also der Chain). Die Verifizierung erfolgt über alle im Netzwerk befindlichen Akteure, womit die Manipulation des Inhalts unwahrscheinlich ist, da sie diese sehr aufwendig macht. Sobald es Abweichungen in den Blöcken, also den einzelnen Einheiten der Kette, gibt, lässt sich die Blockchain – ähnlich einem Reisverschluss, dem ein Zahnchen fehlt – nicht mehr richtig bedienen (Wagener 2018: 389). Eine etwaige Meuterei im Netzwerk mit dem Ziel, Bitcoins zu stehlen, würde 51% der Rechenkapazität aller in ihm befindlichen Teilnehmer:innen erfordern und ist derzeit nicht einmal mit der Leistung von Supercomputern machbar (The Economist 2015). Aufbewahrt werden Kryptowährungen in sogenannten Wallets, in denen Käufer:innen die auf Kryptobörsen erworbenen Beträge speichern und handeln können.

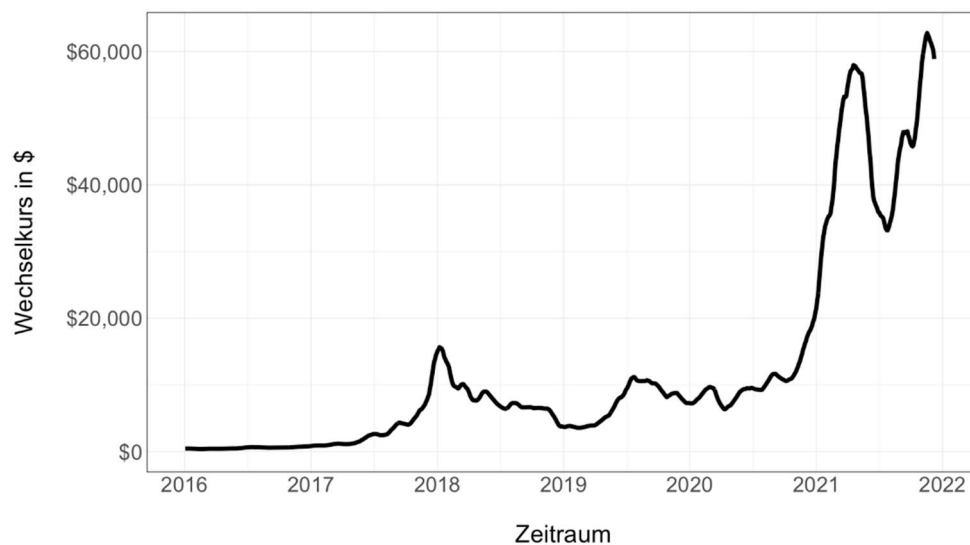


Abbildung 1: Kursentwicklung des Bitcoin zum US-Dollar seit 2016 aggregiert nach dem 30-Tagesdurchschnitt. Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Daten von blockchain.com

Zwischen Juli und Dezember 2017 stieg der BTC-Kurs von etwa 2 000 US-Dollar auf über 19 000 US-Dollar an (Kibaroglu 2020: 66). Obwohl es wenig später zu einem ersten Crash kam (s. Abb. 1), war die Digitalwährung fortan zu einem globalen Phänomen geworden. Seitdem ist von der ursprünglichen krypto-anarchischen Idee nicht mehr viel übrig. Vielmehr entstand in den letzten Jahren vor allem im Silicon Valley eine große risikokapitalgetriebene Krypto-

⁷ Eine Alternative zum energieintensiven Konsens-Mechanismus Proof-of-Work bildet die Proof-of-Stake-Methode. Diese ist kostengünstiger, energieeffizienter und leichter zu betreiben, weist aber Mängel in Form von überproportionaler Bevorzugung portfoliostarker Netzwerkteilnehmer:innen auf. Eine Diskussion der Vor- und Nachteile beider Konsensverfahren findet sich bei Sriman et al. (2021).

Entwickler:innenszene, die sich zwar stellenweise auf die Cypherpunk-Anfänge beruft, vor allem jedoch an schneller Gewinnmaximierung interessiert ist (Inwood/Zappavigna 2021).

Bitcoin und Kryptowährungen stellen nur einen Teil der möglichen Anwendungsfelder der Distributed-Ledger-Technologie dar. Als blockchain-basierte Zahlungsabwicklungssysteme gehören sie zur sogenannten Phase Blockchain 1.0 (Sixt 2017: 9). Die Weiterentwicklung dieser, die Blockchain 2.0, bezeichnet die Nutzung der Technologie über monetarisierte Prozesse hinaus, wie etwa bei selbstverifizierenden Verträgen, den Smart Contracts⁸ oder dezentralen Crowdfundings, den Initial Coin Offerings (ICOs). Als Blockchain 3.0 bezeichnet man den Eintritt der Technologie in Bereiche außerhalb des Finanz- und Bankensystems, also etwa das Gesundheitswesen oder die bürokratische Infrastruktur des Staates. Die letzte Phase wird auch als Blockchain Economy bezeichnet und verweist auf den Querschnittscharakter von Distributed-Ledger-Technologien über ihre anfängliche Nutzung als autonome Zahlungssysteme hinaus.

Weil viele Anwendungen der Technologie in einer frühen Phase stecken und vor allem Blockchain 3.0 als Zukunftsentwurf noch nicht konsolidiert ist, wird das Themenfeld Blockchain und Kryptowährungen häufig als unübersichtlich wahrgenommen (Sixt 2017, VIII). Zur Orientierung wird im Folgenden daher ein grober Überblick über mögliche Anwendungsfelder und den Stand ihrer Umsetzung präsentiert.

2.2. Anwendungspotential von Distributed-Ledger-Technologien

Grundsätzlich ist es für die Analyse des politischen Diskurses zu Distributed-Ledger-Technologien wichtig, zwischen der Technologie und möglichen Anwendungsfällen zu unterscheiden. Während Bitcoin und Kryptowährungen vor allem als Zahlungsmittel⁹ und Spekulationsobjekte fungieren, lässt sich mit der Blockchain-Technologie eine Vielzahl von Innovationen in Verwaltungsvorgängen realisieren.

Bitcoin und andere Kryptowährungen

Trotz seines enormen Bekanntheitsgrades lässt sich der Bitcoin nicht als systemisch und wissenschaftlich bedeutendste Ausprägung von DLTs bezeichnen. Grund dafür ist seine extreme Preisvolatilität (s. Abb. 1). Diese macht ihn einerseits zum Spielball von

⁸ Deren Grundlage bildete 2013 die Veröffentlichung des Ethereum-Whitepapers von Vitalik Buterin. Ethereum bietet durch seine Architektur die Möglichkeit Smart Contracts, dezentrale Apps (DApps) und sogar Rechenleitungen über die Blockchain abzuwickeln. Außerdem ist die Bestätigungsdauer wesentlich kürzer und die Skalierbarkeit dynamischer als die des Bitcoin-Netzwerkes (vgl. Sixt 2017: 189-194).

⁹ Da sie zwar Regel- und Einheitensystemen unterliegen, ihnen jedoch die staatliche Instanz fehlt, ist die Frage, ob Kryptowährungen Währungen, Geld oder Assets sind, umstritten (Wohlmann 2020: 307). Der Bitcoin kann als Tauschmittel, d.h. Geld, aber auch als digitales Wertpapier eingeordnet werden, was ihm ähnliche Eigenschaften wie Gold verleiht (Scott 2016: 3f.).

Investmentspekulationen und verhindert andererseits, dass er sich als ernsthafte Konkurrenz zu stabilen nationalen Währungen etabliert (Huhndorf 2019: 4). Das macht ihn aber nicht irrelevant: bei einer Marktkapitalisierung von über 1 100 Mrd. US-Dollar wurden bis Ende Oktober 2021 weltweit insgesamt rund 682,74 Millionen Bitcoin-Transaktionen getätigt. Aktuell sind etwa 18,86 Millionen Bitcoin im Umlauf, die nach dem Wechselkurs im Oktober 2021 über eine Billion US-Dollar wert sind. Damit ist der Bitcoin – formal betrachtet – mehr wert als Tesla und Facebook. Der Branchenverband Bitkom gab den Bekanntheitsgrad von Bitcoin im Jahr 2018 mit 64 Prozent an, was einem Zuwachs von 50 Prozent seit 2016 entspricht (Bitkom e.V. 2018). Eine vergleichende Google-Trends-Analyse (s. Abb. 2) zeigt auf, dass das Interesse am Begriff Bitcoin andere DLT-bezogene Begriffe wie Blockchain, Kryptowährungen und Distributed-Ledger-Technologie bei weitem übersteigt. Dennoch ist die persönliche Bereitschaft in der Bevölkerung, Bitcoin zu erwerben und zu handeln, gering, was auf das damit verbundene Risiko zurückzuführen ist (ebd.).

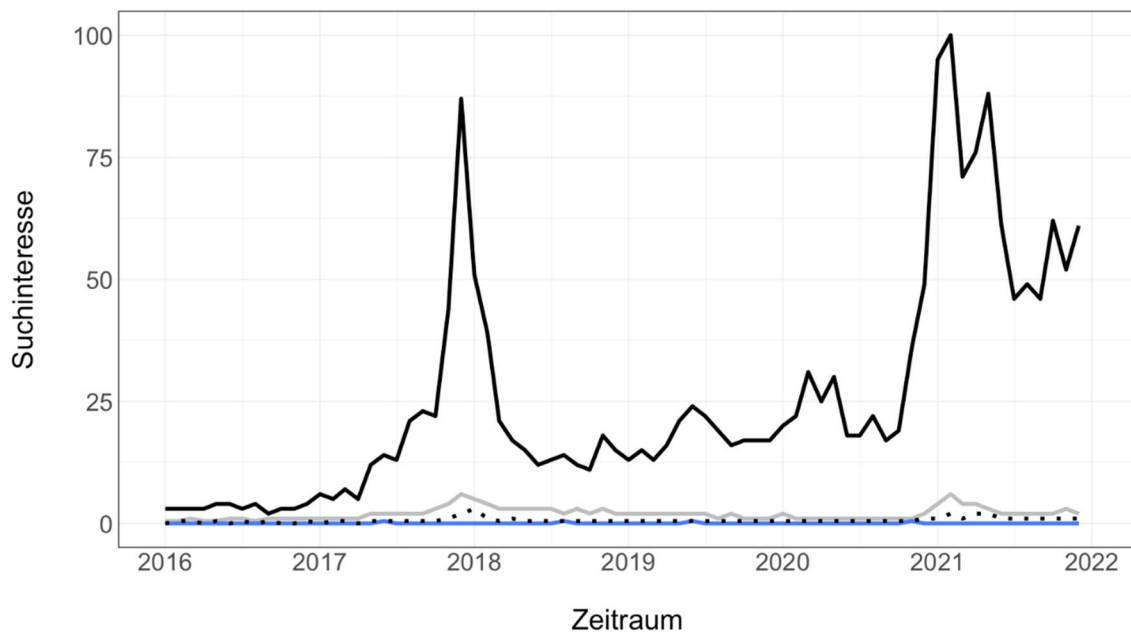


Abbildung 2: Entwicklung der Suchanfragen der Begriffe Bitcoin (schwarze Kurve) zu Blockchain (graue Kurve), Kryptowährungen (schwarz punktiert) und Distributed-Ledger-Technologien (blau). Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Daten von Google Trends.

Abgesehen vom Bitcoin existieren etwa 10.800 andere Kryptowährungen, sogenannte Altcoins. Viele von ihnen, im Fachjargon „Shitcoins“ genannt, sind völlig unbedeutend und ihre Marktkapitalisierung im verschwindenden Bereich. Einige, wie Ethereum (ETH), Polkadot (DOT) oder Ripple (XRP) sind jedoch ebenfalls populär und aufgrund technischer Abweichungen zuweilen besser als Implementierungsgrundlage für Anwendungen außerhalb von Börsenspekulationen geeignet (Imöhl/Ivanov 2021). Die Nutzung von Kryptowährungen als Anlage ist in der deutschen Bevölkerung derweil nach einem Hoch im Jahr 2017 wieder zurückgegangen (Breinich-Schilly 2021) und ihre Zirkulation bleibt im Vergleich zu nationalen

Währungen weiterhin unbedeutend (Wohlmann 2020: 319). Als Zahlungsmittel beliebt sind Kryptowährungen besonders in Ländern mit instabilen Währungssystemen¹⁰ und – aufgrund schneller Transaktionen und geringer Übertragungskosten – im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr (ebd.: 321; Reetz 2019: 16f.). Es ist möglich, dass ihre Bedeutung in der Zukunft weiter zunehmen wird, etwa wenn die Inflationsrate steigt und damit das Vertrauen in staatliche Währungen sinkt (Spiegel Online 2021).

Stablecoins und Digitales Zentralbankgeld

Eine besondere Form der Kryptowährungen sind Stablecoins. Diese zeichnen sich durch eine feste Kopplung an bestimmte Werte wie Gold oder Fiat-Währungen¹¹ aus. Da ihr Preis nicht durch Angebot und Nachfrage bestimmt ist, sind sie geringerer Volatilität ausgesetzt und eignen sich damit als Grundlage für digitales Geld. Das bekannteste nicht-staatliche Projekt, welches auf Stablecoins basiert, ist Facebooks Libra, welches später in Diem umbenannt wurde (vgl. Sandner et al. 2020).

Abgesehen von Initiativen des privaten Sektors wird auch die Ausgabe von digitalen Zentralbankwährungen (*Central Bank Digital Currency (CBDC)*) erwogen, womit sich die Sicherheit der Distributed-Ledger-Technologie nutzen lässt, ohne auf die zentrale (supra)nationale Instanz verzichten zu müssen. Pilotprojekte hierzu gibt es unter anderem in China (Pladson 2020), Schweden (Riksbank 2020) und der Ukraine (National Bank of Ukraine 2019). Obwohl angesichts des technologischen Fortschritts und des globalen Rückgangs des Bargelds durchaus makroökonomische Effizienzgewinne und finanzpolitische Stabilitätseffekte von der Einführung digitalen Zentralbankgeldes zu erwarten sind (Sandner et al. 2020), besteht auch Unsicherheit hinsichtlich der unmittelbaren Wirkung eines solchen Schritts auf Zinsentwicklung und Bankensystem (Hani/Michaelis 2019).

Cybercrime, Terrorismusfinanzierung und Geldwäsche

Aufgrund des Anonymitätsfaktors und ihrer systemfeindlichen Entstehungsgeschichte werden Kryptowährungen häufig mit dem Dark Web, genauer mit der Silk Road, einem berüchtigten Online-Marktplatz für Drogen, Waffen und illegale Güter aller Art, assoziiert. Die Zahlungsabwicklungen auf der Silk Road basierten in der Tat zu großen Teilen auf dem Bitcoin-Netzwerk, was dazu führte, dass das US-Justizministerium nach der Beschlagnahmung des Silk-Road-Kapitals durch das FBI über eine Milliarde US-Dollar in Bitcoin besaß (Muth 2020; Sergeenkov 2021). Auch häufen sich Hinweise, dass

¹⁰ Derzeit nutzen Personen in Nigeria, Vietnam und den Philippinen die meisten Kryptowährungen (Buchholz 2021).

¹¹ Fiat-Geld ist eine Bezeichnung für die Währungen moderner Volkswirtschaften, welche einen Gegenwert in Münzen und Banknoten haben, wie etwa den US-Dollar oder den Euro (Conway 2011: 63f.).

Kryptowährungen zur Terrorismusfinanzierung und Geldwäsche genutzt werden (Teichmann/Park 2018; Holtermann 2021). Über die Größenordnung dieser Vorkommnisse gibt es derzeit kaum eindeutige Angaben. Das Bundesfinanzministerium schätzt den Anteil von Kryptowerten am weltweiten Geldwäscheumfang im „unteren einstelligen Prozentbereich“ (BT-Drs. 19/10454: 3). Die Anwendung von EU-Reglementarien auf Kryptowährungen gestaltet sich unterdessen schwierig, sodass es immer wieder – auch nationale – Bestrebungen gibt, bestehende Instrumente wie die 5. Geldwäscherichtlinie nachzubessern (Europäische Kommission 2021; Izzo-Wagner/Siering 2020). Weitere strafrechtlich relevante Aktivitäten im Zusammenhang mit Kryptowährungen sind Diebstähle von Wallets, Identitätsdiebstahl und unterschiedliche Betrugspraktiken (Sixt 2017: 92-95).

ICOs

Initial Coin Offerings (ICOs) schlagen eine Brücke von der Distributed-Ledger-Technologie zu Crowd-basierten Finanzierungs Konzepten und ähneln in ihrer Grundidee Börsengängen. Über eigens kreierte (Utility-)Token¹², die gegen Fiat-Geld getauscht werden, kann ein Projekt entweder auf einer neuen Blockchain oder mithilfe von Smart Contracts realisiert werden. Kapitalsammlung wird so von staatlichen Regulierungsmechanismen entkoppelt, was vor allem für Start-Ups und FinTechs attraktiv sein kann, denn eine einheitliche Regulierung von ICOs existiert bisher nicht (Hönig 2020: 37). Investorenschutz und etwaige Absicherungen von Unternehmensrisiken sind damit jedoch ebenfalls nicht umsetzbar. Unternehmen müssen hinsichtlich ihrer Rechtsform oder ihres Startkapitals keine Kriterien erfüllen und können lediglich mithilfe technischer Instrumente einen Börsengang-ähnlichen Prozess initiieren (ebd.: 38). Dieser Umstand führte in der Vergangenheit bereits zu medienwirksamen Demonstrationen des Betrugspotentials von ICOs (Hüfner 2021). Während sich in den USA mittlerweile ein reger ICO-Markt etabliert hat, reagierte die chinesische Zentralbank mit einem Verbot (Holtermann/Scheuer 2017). Ungeachtet der Tatsache, dass ICOs in Deutschland bislang keine große Rolle spielen, werden sowohl Chancen als auch Risiken für junge Unternehmen und potentielle Anleger:innen erkannt und die Schaffung rechtlicher Grundlagen gefordert, womit sich sowohl nationale (BaFin, Bundesbank) als auch internationale (EZB, ESMA, EBA) Finanzinstitutionen beschäftigen (Hönig 2020: 4-11; Arnold 2019).

Der Anwendungsfall ICOs veranschaulicht, dass, obwohl der Bitcoin als Währung sehr volatil ist, die ihm zugrundeliegende Technologie im Finanzsektor zu weitreichenden Umbrüchen führen kann: „Das Bitcoin-Transaktionssystem ist dabei lediglich das Fundament, auf dem

¹² Wertmarken, ähnlich Jetons.

weitere Werkzeuge für die Gestaltung wirtschaftlicher Beziehungen entwickelt werden können“ (Sixt 2017: 3).

NFTs und Digitalisierung von Wertpapieren

Durchschlagende Wirkung im Finanzsektor entfaltet die Distributed-Ledger-Technologie auch bei der Digitalisierung von Wertpapieren, die das Wertpapiergeschäft schneller, einfacher und kosteneffizienter machen soll. Die Bundesregierung sieht in ihrer Blockchain-Strategie aus dem Jahr 2019 vor, rechtliche Grundlagen dafür zu schaffen, Wertpapiere, welche bislang nur als Papierurkunden Rechtsgültigkeit besitzen, mithilfe der Blockchain-Technologie in eine elektronische Form zu überführen (Bundesregierung 2019: 6). Mit dem eWpG, dem Gesetz über elektronische Wertpapiere, wurde dieses Vorhaben auch in die Tat umgesetzt (BMF/BMJV 2021). Zuvor hat es bereits Pilotprojekte in Form von Kooperationen größerer Banken mit Blockchain-FinTechs gegeben (Seliger 2021). Wie schon ICOs für die Börse, sind elektronische Wertpapiere für Geschäftsbanken einerseits Quelle neuer Geschäftsmodelle, können andererseits jedoch auch eine Bedrohung für ihr Kernkonzept darstellen, da ihre Funktion als Intermediär nicht mehr benötigt wird (Brandl 2020). Potenzielle Effizienzgewinne der Technologie scheinen für die großen internationalen Banken jedoch zu überwiegen, denn diese erarbeiten momentan großflächig Konzepte zur Adaption von DLT in ihre Transaktionsinfrastruktur (Rehfeld 2016: 27). Eine Sonderform digitaler Wertpapiere bilden sogenannte Non-Refundable-Token (NFTs), welche auf Grundlage der Ethereum-Blockchain Verfügungsrechte von Gütern geistigen Eigentums wie Musikstücken und Kunstwerken fixieren und daher große Beachtung in der Kreativwirtschaft finden (Kucera 2021). Sie erlangten im März 2021 besondere Aufmerksamkeit, als ein NFT-Kunstwerk im Aktionshaus Christie's für umgerechnet 69 Millionen US-Dollar versteigert wurde (Christies 2021).

Smart Contracts, DAOs

Smart Contracts sind selbstverwaltete, „intelligente“ Verträge, die vereinbarte Konditionen über einen Softwaremechanismus automatisch abwickeln (Rehfeld 2016: 29). Sie lassen sich unter anderem im Bereich der Eigentumsrechte, in der Versicherungswirtschaft sowie im Steuer- oder Finanzwesen einsetzen. Smart Contracts werden in der Regel über die Ethereum-Blockchain ausgeführt. Eine Weiterentwicklung dieser bilden selbstverwaltete Organisationen (DAOs) auf Basis der Distributed-Ledger-Technologie, die Netzwerke im Internet weitgehend von zentralen Autoritäten befreien können. DAOs können in der Zukunft die Grundlage für das Internet der Dinge (IoT) darstellen und etwa Gegenstände, aber auch Energiesysteme, steuern und entsprechende Bezahlvorgänge – zum Beispiel beim Parken –

vollautomatisch abwickeln (Sixt 2017: Vf.). Heute finden Smart Contracts international bereits Anwendung in der Grundstücksverwaltung (Stefanovic et al. 2018).

Lieferketten und Logistik

Auch im Supply-Chain-Management sowie der Domäne der Logistik kann ausgehend vom Distributed-Ledger-Prinzip von weitreichenden Innovationen ausgegangen werden, da entlang der kompletten Lieferkette Vertrauen dezentral aufgebaut werden kann. Hierbei geht es vor allem um lückenloses Informationsmanagement von Transport – und Produktionsdaten über eine große Anzahl von Stakeholdern und globalen Vernetzungsprozessen hinweg, dass dank der verteilten Datenspeicherform zeiteffizient, revisions- und manipulationssicher stattfindet. Auch die Verknüpfung mit dem Internet der Dinge (IoT) kann den industriellen Verkehr mit Gütern und Ressourcen effizienzsteigernd beeinflussen und vor allem Zahlungsprozesse und Infrastrukturplanung vereinfachen (Henke et al. 2020). Eine Bitkom-Studie kam 2019 zu dem Ergebnis, dass die Blockchain-Anwendung in der deutschen Wirtschaft im Logistikbereich mit am höchsten ist, womit die Branche exemplarisch für den Einsatz von DLT in B2B-Wertschöpfungsketten abseits des Finanzwesens steht (Gentemann 2019: 21).

Entwicklungszusammenarbeit und Demokratisierung

Eine blockchain-basierte Innovation globaler Lieferketten kann zu grundsätzlichen Verbesserungen in der Transparenz führen, die etwa eine faire Bezahlung von Kaffeebauern garantieren können. Auch kann eine Verbesserung der Lebensmittelsicherheit erreicht werden, welche bereits im Rahmen des IBM-Projekts Food-Trust-Plattform angestrebt wird (Khubbeeva 2019; IBM 2021). Effizienzgewinne bei der Verfolgung der SDGs werden ebenfalls erwartet, da die Umsetzung gemeinnütziger Projekte unbürokratischer und kostengünstiger vonstattengehen kann (Kewell et al. 2017). Distributed-Ledger-Technologien haben somit auch eine geopolitische Bedeutung. So rechnete das Weltwirtschaftsforum bereits 2015 damit, dass die Kapitalisierung aller Blockchain-Produkte bis 2027 10% des weltweiten BIPs entsprechen wird (World Economic Forum 2015: 24). Gewinnt die Blockchain-Technologie global an Relevanz, kann das einen Anpassungsdruck zur Folge haben, sodass auch Staaten mit mangelhaften Rechtssystemen diese implementieren. So eröffnet sich möglicherweise Demokratisierungspotential in autoritären und hybriden Systemen, da Währung und Staat voneinander entkoppelt werden und Korruptionsbekämpfung erleichtert werden kann (Kshetri 2017).

Öffentliche Verwaltung

Zu Beginn dieses Kapitels wurde dargelegt, dass das öffentliche Interesse am Bitcoin bislang größer ist als an der ihm zugrundeliegenden Distributed-Ledger-Technologie, obwohl das disruptive Potential dieser das von Kryptowährungen bei Weitem übersteigt. In keinem anderen Sektor wird dieser Zusammenhang deutlicher als in der Governance und öffentlichen Verwaltung (Rehfeld 2016: 35-41). Grundsätzlich befindet sich diese Domäne am Anfang weitreichender technologiegetriebener Veränderungen, die unter dem Begriff E-Government zusammengefasst werden können (Jakobi 2019b). Obwohl die Modernisierung von öffentlicher Verwaltung mithilfe des Internets nicht neu ist, bleiben die konkreten Ansätze zur Umsetzung zukunftsorientierter Konzepte bislang kleinteilig und fragmentiert (Schmid 2019: 4). Die Blockchain-Technologie könnte, basierend auf dem Intermediationsverzicht, zu erosionsartigen Veränderungen in staatlichen Verwaltungsstrukturen führen. Aufwandseinsparungen werden auf bis zu 50 Prozent geschätzt, was mit einer enormen Reduktion von Arbeitsplätzen einhergehen würde (Gasslitter/Fischer 2019: 148). Daneben kann es durch Fälschungssicherheit zu Qualitätsverbesserungen und durch Sofortverifizierungen zu Zeitersparnissen kommen. Auch für die Aufbewahrung von Zertifikaten und Dokumenten in großen Mengen und die generelle Gestaltung digitaler Informationsinfrastruktur bietet die Blockchain-Technologie geeignete Voraussetzungen (ØInes 2016). Doch die neue digitale Infrastruktur auf Blockchain-Basis stellt eine so radikale Veränderung dar, dass sie eine flächendeckende Neujustierung bislang gewohnter Regeln und Weisungsmuster mit sich brächte, was eine Herausforderung für Entscheidungsträger:innen in den Ministerien und im Bundestag darstellt (Schmid 2019: 18; Welzel et al. 2017).

Grundsätzlich setzt „die Blockchain-Technologie [...] da an, wo derzeit zentrale Institutionen die Umsetzung von Regeln sicherstellen“ (Welzel et al. 2017: 18). Distributed-Ledger-Technologien können etwa im Bereich digitaler Identitäten implementiert werden. Eine Vorstufe hiervon ist die Speicherung von Bildungsnachweisen auf einer Blockchain. Zudem existieren Überlegungen für die Anwendung im Steuerwesen- und Gesundheitswesen und im staatlich gesteuerten Umweltschutz (Chapron 2017, Fatz et al. 2020). Möglich, aber aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen für parlamentarische Wahlen in Deutschland noch nicht geeignet, sind auch digitale Wahlen (Welzel et al. 2017: 21f.). Hier befinden wir uns bereits an der Schnittstelle zu Zukunftsentwürfen aus dem Gedankenkomplex von Blockchain 3.0., wie „liquid democracy“¹³, die durch technologische Innovationen eine

¹³ Nicht zu verwechseln mit dem Softwareprojekt Liquid Democracy, welches im Umfeld der Piratenpartei aus besagter Idee heraus mit dem Ziel entwickelt wurde, politische Meinungsbildung mit Elementen direkter Demokratie und neuer Formen politischer Repräsentation auszustatten (vgl. Adler 2018).

stärkere individuelle Partizipation vorsieht (Wagener 2018: 392; Swan 2015: 49f.). Spekuliert wird auch über ein „Blockchain Government“, in dem vollautomatisierte, volltransparente und juristisch und informationstechnisch lückenlos organisierte Systeme den bürokratischen Komplex restlos ersetzen (Jun 2018: 9f; Swan 2015: 44f.).

Der öffentliche Sektor verdeutlicht abermals den Querschnittscharakter der Blockchain-Technologie, deren Logik überall dort anwendbar ist, wo Dokumentation und Verifizierung benötigt werden und Vertrauen geschaffen werden muss. Gleichzeitig birgt die Technologie als dezentrale, hochkomplexe, nichtpersonalisierte und globalisierte Querschnittsinnovation Schwierigkeiten hinsichtlich Regulierung und Handhabung. Ein Diskurs an der Schnittstelle zwischen Informatik und Rechtswissenschaft existiert bereits (Kolain 2017). Neben der rechtlichen Einordnung und entsprechenden Anpassungsprozessen müssen Entscheidungsträger:innen in allen Ebenen des föderalen Systems ausloten, wo die Blockchain-Technologie bestehende Strukturen optimieren kann und dies technisch, personell und politisch umsetzbar ist. Somit steht die Politik einerseits vor der Aufgabe, die Einbindung der DLT in Finanz- und Wirtschaftskreisläufe zu begleiten, zu fördern und zu regulieren, und andererseits die Implementierung von DLT in ihren eigenen Strukturen, nämlich in der öffentlichen Verwaltung, in Betracht zu ziehen und gegebenenfalls zu organisieren.

2.3. Disruptive Technologien in der deutschen Politik

Wie eben dargestellt, durchzieht die Distributed-Ledger-Technologie in ihrer Wirkung alle gesellschaftlich-organisatorischen Strukturen, womit sie Parallelen zum Internet aufweist (Sixt 2017:164). Wo das Internet zeitechten Informationsaustausch garantiert, ermöglichen etwa Kryptowährungen zeitechten Wertaustausch (Kewell et al. 2017: 431). Auch sind die tatsächlich umsetzbaren und anschlussfähigen Ausprägungen der Technologie in der Zukunft heute weitestgehend zu vermuten, ähnlich wie die Möglichkeiten des Internets Ende des 20. Jahrhunderts sich nur grob erahnen ließen. Misst man sie an ihrem historischen Veränderungspotential, können sowohl das Internet als auch die Distributed-Ledger-Technologie als disruptive Technologien eingeordnet werden.

Als solche werden in der Betriebswirtschaftslehre Innovationen verstanden, die erfolgreiche und marktdominante Unternehmensmodelle gänzlich verdrängen, wie etwa die Telefonie die Telegrafie oder die Digitalkamera das analoge Fotografieren. Der erstmals 1997 von Clayton M. Christensen an der Harvard Business School genutzte Begriff (Christensen 2008) bezeichnet inzwischen jedoch mehr als das. Disruptive Technologie ist nicht nur in der Lage, Marktmechanismen zu verändern, sondern entfaltet ihre Wirkung auch in der politischen Sphäre. Die Disruption durch Technologien wird als „spezifische Form des Wandels

[verstanden], die relativ schnell oder drastisch eintritt, aber sie impliziert auch, dass der Wandel nicht von innen, sondern durch einen äußeren Stimulus hervorgerufen wird“ (Boucher et al. 2020: 1).¹⁴ So wird auch Künstliche Intelligenz gemeinhin als disruptive Technologie betrachtet (Willems 2021: 77f.). Dies gilt nicht nur für distinkt IT-relevante Branchen, sondern betrifft zahlreiche Bereiche der Wirtschaft, des öffentlichen und privaten Lebens und hat auf einer Meta-Ebene mutmaßlich sogar Auswirkungen auf die Souveränität von Staaten und die Beschaffenheit von Demokratien (Wagener 2018; vgl. Kap. 3.1 dieser Arbeit). Ein prominentes Beispiel hierfür sind Veränderungen im politischen Meinungsbildungsprozess, welche mit dem Aufkommen sozialer Medien in den letzten Jahren vor allem in elektoralen Demokratien zu beobachten sind (Wagener 2018: 388). Wie im letzten Abschnitt deutlich wurde, gelangt die Distributed-Ledger-Technologie darüber hinaus in den „Maschinenraum der Politik“, wo ihr spürbare Effekte in der Organisation der öffentlichen Verwaltung prognostiziert werden (ebd.).

Digitalisierungspolitik in Deutschland: Zögerliche Konsolidierung

Disruptive Technologien werden zumeist im Kontext von Unternehmens- und Managementforschung, seltener jedoch in politikwissenschaftlichen Vorhaben untersucht. Die vorliegende Arbeit hat das Ziel, sich mit diskursanalytischen Methoden der Thematisierung und den dahinterstehenden Ideen zu Distributed-Ledger-Technologien und ihren Anwendungsfällen im deutschen Bundestag zu nähern, um Rückschlüsse auf die Leitbilder der Akteure hinsichtlich technologiebasierten Wandels ziehen zu können. Ausgehend von dieser Zielsetzung lohnt sich zunächst eine kurze Betrachtung der diskursiven und institutionellen Voraussetzungen für den jüngsten Umgang mit disruptiven Technologien in Deutschland, indem untersucht wird, wie sich Digitalisierung und Netzpolitik im politischen System der BDR niederschlagen. Deren Untersuchung ist aus verschiedenen Gründen mit gewissen Hürden verbunden:

1. Maßgeblich für Digitalisierung – ebenso wie für DLT – ist ihr Querschnittscharakter. Da es im Bund kein Digitalisierungsministerium gibt, verteilen sich die Regulierungs- und Implementierungskompetenzen auf zahlreiche Arenen, Ressorts und Gremien. Die Folge kann eine „Zerstreuung“ der Thematik sein, was sie schwerer greifbar macht (Bieber 2021: 239). Die unklaren Verantwortlichkeiten treten auch bei einer isolierten Betrachtung des Bundestages zutage, da „nicht nur zwischen politischen Parteien und deren

¹⁴ Am Konzept der Disruption gibt es auch Kritik. Diese zweifelt die Unmittelbarkeit und Absolutheit der Wirkmacht disruptiver Innovationen an und betont die Rolle von Pfadabhängigkeiten und inkrementellem Wandel (Hirsch-Kreinsen 2018). Dass Disruption und Pfadabhängigkeit im Angesicht technologiebasierten Wandels keine unvereinbaren Gegensätze, sondern wechselseitig operierende Entwicklungsmodi darstellen, wird in Kapitel 3.2. erläutert.

unterschiedlichen ideologischen Positionen, sondern zusätzlich dazu zwischen verschiedenen Fachausschüssen eine Konkurrenz um die thematische Deutungshoheit für digitale Fragen netzpolitischer Themen statt[findet]“ (Schwanholz 2019: 120).

2. Ob die Konsolidierung des Politikfeldes¹⁵ Digitalisierung/Netzpolitik abgeschlossen ist, ist in der Politikwissenschaft umstritten. Dies hat Konsequenzen für die wissenschaftliche Betrachtung netzpolitischer Themen, denn es „ist erstens zu reflektieren, in welchem Entwicklungsstadium als policy sie [Netzpolitik] sich befindet, zweitens ihre Form als regulative Politik, drittens das Zusammenspiel von technischen und sozio-ökonomischen Aspekten, [...]“. Wie im Verlauf dieser Arbeit deutlich wird, sind diese Aspekte auch bei der Untersuchung von Distributed-Ledger-Technologien relevant.
3. Die Gefahr ineffizienter Politik wird durch fehlende Expertise gesteigert. Von einer Fachkompetenz der Parlamentarier:innen bei neu aufkommenden Politikfeldern kann jedoch nicht ausgegangen werden. Das erhöht die Wichtigkeit externen Expert:innenwissens im Bereich der Digitalisierungspolitik (Willems 2021: 20). Die Generierung dieser Expertise kann zwar in Fachausschüssen und öffentlichen Anhörungen erfolgen, doch weniger transparente und für empirische Untersuchungen zugängliche Kanäle sind ebenfalls gängig, was eine diskursorientierte Untersuchung erschwert.

Abgesehen von analytisch-konzeptionellen Widrigkeiten bei der politikwissenschaftlichen Untersuchung netzpolitischer Themen und wird Digitalisierung in Deutschland auch in der international vergleichenden Perspektive im Allgemeinen als schleppend betrachtet (Kersting/Graubner 2020). Gerne werden hier die Beispiele schlechter Netzinfrastruktur, mangelhafter Digitalisierungsfortschritte an Schulen oder fehlender Entwicklungen im E-Government angeführt, welche durch die Covid-19-Pandemie besonders offenbar wurden (ebd.). Am politischen Diskurs um digitale Innovationen wird die starke „Buzzwordisierung“, also die Fokussierung auf innovative Begriffe ohne die Entwicklung und Umsetzung entsprechender Programme, bemängelt (Kuhn 2021). Die „Verzettelung“ zwischen Einrichtungen, Einzelgesetzen und losen Fördermaßnahmen sowie „[f]ehlende Messbarkeit, mangelnde Priorisierung [und] schlechte Steuerung“ gehören zu den wesentlichen Hauptkritikpunkten an der digitalpolitischen Arbeit des Kabinetts Merkel IV (ebd.). Auch historisch hat eine ernsthafte „digitale Politisierung“ sowie eine Konsolidierung des

¹⁵ Im Folgenden werden „spezifische und auf Dauer angelegte Konstellation[en] interdependenter Probleme, Akteure, Institutionen und Maßnahmen“, die „[...]im Zuge ihrer Politisierung zu Politikfeldern [...]“ werden, als solche verstanden (Haunss/Hofmann 2015: 30).

entsprechenden Politikfeldes erst mit dem Erfolg der Piratenpartei in den frühen 2010er Jahren und dem daraus folgenden Wettbewerbsdruck eingesetzt (Bieber 2021: 236f.).¹⁶ Schwerpunktspezifische parlamentarische Gremien wie der ständige Fachausschuss „Digitale Agenda“ und die Enquete-Kommissionen „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft“ (1996–1998) und „Internet und digitale Gesellschaft“ (2010-2013) trugen teilweise zu einer Professionalisierung von Abgeordneten im Bereich Digitalisierung sowie einer Anerkennung des Querschnittscharakters von Netzpolitik über Technikfragen hinaus bei (Bieber 2021: 238; Schwanholz 2019). Im historischen Rückblick fällt zudem auf, dass digitale Innovationen in den letzten zehn Jahren zunehmend auch in Bezug auf ihre Einbindung in den Arbeitsalltag des Bundestages und staatlicher Institutionen bewertet und erschlossen wurden (Schwanholz 2019: 118; vgl. BT-Drs. 17/12550). Heute wird dennoch die Frage aufgeworfen, ob die institutionelle Problemlösungskompetenz des Bundestages mit streng protokollorientierten Standardverfahren und Prozessregeln innovativen Technologien überhaupt gewachsen ist (Schwanholz 2019: 105).

Alle politischen Arenen und föderalen Ebenen in der BRD und EU sind in unterschiedlicher Form am Gestaltungsprozess der Technologielandschaft beteiligt (Willems 2021: 19). Auf Bundesebene wird unterdessen eine Hegemonie der Exekutive im Bereich der Technologiepolitik erkennbar. So wird die Bundesregierung mehrheitlich für Versäumnisse im Digitalisierungsbereich verantwortlich gemacht (Schwanholz 2019: 106). Der Ausschuss digitale Agenda war bis 2017 zunächst dem Ziel gewidmet, die gleichnamige Strategie der Bundesregierung zu kontrollieren und war mit geringeren Handlungsbefugnissen ausgestattet als andere Ausschüsse (ebd.: 119f.). Auch in der 19. Wahlperiode behielt der Ausschuss eine „institutionellen denkbar schwache Stellung“, da er über begrenzte Ressort- und Federführungskompetenzen verfügte (Schwanholz 2019: 120). Dennoch wird seine Entwicklung international als Erfolgsgeschichte und Präzedenzfall gelungener parlamentarischer Institutionalisierung von Digitalisierungsfragen betrachtet (Schwanholz/Jakobi 2020). Des Weiteren sind der Digitalrat sowie die Stelle der Staatsministerin für Digitalisierung im Kanzleramt als von der Bundesregierung initiierte exekutive Spiegelbildstrukturen zur parlamentarischen Koordinierung von Digitalisierungsfragen zu nennen (Kersting/Graubner 2020: 236). Trotz jüngst intensivierter Bemühungen um Fortschritt bleibt die Diagnose der Kleinteiligkeit bundesdeutscher Digitalisierungspolitik bestehen (Kuhn 2021).

¹⁶ Eine Parlaments-Chronik der Ausschüsse, Unterausschüsse und Enquête-Kommissionen zur Netzpolitik im Bundestag von den 1980er Jahren bis zur 18. Bundestagswahlperiode findet sich bei Schwanholz (2019: Kapitel 4).

Blockchain-Politik: Ähnlich fragmentiert wie Digitalisierungspolitik?

Am 18. September 2019 haben das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das Bundesministerium der Finanzen (BMF) gemeinsam die Blockchain-Strategie der Bundesregierung verabschiedet, die auf Basis eines umfangreichen Konsultationsverfahrens mit über 158 Stakeholdern erarbeitet wurde (Bundesregierung 2019; Becker et al. 2020). An dem Verfahren waren Verbände (Bitkom e.V.; Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV); e5 European Business Council for Sustainable Energy), Stiftungen (Stiftung Neue Verantwortung; Cardano Stiftung), große Unternehmen (Volkswagen AG; Deutsche Bank AG; Siemens AG), zahlreiche Start-Ups, Forschungseinrichtungen (TU München; Weizenbaum-Institut; HTW Berlin) und staatliche Akteure (BaMF, Stadt Köln) beteiligt. Neben dem BMWi und dem BMF sind vor allem das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) und das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) mit DLT-Themen befasst. Zudem beschäftigen sich zahlreiche staatliche Agenturen und Dienste mit dem Thema, darunter die Bundesnetzagentur, die BaFin, das Institut für Technikfolgenabschätzung, der Digitalrat und IT-Planungsrat (Kersting/Graubner 2020: 240). Die Kompetenzverteilung bleibt jedoch bislang wenig trennscharf und trägt zum unübersichtlichen Gesamtbild der deutschen DLT-Politik bei.

Die Blockchain-Strategie der Bundesregierung kann derweil als Rundumschlag ambitionierter Pläne betrachtet werden, Distributed-Ledger-Technologien über Kryptowährungen hinaus in ihrem Innovationspotenzial anzuerkennen und Anwendungsfelder mithilfe von 44 Einzelmaßnahmen verteilt auf zehn Ministerien auszutesten (Greef 2020: 473; BT-Drs. 30761: 1). Einen Schwerpunkt bilden hierbei Wirtschaft und Verwaltung. Ein Meilenstein der Realisierung der Blockchain-Strategie war die Regulierung von Investitionen in Kryptowährungen im Rahmen des Fondsstandortgesetzes (FoStoG), das als „Treiber einer Krypto-Adoptionswelle“ bezeichnet wurde (Ndinga 2021). Auch neue Regelungen für die Verwahrung von Kryptowährungen auf Basis der nationalen Umsetzung der 5. EU-Geldwäscherichtlinie und das bereits erwähnte Gesetz für elektronische Wertpapiere lassen sich als Hinweise auf eine ernsthafte Umsetzung der Strategie werten. Obwohl die Realisierung der 44 Maßnahmen bis Ende 2021 angesetzt war, sind bis Juli 2021 41 Projekte realisiert und nur sechs fertiggestellt worden (BT-Drs. 30761; Kasanmascheff 2021). Der Bitkom-Verband bewertet die Blockchain-Strategie und ihre Umsetzung ein Jahr nach Verabschiedung insgesamt als positiv (Bitkom 2020), kam an anderer Stelle jedoch zu dem Ergebnis, dass das angekündigte Ziel, Deutschland zum internationalen Blockchain-Vorreiter

werden zu lassen, aus Sicht der Wirtschaft nicht erreicht wurde. 49 Prozent der befragten Unternehmen und 34 Prozent der „Blockchain-Nutzer & -Planer [sic]“ sehen demnach die deutsche Wirtschaft im internationalen Vergleich unter den Nachzüglern beim Thema Blockchain (Rohleder 2021: 13). Defizite wurden vor allem bei der fachlichen Kompetenz von Politiker:innen gesehen (ebd.: 14).

Während eine institutionelle Konsolidierung und inhaltliche Profilierung im Bereich DLT also noch nicht abgeschlossen, jedoch sichtbar in Gang gebracht worden sind, bleiben viele Fragen ungeklärt, die sich aus der föderalen Struktur, dem Subsidiaritätsprinzip und der Einbettung in supranationale Strukturen wie die EU, die G7 und die G20 als Rahmenbedingungen bundesdeutscher Politik ergeben (Lehner 2021: 44; Handagama 2021, Baldacci/Frade 2021; Read 2018; 2019). In der Praxis bedeutet dies, dass es hinsichtlich Distributed-Ledger-Technologien noch viele Grauzonen gibt. Für den Anwendungsbereich im Finanzwesen trifft die BaFin (welche wiederum dem Bundesministerium der Finanzen untersteht) viele Einzelfallentscheidungen, was auf die Abwesenheit von präzisen gesetzlichen Regelungen zurückzuführen ist. Dies wirft die Frage von Ineffizienz auf, da die geforderten Standardisierungsprozesse fehlen und keine Rechtssicherheit aufgebaut werden kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass disruptive Technologien durch die bundesdeutsche Politik nicht immer effektiv reguliert wurden, was einerseits dem Querschnittscharakter der Technologien und andererseits der institutionellen Architektur des subsidiären Föderalstaates geschuldet ist. Infolge politischen Drucks gelangte in den frühen 2010er Jahren Dynamik in die Regulierung und Implementierung von Digitalisierungsfragen, die auch die Digitalisierung der staatlichen Verwaltung selbst miteinschloss. Eine eindeutige Ressortzuordnung in Form eines eigenen Ministeriums oder eines vollausgestatteten Ausschusses fand jedoch bislang nicht statt. Somit behält Digitalisierungspolitik ihre diffuse Position als nicht voll konsolidiertes Politikfeld, da der hierfür entscheidende Entwicklungsschritt der Institutionalisierung nicht gänzlich vollzogen wurde (Greef 2017: 18). Hinsichtlich Distributed-Ledger-Technologien unternimmt die Bundesregierung mit der Blockchain-Strategie den Versuch, ein einheitliches und konsistentes Vorgehen zu etablieren. Eine endgültige Bilanz dieser Bemühungen kann noch nicht gezogen werden. Dennoch sind eine Zerstreuung der Thematik auf verschiedene Ressorts und eine Etablierung von Grauzonen erkennbar, was die Relevanz des Forschungsinteresses an einem ganzheitlichen diskursorientierten Überblick zum Thema Distributed-Ledger-Technologien begründet. Bevor im folgenden Kapitel der theoretische Analyserahmen für das anschließende Forschungsdesign skizziert wird, erfolgt nachstehend eine Übersicht bestehender Forschungsliteratur.

3. Theoretische Grundlagen

Eine Analyse politischer Diskurse um Distributed-Ledger-Technologien reiht sich in den in jüngster Zeit rege beforschten Fachdiskurs zu Netzpolitik und Digitalisierung ein (Breindl 2019; Busch et al. 2019). Heute existiert eine kaum fassbare Bandbreite an internationalen und deutschsprachigen Publikationen zu Internetthemen, von denen sich ein beträchtlicher Teil der Politikfeldanalyse zuordnen lässt (Hösl/Kniep 2019; Klenk et al. 2020; Schwanholz 2020). Diskursorientierte Zugänge finden sich auch zu neuen und disruptiven Technologien wie Big Data und AI (Roberge et al. 2020; Stevens et al. 2018; Zeng et al. 2020). Willems (2021) führte zu letzterer eine kritische Diskursanalyse des deutschen Bundestages durch.

Sozialwissenschaftliche Forschung zu Distributed-Ledger-Technologien ist bislang hingegen überschaubar, was darauf zurückzuführen ist, dass diese Technologien erst Mitte der 2010er Jahre erstmals breitere mediale Rezeption erlangten. Im angelsächsischen Raum bewegen sich Publikationen zu Distributed-Ledger-Technologien, Blockchain und Kryptowährungen bereits zunehmend aus dem IT-Fachdiskurs, der an dieser Stelle nicht abgebildet werden soll, heraus. Neben finanzwissenschaftlichen (Kibaroglu 2020; Scott 2016) und naturwissenschaftlichen (Chapron 2017; Husain et al. 2020) Analysen, existieren auch meist interdisziplinäre Beiträge aus den Sozial- und Politikwissenschaften oder solche aus anderen Disziplinen, die die gesellschaftliche Dimension ausdrücklich mitdenken (Kshetri 2017; Shermin 2017; Atzori 2017; Inwood/Zappavigna 2021). Hervorzuheben sind hier die Arbeiten von Sarah Manski, die sich mit Souveränität, Demokratisierung und globalem Wohlstand im Zeichen der voranschreitenden Blockchain-Adaption befasst (Manski/Bauwens 2020; Manski/Manski 2018; Manski 2017). Ein lebendiger akademischer Diskurs ist auch zu dem Transformationspotential von Blockchain in der öffentlichen Verwaltung entstanden (Ølnes 2016; Rehfeld 2020).

Im deutschsprachigen Raum beschäftigten sich in den letzten Jahren hauptsächlich die Wirtschaftswissenschaften mit dem Thema DLT (Sixt 2017; Wohlmann 2020; Fritsche 2020; Gilli/Röver 2019). Auch in den Rechtswissenschaften existiert bereits ein Diskurs zu Potentialen der Technologie, insbesondere der Smart Contracts (Kolain 2017; Anzinger 2019), aber auch zu Hürden adäquater Rechtsprechung und -gestaltung (Möslein 2018). Die vorhandenen sozialwissenschaftlichen Publikationen zu Blockchain und Kryptowährungen bewegen sich eher im gesellschaftsphilosophischen Bereich (Brandl 2020; Rehfeld 2016; Wagener 2018) oder können als Case Studies einzelner Anwendungsfälle eingeordnet werden (Ahlers et al. 2019). Mit ihrer explorativen Studie zur Online-Konsultation der Bundesregierung zu ihrer Blockchain-Strategie leisteten Becker et al. (2020) Pionierarbeit, was die akteurszentrierte Untersuchung der Politik zu Distributed-Ledger-Technologien in

Deutschland angeht. Dennoch besteht weiterhin eine Forschungslücke hinsichtlich politischer Rahmenbedingungen und Diskursprozesse rund um die Regulierung und Implementierung von DLT. Anzumerken ist hier, dass die meisten akademischen Publikationen sich nach wie vor mit Bitcoin und Kryptowährungen befassen und die weiteren Anwendungsmöglichkeiten der Technologie vernachlässigen, wenngleich einige der erwähnten Arbeiten auf einen Wendepunkt hindeuten. Aufgrund der Popularisierung durch Facebooks Pläne, eine eigene Kryptowährung zu kreieren und der damit einhergehenden Politisierung des Themas DLT ist in der nächsten Zeit von einem erhöhten Forschungsaufkommen auszugehen, was sich vermutlich sowohl in Fallstudien als auch in empirischer Diskursforschung niederschlagen wird. Die vorliegende Analyse strebt eine akteurszentrierte Betrachtung des politischen Diskurses zu Distributed-Ledger-Technologien an. Neben Erkenntnissen über die diskursive Netzwerkbildung im Bundestag, die Prognosen für etwaigen institutionellen Wandel im Angesicht der technologischen Disruption der Technologie zulassen können, werden nach Abschluss der empirischen Untersuchung das Potential für und der Bedarf nach Anschlussforschung konkretisiert (s. Kap. 6).

Um das Forschungsvorhaben theoretisch zu konzeptualisieren, werden im Folgenden epistemologische Grundlagen der Politisierung von Technologien im Allgemeinen und Distributed-Ledger-Technologien im Speziellen dargestellt. Was das Management aufkommender Technologien betrifft, lässt sich eingangs festhalten, dass der politische Betrieb vorausschauend genug sein muss, um Innovationen zu erkennen und auf sie zu reagieren. Diese spielen für den internationalen Wettbewerbserfolg von Volkswirtschaften eine wichtige Rolle und gehen zuweilen mit Umbrüchen einher (Schumpeter 1993). Neue Akteure, die Technologien im Markt etablieren und bestehende Strukturen ablösen, sind für diesen Prozess besonders relevant (Manyika et al. 2013: 23).¹⁷ Politisch müssen hierfür rechtliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, nicht selten ergibt sich staatlich regulatives Handeln erst reaktiv als Folge wirtschaftlicher Relevanz (Busch 2019: 36-39). Abgesehen von dem Risiko, wichtige Schlüsseltechnologien zu „verschlafen“ und den Wohlstand im Land zu gefährden, muss jedoch gerade bei Technologien, bei denen durch Disruption auch maßgebliche Arbeitsmarkteffekte zu vermuten sind (beispielsweise in der Robotik), mit Widerstand in der Bevölkerung und Angst vor mittelfristiger Massenarbeitslosigkeit gerechnet werden (ebd.: 76).

Weiterhin können disruptive Technologien im institutionentheoretischen Sinne eine Zäsur darstellen. Schließlich steht ihre exogene und unmittelbare Natur auf den ersten Blick im Widerspruch zu jenem inkrementellen Wandel, wie er in föderalen Mehrebenensystemen häufig hinter institutionellem Paradigmenwechsel gesehen wird (Bothfeld/Rosenthal 2014;

¹⁷ Heute stehen vor allem Start-Ups für diese Art technologisch-disruptiver Unternehmenskonzepte.

vgl. auch Hall 1993). Dabei hat technologischer Fortschritt von der industriellen Revolution im 18. und 19. Jahrhundert über die Erfindung der Waschmaschine und des Kühlschranks bis hin zu Einführung der Smartphones gesellschaftliche Transformationen maßgeblich beeinflusst (Dolata 2011: 11). Dies blieb nicht wirkungslos für die Demokratie (Sclove 1995). In den nächsten zwei Kapiteln wird daher zunächst eine kritische Diskussion demokratiethoretischer Implikationen der Distributed-Ledger-Technologie vorgelegt (Kap. 3.1.), um im Anschluss genauer auf die Konzeption technologiegetriebenen gesellschaftlichen Wandels einzugehen (Kap. 3.2.). Davon ausgehend wird in Kap. 3.3 das Erkenntnisinteresse konkretisiert, indem diskursbasierte Ansätze in der Policy-Forschung erörtert werden.

3.1. Demokratiethoretische Implikationen der Distributed-Ledger-Technologie

Angesichts der einschneidenden Effekte für das Verhältnis zwischen Individuen untereinander und zwischen Individuum und Staat wird technologische Disruption aus gesellschaftstheoretischer Perspektive häufig im Zusammenhang mit ihrer Auswirkung auf Demokratien untersucht, wie das erwähnte Beispiel der sich durch soziale Medien wandelnden Wahlkämpfe aufzeigt. Vor allem seit dem Aufkommen von Big Data und Künstlicher Intelligenz werden eine Aushöhlung von Institutionen und eine Zunahme gesellschaftlicher Polarisierung befürchtet, an deren Ende langfristig Negativszenarien wie „Smarte“ Diktaturen und repressive Technische Singularität¹⁸ stehen könnten (Hesse 2020; vgl. auch Welzer 2016). Neben unregulierten und unkontrollierbaren technologischen Entwicklungen und gesellschaftlichen Fragmentierungsprozessen tragen in diesen Szenarien grenzenloser Freihandel, geminderte Eingriffsmöglichkeiten des Staates und internationale Monopolbildung durch übermächtige IT-Konzerne zum Demokratieabbau bei (Hesse 2020: 342). Derartige Zukunftsentwürfe folgen mitunter einem Technologiedeterminismus¹⁹ und sind als durchdachte, aber bislang spekulative Anti-Utopien einzuordnen (Acemoglu 2021). Dennoch materialisieren sie einerseits einen lang vorhandenen und nicht unberechtigten Technik-Skeptizismus (Weizenbaum 2020) und basieren andererseits in Teilen auf konkreten Widrigkeiten, denen moderne Nationalstaaten im Hinblick auf den globalisierten technologischen Fortschritt ausgesetzt sind (vgl. Streeck 1998): die Rolle von Nationalstaaten ist bei der Regulierung von grenzüberschreitenden Internetthemen zunehmend umstritten (Breindl 2019: 82f.; vgl. auch Owen 2016).

¹⁸ Bezeichnet einen hypothetischen Zukunftsentwurf, an dem künstliche Intelligenz menschliche Intelligenz irreversibel überholt.

¹⁹ Eine ausführliche Kritik an technologiedeterministischen Zukunftskonzepten unter Einbezug der ursprünglichen Begriffsprägung durch Karl Marx findet sich bei Smith/Marx (2001).

Kryptowährungen wird das Potential nachgesagt, durch die Infragestellung des Geldmonopols staatliche Souveränität zu beschädigen. Damit wird der Diskurs zum Spannungsverhältnis zwischen Internettechnologien und staatlicher Zugriffsmacht um eine ökonomische Bedeutungsdimension ergänzt. Bemerkbar wird dies beispielsweise bei Fragen effizienter Besteuerung von Krypto-Depots, da die Individualisierung von Personen im blockchain-basierten Transaktionsprozess nicht vollständig umsetzbar ist. Durch die globale Ausrichtung des Netzwerks tritt zusätzlich die Problematik unklarer Verantwortlichkeiten auf (Willems 2021: 24; Welzel et al. 2017: 24).²⁰ Die Vision einer Welt, in der technisch induziertes und dezentral verwaltetes Vertrauen „Geld ohne Banken, Firmen ohne Manager und Staaten ohne Politiker“ ermöglicht, speist abgesehen von radikallibertären auch sozialistische Erzählungen (Wagener 2018: 394; Shermin 2017: 499). Neben Hoffnungen auf demokratisierende Effekte der Blockchain-Implementierung, die sich vor allem aus dem Potential für partizipative Prozesse speisen (Shermin 2017: 503), existieren Entwürfe eines „technological commonwealth“, welches mithilfe dezentralisierter Staatsgewalt Demokratisierung von geographischen Grenzen entkoppeln soll (Manski 2017). Diese werfen implizit oder explizit die Frage auf, ob ein Staat überhaupt noch gebraucht wird (vgl. Atzori 2017). Mit dem zurückgehenden Einfluss von Intermediären kann die Gesellschaft sich möglicherweise entscheiden, „einer dezentral ausgerichteten Technologie eher zu vertrauen als etablierten Institutionen“ (Welzel et al. 2017: 24). So betrachtet scheint Blockchain konträr zu traditionellen Demokratieverständnissen zu stehen, in denen sich die Bürokratie als Vertrauensgarant etabliert hat (Jun 2018: 7ff.; Wagener 2018: 388).

Ob die Distributed-Ledger-Technologie jedoch signifikante Auswirkungen auf die Funktionsweise von Demokratien haben wird, lässt sich kaum abschätzen, da allen gewagten Zukunftsentwürfen reelle Umsetzungshürden entgegenstehen. Diese können technischer Natur sein, etwa wenn es um den überbordenden Ressourcenverbrauch des Bitcoin-Netzwerkes geht, der neben Umweltaspekten die Gefahr der Abhängigkeit von großen Rechenzentren mit sich bringt (Rehfeld 2020: 8). Fragen ergeben sich auch aus der ungenügenden Skalierbarkeit des Systems, welches die wachsende Zahl an Transaktionen nicht unbegrenzt verarbeiten kann (Sixt 2017: 95-99). Auf einer gesellschaftlichen Ebene stellt die enorme Komplexität von Distributed-Ledger-Technologien eine zentrale Akzeptanzhürde dar (ebd.: 91). Dennoch ist durch die Technologie zweifellos mit Machtverschiebungen zu rechnen, welche insbesondere im Finanzbereich, aber auch verstärkt in der Verwaltung, zu spüren sein werden (vgl. Rehfeld 2020). Demokratien leben jedoch nicht allein von der Intermediärfunktion ihrer bürokratischen Infrastruktur. Der

²⁰ Im Falle Deutschlands wird dieses Problem durch die föderale Institutionenarchitektur mutmaßlich verstärkt. Diese könnte andererseits gerade aufgrund ihrer Mehrschichtigkeit gut für dezentrale Ansätze in der Verwaltung geeignet sein (Welzel et al. 2017: 24; BMWi 2019: 197; 915).

moderne demokratische Staat trifft abgesehen von reinen governance- auch netzwerkbezogene und ethische Entscheidungen. Seine Weisungsrolle wird mit der Schrumpfung seiner Verwaltungsautorität wachsen und macht eine vermehrte Delegation von Kompetenzen an supranationale Strukturen erwartbar (Boehme-Neßler 2009). Die Abwägung zwischen Risiken und Nutzen aufkommender Technologien sowie das Management dichotomer Fliehkräfte aus radikallibertärer Technikeuphorie und protektionistischer Risikoüberbewertung, werden vermutlich im Zentrum nationalstaatlicher Technologiepolitik stehen und das Politikfeld beherrschen (Wagener 2018: 396; Atzori 2017: 58; Pohle et al. 2016: 4).

Resümierend bleibt zu bemerken, dass obgleich die konkrete Einschätzung der Konsequenzen von Distributed-Ledger-Technologien nach wie vor einer gewissen „interpretativen Flexibilität“ (Manski/Manski 2018: 159) unterliegt, von einer Auswirkung auf die Finanzmärkte, ebenso wie auf die Verwaltungsdemokratie ausgegangen werden kann. Eine Neudefinition der nationalstaatlichen Regulierungsrolle in einer global vernetzten und sich ihrer Intermediäre möglicherweise entledigenden Welt ist zu erwarten. Hieraus lassen sich wichtige Schlüsse für die empirische Analyse ziehen. Da im Zusammenhang mit disruptiven global funktionierenden Technologien wie der Distributed-Ledger-Technologie die Rolle des Nationalstaates infrage gestellt wird, ist von Verweisen der beteiligten Akteure auf inter- und supranationale Strukturen zu rechnen. Neben direkten Rekursen auf Effekte der Distributed-Ledger-Technologie auf Finanzmärkte und die öffentliche Verwaltung, werden auch die Problematisierung von Arbeitsmarkteffekten und geldpolitischen Souveränitätsfragen erwartet, da diese mit den Innovationen durch Blockchain und Kryptowährungen einhergehen.

3.2. Wandel durch Technologie: Disruption und Pfadabhängigkeit

Mit dem Ziel einer weiteren Präzisierung des Forschungsinteresses stellt sich nach Erörterung der demokratiethoretischen Implikationen disruptiver Technologien nun die Frage, in welchem Verhältnis technologischer Fortschritt und gesellschaftspolitischer Wandel im institutionellen Sinne stehen, wofür einleitend kurz auf technikethische Aspekte staatlichen Innovationsmanagements eingegangen wird.

Auf einer normativen Ebene nimmt der Staat im Verhältnis zu disruptivem technologischem Wandel, wie es die Digitalisierung im Allgemeinen und Distributed-Ledger-Technologien im Speziellen darstellen, eine ambivalente Rolle ein. Er muss die komplexen und schnelllebigen Veränderungen adäquat einschätzen, um „die Gestaltungshoheit über das digitale Selbstverständnis der Gesellschaft zu behalten“ (Kersting/Graubner 2020: 247). Innovationen sollten nicht verschlafen, aber auch nicht zu hastig und unüberlegt

implementiert werden. Technologie-Governance bewegt sich somit zwischen Innovationsmanagement und Folgenregulierung. Während ersteres die Beschaffung von Arbeitsplätzen und internationale Wettbewerbsfähigkeit als Motive in den Vordergrund stellt, soll letztere negative Konsequenzen gesellschaftlicher Risikoproduktion – wie etwa radikalen Arbeitsplatzabbau oder die Verletzung von Bürgerrechten - verhindern oder abmildern (Willems 2021: 18; 24). Neben dem Vorsorgeprinzip des Staates (Calliess 2013), welches dem Leitbild Sicherheit folgt, müssen auch Wirkkraft und Akzeptanz einer Technologie abgeschätzt und in der Policy-Gestaltung mitbedacht werden (Welzel et al. 2017: 25).²¹ Eine bedeutende Dimension bei der Regulierung und Implementierung von disruptiven Technologien ergibt sich aus internationalem Wettbewerbsdruck und drohenden Wohlfahrtseinbußen durch Standortvernachlässigung. So ist davon auszugehen, dass sich die Akteure im Diskurs argumentativ zwischen dem Innovationsinteresse und dem Streben nach Risikobegrenzung bewegen werden, da diese beiden Pole historisch den politischen Zugang zu Technologie begleiten.

Wie aber gestaltet sich institutioneller Wandel angesichts des besagten Spannungsverhältnisses zwischen Sicherheit und Fortschritt? Dolata und Werle (2007) plädieren dafür, Technik und Gesellschaft als koevolutionierende Elemente zu begreifen (Dolota/Werle 2007: 16).²² Dabei weisen sie darauf hin, dass gerade bei erhöhter Eingriffstiefe – also der potentiellen sektoralen Wirkmächtigkeit einer Technologie – die Adaptionfähigkeit an diese gemindert sein kann. Zwar werde bei zu erwartenden starken Umbrucheffekten gerade neuer Querschnittstechnologien ein „Anpassungs- und Veränderungsdruck [...] auf die bestehenden Strukturen, Institutionen und Handlungsorientierungen“ erzeugt (ebd.: 29).²³ Dennoch könne eine transformations*resistente* sektorale Pfadabhängigkeit aufkommen, die sich aus der hohen Stabilitätsneigung in bestimmten Sektoren ergibt (ebd.: 30). Neben der Orientierung von Kernakteuren entscheide auch die Beschaffenheit betreffender Strukturen und Institutionen über den Grad der Adaptionfähigkeit. Politische Regulierung und staatliche Förderbemühungen seien Teil eines institutionellen Rahmens, welcher eine transformationsoffene sektorale Pfadabhängigkeit begünstige (ebd.: 33). Obwohl Disruption und Pfadabhängigkeit einander im Diskurs um Digitalisierung und gesellschaftlichen Wandel

²¹ Häufig wird im politischen Jargon das Leitbild der „Technologieneutralität“ betont, welche einerseits die erwähnte Balance zwischen Schutzpflicht und Innovationsinteresse sucht und andererseits keine Präferenzen hinsichtlich untereinander konkurrierender Technologien entwickelt. Das Konzept der Technologieneutralität wird vor allem im Zusammenhang mit der Verkehrswende kritisch diskutiert (vgl. Kemfert et al. 2017).

²² Damit unternehmen Dolata und Werle den Versuch einer Brücke zwischen technikdeterministischen und sozialdeterministischen Perspektiven auf das Verhältnis zwischen Gesellschaft und Technik (vgl. hierzu Grunwald 2007).

²³ Dolata und Werle arbeiten an dieser Stelle mit einem breiten Institutionenbegriff, welcher neben politischen auch wirtschaftliche und gesellschaftliche Regelsysteme und Organisationen einschließt.

häufig entgegengesetzt werden (Hirsch-Kreinsen 2018), betonen Dolata und Werle, dass technologiebezogener Wandel eher in Form gradueller Transformation auftrete, welche kumuliert zu substanzieller Veränderung führten (Dolata/Werle 2007: 34). Entwicklungssprünge (also disruptive Neuerungen) seien zwar charakteristisch für technologische Innovationen, ihre weitere Entfaltung bliebe jedoch in ihrer Zweckoffenheit und Gleichzeitigkeit von erfolgreichen und gescheiterten Anwendungsfällen fluide (ebd.: 35). Der Grund hierfür liege in der akteurszentrierten Wirkung von Technik. Ihre systemischen Ausprägungen hingen von den Interessen, Ideen und Leitbildern, die das Handeln der beteiligten Akteure strukturieren, ab, welche sich wiederum abhängig vom spezifischen Anpassungs – und Veränderungsdruck wandelten (ebd.: 37f.). Eine prinzipielle Gegensätzlichkeit von Disruption und Pfadabhängigkeit besteht nach Dolata und Werle somit nicht. Institutionen sind im Zuge technologischer Innovationen zwar einem Wandlungsdruck ausgesetzt. Dessen Tempo, Dynamik und Zielgerichtetheit hängt jedoch mitunter von den Überzeugungen und Handlungspräferenzen der an den Richtungsentscheidungen beteiligten Akteure ab. Deren Anpassungsfähigkeit prägt wiederum konkrete, über die bloße Ursprünglichkeit ihrer Erfindung hinausgehende Adaptionserfolge von Technologien. Für die weitere Annäherung an die Forschungsfrage nach Distributed-Ledger-Technologien im politischen Diskurs ist somit die Relevanz von Leitbildern festzuhalten. Diese stehen im Verhältnis zum spezifischen Anpassungs- und Veränderungsdruck, der von technologischen Entwicklungen ausgeht und auf Akteure einwirkt. Die Akteure gestalten ihrerseits den technologiebasierten institutionellen Wandel.

Wendet man sich nun der theoretisch begründeten Methodenwahl zu, bietet sich ein genauerer Blick auf Konzepte zu Netzpolitik im Zeichen der Politikfeldanalyse an. Hierfür muss eine – im Vergleich zu Dolata und Werle – engere Definition von Institutionen als „Regelsysteme [...], die einer Gruppe von Akteuren offenstehende Handlungsverläufe strukturieren“ und neben formalen Regeln soziale Normen vorgeben (Scharpf 2000: 77), Eingang in diese auf den parlamentarischen Diskurs orientierte Forschungsarbeit finden. Dieser Diskurs wird von Parteien als kollektiven Akteuren (ebd.: 98f.) dominiert: sich neu konsolidierende Politikfelder, gesellschaftlicher und politischer Wandel, finden früher oder später entweder Platz in den Programmen bestehender Parteien oder manifestieren sich in Parteineugründungen (Jakobi 2019a: 70). In der vorliegenden Arbeit wird angenommen, dass die einzelnen Fraktionen im Bundestag die aggregierte Meinung ihrer Partei darstellen.²⁴ Somit wird ein akteurs- und institutionenzentrierter Ansatz gewählt (Leifeld 2016: 7).

²⁴ Der parteiinterne Meinungsbildungsprozess wird nicht in die Analyse eingeschlossen. Für eine ausführliche Analyse dessen vgl. Reichart-Dreyer (2000).

Zu der Debatte um das Potential und die Risiken der jungen Distributed-Ledger-Technologie gehört eine enorme Bandbreite von Stakeholdern, wie der umfassende Konsultationsprozess zur Blockchain-Strategie der Bundesregierung deutlich gemacht hat. Um diese Bandbreite analytisch zu greifen und Akteurskonstellationen abzubilden, böte sich eine Analyse auf Grundlage des von Paul Sabatier 1987 erstmals konzipierten Advocacy-Coalitions-Frameworks an (Sabatier 1987), wie ihn ein nicht unerheblicher Teil deutschsprachiger Policy-Forschung zum Politikfeld Netzpolitik nutzt (Scheffel 2016; vgl. auch Schwanholz/Jakobi 2020: 3). Diese Methode hat vor allem den Vorteil, dass sie Politikfelder und Subsysteme, die sich wie die Netzpolitik in der Konsolidierung befinden, zu erfassen vermag (Jacobi 2019: 66; vgl. auch Greef 2017). Das der vorliegenden Arbeit zugrundeliegende Forschungsinteresse richtet sich jedoch auf diskursive Prozesse und Diskursnetzwerke im Bundestag, womit sich die Perspektive des diskursiven Institutionalismus in Betracht ziehen lässt. Diese Spielart des Neo-Institutionalismus rückt Ideen als konstitutive Elemente von institutionellem Wandel in den Vordergrund (Schleicher 2021: 35). Sie werden in ihrem spezifischen Bedeutungskontext betrachtet, wo sie von Diskursen reflektiert und von den am Diskurs beteiligten Akteuren verarbeitet und internalisiert werden (Münch 2016: 30). Dabei ist der Rekurs auf Ideen ein selektiver Prozess, der von manifestierten Leitbildern und Werten der Akteure abhängt (Schleicher 2021: 43).

Schmidt (2008) liefert eine Differenzierung von drei Ebenen der Ideen: die erste Ebene bilden Outcome-orientierte *policy ideas*, welche sich auf konkrete kurzfristige Handlungspräferenzen beziehen und sich in Abhängigkeit zur Ausgangslage flexibel anpassen können. *Programmatic ideas* werden eine Ebene tiefer verortet und beziehen sich auf Vorstellungen von Problemdefinitionen, Handlungszielen und Instrumentarrangements, von denen die *policy ideas* abgeleitet werden. Die dritte und grundlegendste Ebene stellen *philosophical ideas* dar, welche Ideen hinsichtlich der Weltanschauung, moralischer und sozialer Werte, Normen, Leitbilder und Prinzipien bezeichnen und im Gegensatz zu den ersten beiden Ebenen selten verändert oder aktiv debattiert werden und damit eher im Hintergrund liegen (Schmidt 2008: 306). Alle drei Ebenen von Ideen können zudem kognitiver oder normativer Natur sein, also entweder operativ auf konkrete politische Prozesse und Handlungen abzielen oder wertend die *policy- programm- oder philisophy-*bezogene Angemessenheit eines Sachverhalts einschätzen (ebd.: 306f.). Während eingangs dargelegt wurde, dass technologieinduzierter institutioneller Wandel maßgeblich mit den Ideen und Leitbildern der involvierten Akteure zusammenhängt, wird diese Perspektive mit dem Einbezug des diskursiven Institutionalismus um den Fokus auf kommunikative Prozesse ergänzt. Im folgenden Abschnitt findet daher eine weitergehende Auseinandersetzung mit diskursorientierter Policyforschung und insbesondere mit Diskurskoalitionen statt.

3.3. Diskurse und Diskurskoalitionen als Analysegrundlage

Diskurse sind in den Sozialwissenschaften schon länger von Interesse: Dabei geht die Diskursanalyse auf Michel Foucaults poststrukturalistische Arbeiten zurück. Diese beziehen sich mit dem Interesse an einer „Mikrophysik“ der Macht auf argumentative Muster in Wissenssystemen, bei denen Aussageereignisse bereits als Untersuchungsgrundlage dienen und daher häufig das epistemologische Fundament für gegenwärtige Sozialforschung bilden (Foucault 1991; vgl. auch Keller 2011). In der Policy-Forschung sind Diskurse seit der „argumentativen Wende“ ebenfalls sowohl in qualitativen als auch in quantitativen Studien von Bedeutung und haben sich – unter Einbezug netzwerkanalytischer Elemente – im methodischen Ensemble etabliert (Hajer 1993). Nach Hajer wird ein Diskurs als Zusammenspiel von Ideen, Konzepten und Kategorien definiert, welche als solche Bedeutung generieren (Hajer 2002: 63). Für die Analyse von Diskursen ist die Grundannahme essentiell, dass „Wirklichkeit sozial und sprachlich konstruiert und Politik als Kampf um Bedeutung und Ideen zu verstehen ist“ (Münch 2016: 24). Jedoch hat die Forschung keinen Zugriff auf endogene kognitive Prozesse (Jacobs 2014). Durch die kategorienbasierte qualitative Analyse von Diskursen können nichtsdestotrotz Rückschlüsse auf Leitbilder und Ideen, die der Argumentation von Akteuren zugrunde liegen, gezogen werden. Im institutionell orientierten Verständnis manifestiert sich der Diskurs in unterschiedlichen institutionellen Arrangements, etwa in konkreten politischen Strategien, Positionspapieren, Arbeitsbereichen oder Kompetenzzuschreibungen (Pohle et al. 2016: 5; vgl. auch Hajer 2005). So werden Policies diskursiv formiert (Jakobi 2019a: 71). Gerade neue Technologien können so legitimiert oder delegitimiert werden, was den Zuwachs oder die Reduktion politischer und monetärer Unterstützung für einzelne Wirtschaftszweige und Innovationen zur Folge haben kann (vgl. Markard et al. 2016; Jansma et al. 2020). Indem diese Policies ihrerseits legitimiert werden, sind Diskurse als produktive und reproduktive Elemente gleichermaßen zu verstehen (Schmidt 2002: 210; Pohle et al. 2016: 5).

Da Diskurse maßgeblich mit dem Ideen-Austausch von Akteuren verbunden sind, rücken Akteurskonfigurationen für die Untersuchung ins Zentrum des Interesses (Leifeld 2016: 8). Diskurskoalitionen bezeichnen nach Hajer Gruppen von Akteuren, welche Perzeptionen der Wirklichkeit teilen und versuchen, auf dieser Grundlage den Diskurs rhetorisch zu dominieren und entsprechende Policy-Prozesse zu beeinflussen, den Diskurs also zu institutionalisieren (Hajer 1993: 45-48). Diskursive Institutionalisierung verleiht einer Thematik oder einem Politikfeld eine interne Logik und manifestiert sich in Form bestimmter „Problemwahrnehmungen, Konfliktlinien, Handlungsoptionen und fachlicher Expertise“ (Pohle 2016: 64). Diskurskoalitionen können auch vorhanden sein, ohne dass die Akteure sich auf diese verständigt hätten (Smith Ochoa/Hugendubel 2019: 12). Eine auf

Diskurskoalitionen ausgerichtete Analyse erlaubt die Betrachtung von Akteurspositionen im größeren Kontext nach Hegemonie und diskursiver Institutionalisierung strebender Beziehungsstrukturen, deren konkret ausgestaltete Diskursproduktion von Ideen und Leitbildern auf unterschiedlichen Ebenen herrührt (Janning et al. 2009: 66). Die Untersuchungsperspektive einer auf Ideen und Leitbilder ausgerichteten qualitativen Inhaltsanalyse wird daher um die Netzwerkdimension ergänzt (ebd.: 78). Angewendet auf das vorliegende Forschungsinteresse lassen sich so Erkenntnisse darüber gewinnen, welche Netzwerkuster, Kon- und Divergenzen es zwischen den Parteien hinsichtlich ihrer DLT-bezogenen Leitbilder gibt. Damit werden Argumentationsstrategien der Parteifractionen im Parlament erkennbar, die anhand der Diskurskoalitionen nicht nur Antworten auf die Frage zulassen, ob Distributed-Ledger-Technologien im Diskurs präsent sind, sondern auch ob, unter welchen Umständen und wie geartet sie zu institutionellem Wandel führen können.

Daraus folgend ist für die empirische Analyse zunächst von Interesse, auf welche Leitbilder hinsichtlich Distributed-Ledger-Technologien und Technologieregulierung die Parteifractionen verweisen. Anhand der theoretischen Herleitung ist davon auszugehen, dass diese sich zumindest in Teilen im Spannungsfeld zwischen den Polen „Innovationsinteresse/ Liberalisierung“ und „Vorsorgeprinzip/ Intervention/ Regulierung“ als Motiven staatlicher Technologieregulierung bewegen werden. Auch von Verweisen auf die begrenzte Wirksamkeit nationalstaatlicher Regulierungsansätze und den daraus folgenden Forderungen nach internationalen Governance-Instrumenten ist auszugehen. Weiterhin werden Bezüge zu Arbeitsmarkteffekten erwartet. Das gilt auch für die Thematisierung der Anwendung von DLT in der Verwaltung und in Finanzstrukturen, wobei bezüglich letzterer auch Meta-Verweise auf das Geldmonopol und die finanzielle Souveränität des Staates erwartet werden. Hier kann Schmidts (2008) Unterscheidung der drei Ebenen von Ideen, die Akteure im Diskurs erkennen lassen, als Grundlage für die Einordnung und Interpretation verwendet werden. Es wird zudem angenommen, dass bei den Akteurspositionen Unterschiede entlang von Parteilinien deutlich werden, die Argumentationslinien sich jedoch überschneiden und je nach Subdiskurs neu arrangieren können. So können Diskurskoalitionen erkennbar werden, die auch Auskunft über die Hegemonie bestimmter Akteure in der Thematisierung einzelner Argumentkategorien geben. Diese müssen zwar keine Dominanz im Gesamtdiskurs bedeuten, sind für die Frage nach institutionellem Wandel dennoch von Relevanz.

4. Methode

Diskursorientierte Ansätze der Policy-Forschung können auf eine Vielzahl qualitativer Methoden zurückgreifen (Münch 2016: 18). Zur Untersuchung allgemeiner Prozesse in der

Netzpolitik nutzen deutschsprachige Wissenschaftler:innen bereits den Advocacy-Coalitions-Ansatz (Jakobi 2019a). Diskursnetzwerkanalysen erfreuen sich als Kombination qualitativer Inhaltsanalysen mit netzwerkanalytischen Ansätzen jedoch wachsender Beliebtheit bei der Untersuchung von Politikdebatten, sowohl auf Grundlage medialer Publikationen als auch parlamentarischer Dokumente (Muller 2015; Fergie et al. 2019; Kropp/Nguyen 2020; Wallaschek et al. 2020; Schmidt et al. 2019; vgl. auch Leifeld 2020). Auch für die vorliegende Arbeit wird ein textbasiertes Mixed-Methods-Design²⁵ gewählt, in dem die qualitative Inhaltsanalyse mit MAXQDA durch eine Diskursnetzwerkanalyse ergänzt wird (Janning et al. 2009). Dieser Zugang hat den Vorteil, dass das Thema zunächst explorativ ergründet wird, indem ein iterativ ausgearbeitetes Kategoriensystem auf Grundlage sowohl deduktiv als auch induktiv gewonnener Codes entwickelt wird. Hiermit wird zuerst eine Analysetiefe in der Betrachtung der Argumente der einzelnen Fraktionen hergestellt, um diese anschließend in relative Verhältnisse zueinander zu setzen und die Analysebreite zu vergrößern (Kropp/Nguyen 2020: 169). Nach Abschluss der qualitativen Inhaltsanalyse als Empiriephase I werden die Codes aus MAXQDA in leicht abgewandelter Form als Konzepte (in der Software als Concepts geführt) in die Software Discourse-Network-Analyzer übernommen. Diese Empiriephase II erlaubt eine netzwerkorientierte Quantifizierung der Analyse durch Sichtbarmachung von Akteurskonstellationen und -mustern sowie Polarisierungstendenzen im Diskurs, letzteres nicht zuletzt aufgrund der Erfassung von Zustimmung und Ablehnung von Akteuren zu einem Konzept.²⁶ Folglich wird davon ausgegangen, dass im diskursiven Verhalten der Parteifraktionen als kollektiver Akteure im Bundestag der 19. Legislaturperiode zum Thema Distributed-Ledger-Technologien, Blockchain und Kryptowährungen a) Hinweise auf Ideen und Leitbilder enthalten sind und b) dass die argumentativen Strategien der Akteure in der Netzwerkperspektive Überschneidungen und Abgrenzungen hinsichtlich ihrer Konzepte offenlegen.

4.1. Operationalisierung

In die Analyse einbezogen werden Plenarprotokolle des Bundestages, kleine Anfragen, Antworten auf kleine Anfragen, Anträge und sonstige Fraktionsdokumente. Den Anträgen zugehörige Ausschussberichte werden nicht gewertet, da ihnen keine den einzelnen Parteifraktionen zuordenbaren Positionsbekundungen zu entnehmen sind. Aufgrund nicht einheitlicher Protokollierung sind Ausschussprotokolle ebenfalls nicht Teil der empirischen Analyse, wurden aber in Form von Hintergrundrecherchen in die Konzeptionalisierung aufgenommen. Als Ergänzung werden zusätzlich Publikationen der Fraktionswebseiten

²⁵ Dieses kann auch als Triangulation bezeichnet werden (vgl. Flick 2011)

²⁶ Dieses zweistufige Verfahren entspricht grundsätzlich den Überlegungen von Janning et al. (2009) zur Analyse von Diskursnetzwerken (Janning et al. 2009: 77).

hinzugezogen. Somit liegt der Schwerpunkt der Analyse nicht auf den parteiinternen Entscheidungsprozessen, da diese im Moment der Publikation des Dokumentes oder der Plenarrede bereits feststehen, sondern auf dem kommunikativen Aspekt des Bundestages als Mischform des Arbeits- und Redeparlaments (Oberreuter 2000). Im Fokus stehen die Argumente der Fraktionen als Akteure sowie mögliche Überschneidungen zwischen den Argumentationslinien.

Die hybride Materialauswahl resultiert aus dem Interesse an vielfältigen parlamentarischen Dokumenten. Denn Stenografische Dokumentationen der Plenardebatten enthalten die Reden der MdBs, die als nach außen gerichtete Reflexionen gesellschaftlicher Entwicklungen und wissenschaftlicher Expertise sowie Legitimationen von Entscheidungen fungieren (Leipprand et al. 2017: 287; vgl. auch Burkhardt 1995). Kleine Anfragen sind unterdessen ein klassisches und niedrighwelliges Oppositionsinstrument, mit dem Themen gesetzt, Erwartungen signalisiert, Regierungskontrolle durchgeführt, aber auch Inhalte für mediale Verwendung kreiert werden (Hünernmund 2018).²⁷ Antworten auf kleine Anfragen müssen innerhalb von 14 Tagen von den zuständigen Bundesministerien erfolgen, denen sie durch das Kabinetts- und Parlamentsreferat im Bundeskanzleramt zugeordnet werden (ebd.: 455; 462). Im Rahmen der Analyse werden die Antworten auf kleine Anfragen entsprechend der Parteizugehörigkeit des/der Minister:in den Fraktionen zugeordnet und codiert. Obwohl die Antworten in den Fachreferaten formuliert werden, die nicht zwangsläufig parteipolitisch affiliert sind, kann durch die hierarchische Weisungsstruktur von Ministerien von einer der Fraktion zuordenbaren Meinung ausgegangen werden: die Antworten auf kleine Anfragen müssen durch die zuständigen Parlamentsreferate mindestens einer/einem Staatssekretär:in, in einigen Fällen sogar dem/der Minister:in zur Freigabe vorgelegt werden (Siefken 2010: 28f.; vgl. auch Döhler 2007). Ein anspruchsvolleres und seltener genutztes parlamentarisches Instrument sind Anträge, welche in Ausschüssen bearbeitet und gegebenenfalls im Bundestagsplenum debattiert werden und politische Prozesse in Gang setzen sollen (Kabel 1989). Da die Antworten auf Anträge nicht codiert werden (s.o.), werden als Ergänzung Publikationen der Fraktionswebseiten hinzugezogen. Hier werden alle thematisch relevanten veröffentlichten Stellungnahmen, Positionspapiere und Interviews als aggregierte Meinungsäußerung der Bundestagsfraktion der jeweiligen Partei gewertet.

Die Auswahl des Materials erfolgt über die Schlagwortsuche des online zugänglichen Bundestagsarchivs sowie der Fraktionswebseiten der in der 19. Legislaturperiode im Bundestrag vertretenen Parteien (CDU/CSU, SPD, AfD, Bündnis90/ Die Grünen, Die Linke und FDP) in zwei Schritten. Zunächst werden alle Dokumente, die die Begriffe „Distributed-

²⁷ Eine kritische Auseinandersetzung mit Funktion und Nutzen kleiner Anfragen im Bundestag findet sich bei Kepplinger (2008).

Ledger-Technologie(n)“, „Blockchain“, „Bitcoin“ oder „Kryptowährung(en)“ enthalten, erfasst und gesichtet. Anschließend werden alle Dokumente, die einen klaren thematischen Bezug erkennen lassen, endgültig in den Datensatz aufgenommen und in MAXQDA und den Discourse-Network-Analyzer eingepflegt. Dokumente, die zwar einen oder mehrere gesuchte Begriffe enthalten, bei der Sichtung jedoch keinen kontextuellen Zusammenhang zur Position des:der Redner:in oder Partei erkennen lassen, werden nicht in die weitere Betrachtung einbezogen. Nach Bereinigung des Materials enthält der Datensatz 154 Dokumente, die zwischen dem 07.11.2017 und dem 16.11.2021 datiert sind.

Obwohl allgemeine Gütekriterien qualitativer Forschung bei interpretativen Forschungsmethoden an ihre Grenzen stoßen (Münch 2016: 21; Mayring 2015: 125), sind im vorliegenden Forschungsdesign Vorkehrungen getroffen worden, um die gängigen wissenschaftlichen Qualitätsstandards einzuhalten (vgl. ebd.: 123-129). Besondere Sorgfalt wurde dem Festlegen von Entscheidungsverfahren im Falle divergierender Codierentscheidungen zuteil. Nach dem Hinzuziehen einer zweiten Codiererin dienten möglichst detaillierte Codieranweisungen (s. Ahg. 3) der Inter-Coder-Reliabilität des Forschungsvorhabens. Um die grundsätzliche Reliabilität zu gewährleisten, wurden die Passagen, die auch nach Finalisierung des Codierschemas nicht übereinstimmend codiert wurden (<5% aller codierten Segmente), ausdiskutiert, dokumentiert und anschließend endgültig einem Code zugeordnet. Um die Validität der Analyse zu erhöhen, wurde eine ausgiebige theoretische Grundlage zum Untersuchungsgegenstand präsentiert, deren Schlüsselkonzepte in die Kategorienbildung übernommen wurden, um so die Kongruenz zwischen Theorie und Methode für eine argumentative Interpretationsabsicherung sicherzustellen. Die iterative Entwicklung des schrittweise optimierten Codierschemas trug zu einer Maximierung der Forschungspräzision bei. Nicht zuletzt können die hybride Materialauswahl und die empirische Vielschichtigkeit dieses Vorhabens dessen Validität erhöhen (Mayring 2015: 125).

4.2. Qualitative Inhaltsanalyse

Im Zentrum der Ausarbeitung der qualitativen Inhaltsanalyse standen folgende Fragen:

- 1) Welche Rolle spielen Blockchain und Kryptowährungen im parlamentarischen Diskurs? Werden digitalisierungspolitische Themen mit Blockchain verknüpft und wenn ja, auf welche Weise? Wird das Thema DLT politisiert?
- 2) Inwieweit können unter den Fraktionen der im Bundestag vertretenen Parteien (CDU/CSU, SPD, AfD, Bündnis90/ Die Grünen, Die Linke und FDP) verschiedene Haltungen gegenüber Distributed-Ledger-Technologien beobachtet werden? Gibt es Unterschiede in

den Parteilinien und zwischen Opposition und Regierung? Welche Rückschlüsse auf Ideen erster (policy), zweiter (program) und dritter (philosophy) Ebene können gezogen werden?

K1: Positionen zur politischen Handhabung	
	K1.1: Kritik an Hype/ Forderung nach Regulierung
	K1.2: Kritik an Handhabung/ Befürwortung Liberalisierung
K2: Lokalisierung von Verantwortung	
	K2.1: International
	K2.2: BaFin
	K2.3: Digitalkabinett/ Digitalrat/ Bundesregierung
	K2.4: Bundesländer
K3: Innovationsinteresse	
	K3.1: DLT als Teil progressiver Digitalisierungspolitik
	K3.2: DLT-Produkte als Anlageobjekte/ Finanzprodukte
	K3.3: DLT-Produkte als autonome Zahlungsmittel
	K3.4: Digitales Zentralbankgeld
	K3.5: Governance und Verwaltung, E-Government
	K3.6: Fintechs, Start-Ups und ICOs
	K3.7: Co2/Energie
	K3.8: Lieferketten und EZ
	K3.9: Reallabore/ Pilotprojekte
	K3.10: Standort DE/Internationale Wettbewerbsfähigkeit
	K3.11: Sonstige Innovationen (unspezifisch)
K4: Vorsorgeprinzip	
	K4.1: Verbraucherschutz
	K4.2: Besteuerung
	K4.3: Strafverfolgung/ Geldwäschebekämpfung
	K4.4: Datenschutz
	K4.5: Finanzmarktstabilität
	K4.6: Umweltschutz/ Klimaschutz/ Energieverbrauch/ Co2
K5: Libra und private Stablecoins	
K6: Verweis auf Geldmonopol des Staates oder Philosophie	

Abbildung 3: Hierarchisches Kategoriensystem aus Argumentkategorien und Unter-codes. Quelle: Export aus MAXQDA.

Die Kategorien für die Inhaltsanalyse wurden sowohl deduktiv, aus bestehender Forschung, wie auch induktiv nach Sichtung des Analysematerials gebildet. Zunächst entstanden die beiden großen Pole *K3 Innovationsinteresse* und *K4 Vorsorgeprinzip* als grundlegende Leitideen staatlicher Technologiepolitik (s. Kap. 3). Diese wurden wiederum in 11, beziehungsweise 6 Unter-codes aufgeteilt. In *K3* wurden etliche Codes als Verweise auf verschiedene Anwendungsfälle inkludiert, sodass diese Kategorie im Vergleich zu den anderen Argumentkategorien überproportional viele Codes enthält (s. Abb. 3). Dies ist damit zu begründen, dass DLT ist eine Querschnittstechnologie ist, die mit Netzpolitik einem Politikfeld zugeordnet werden kann, welches sich ebenfalls durch seinen Querschnittscharakter und eine Diffusion auf unterschiedliche Ressorts auszeichnet. Eine zu extensive Clusterung der Unter-codes hätte Einbußen in der Analysepräzision zur Folge, da Argumentationslinien der Akteure hinsichtlich bestimmter relevanter Anwendungsfälle nicht adäquat nachgezeichnet werden könnten. Diese Kategorie wurde im Verlauf der Ausarbeitung des Kategoriensystems mehrere Male nachgebessert, bis eine größtmögliche Balance zwischen zu feinen und zu groben Kategorisierungen erreicht wurde. So war *K3.11*

Sonstige Innovationen ursprünglich als Auffangkategorie gedacht. Im Rahmen eines Pretests musste jedoch eine Überfüllung dieser Kategorie festgestellt werden und die Codes *K3.8 Lieferketten/ EZ* und *K3.9 Reallabore/ Pilotprojekte* wurden ergänzt. Eine frühere Version des Kategoriensystems enthielt außerdem den Untercode *K3.12 DLT an Universitäten und in der Forschung* (Reetz 2019: 27). Da dieser nur eine marginale Häufigkeit von unter 5 Nennungen enthielt, wurde er aufgrund thematischer Anknüpfbarkeit in *K3.9* eingegliedert. Ein Code, dessen Nennung zwar erwartet wurde, der aufgrund von Geringfügigkeit jedoch im Verlauf der methodischen Anpassung eliminiert wurde, ist *K4.7 Vorsorgeprinzip/ Arbeitsplatzverlust*. Hier ist man ausgehend von der Literatur von entsprechenden Verweisen ausgegangen, die jedoch nicht festgestellt werden konnten.

K6 Metabezug/ Verweis auf Geldmonopol des Staates oder DLT-Philosophie wurde auf Grundlage der theoretischen Konzeptionalisierung demokratiethoretischer Implikationen von DLT eingefügt. Während auch *K2.1 Lokalisierung von Verantwortung/ Internationales* als Code aus der vorherigen Annäherung an den Forschungsgegenstand gewonnen wurde, wurden die restlichen Codes der Argumentkategorie (*K2.2 BaFin, K2.3 Digitalkabinett/ Digitalrat/ Bundesregierung, K2.4 Bundesländer*) induktiv nach ersten Sichtungen des Materials gebildet. Dies gilt auch für die Untercodes in *K1 Positionen zur politischen Handhabung*. Diese wurden eingefügt nachdem deutlich wurde, dass die Akteure im parlamentarischen Diskurs im Zusammenhang mit DLT nicht nur auf die Verantwortung unterschiedlicher Instanzen rekurrieren (*K2*), sondern häufig Kritik an bestehenden politischen Maßnahmen äußern oder Nachbesserungen in den vorhandenen Regulierungen fordern. Dies wird durch die Parteien mit grundsätzlicher Skepsis gegenüber der Disruptionskraft von DLT oder mit ausdrücklicher Betonung des (nicht genutzten) Potentials der Technologie verknüpft. Ebenfalls induktiv erarbeitet wurden *K6 Libra und weitere Stablecoins* und die Untercodes von *K3 Innovationsinteresse* und *K4 Vorsorgeprinzip*, mit Ausnahme von *K4.6 Umweltschutz/ Klimaschutz/ Energieverbrauch/ CO2*, da hier durch die breite mediale Rezeption bereits im Vorfeld entsprechende Diskursbeiträge vermutet wurden.

Als Grundlage für die Durchführung der Codierungen wurde ein Codebuch erstellt und mit Definitionen, Ankerbeispielen und Analyseleitlinien versehen. Anschließend wurden zehn Prozent des Materials von beiden Codiererinnen vorcodiert und die Ergebnisse diskutiert, um etwaige Korrekturen in das Codesystem aufzunehmen. Nach einer letzten Konsultation mit den Betreuenden der vorliegenden Arbeit wurden einige Codes zusammengefasst/gekürzt und die Definitionen gegebenenfalls ausgeweitet. Damit wurde sichergestellt, dass sich das Codesystem in einem dynamischen Anpassungsprozess schrittweise präzisiert (Mayring

2015: 86). Finalisiert enthält das Kategoriensystem sechs Argumentkategorien, denen 25 Unter-codes zugeordnet sind (s. Abb. 3; vgl. Ahg. 3).²⁸

Codiert wurde mit der Analysesoftware MAXQDA, welche verglichen mit papierbasierten Codierungen die Fehleranfälligkeit reduziert und Vorteile hinsichtlich Zeiteffizienz und minimiertem Ressourcenverbrauch bietet (vgl. Rädiker/Kuckartz 2019). Beim Codieren wurde jedes erfasste Segment sowohl einer Partei als auch einem Untercode zugeordnet. Den Argumentkategorien wurden keine Segmente zugeordnet, weil sie eine heuristische Funktion innerhalb des Kategoriensystems erfüllen. Es wurden keine Vorgaben hinsichtlich der Länge der codierten Textstellen gemacht. Dies waren in der Regel ganze Sätze, Satzpassagen oder Absätze, aber auch Halbsätze, wenn aus ihnen Verweise auf die Codes hervorgingen (vgl. Kropp/Nguyen 2020). Eine Besonderheit im Codierprozess ergab sich durch die unterschiedlichen Dokumenttypen: in Anträgen, kleinen Anfragen sowie Antworten auf diese finden sich häufig Wiederholungen von Aussagen mit identischer Codezugehörigkeit, die an anderer Stelle im Dokument bereits auftauchten.²⁹ In diesem Fall wurde nur ein Mal entsprechend codiert. In Plenarreden und Positionspapieren sind derartige Wiederholungen jedoch unüblich, so dass bei der Codierung dieser Dokumente auch mehrere Textstellen zum selben Code zugeordnet werden durften, da man davon ausging, dass sie einer gewissen gedanklichen Trennschärfe folgen. Zum Schluss der Analyse wurden aus den 154 Dokumenten 418 codierte Segmente erfasst, welche sowohl getrennt interpretiert als auch für die Diskursnetzwerkanalyse weiterverarbeitet wurden.

4.3. Diskursnetzwerkanalyse

Die Durchführung einer Diskursnetzwerkanalyse produziert nicht nur zusätzliche Forschungserkenntnisse. Eine Kombination methodisch interpretativer und formal-analytischer Verfahren erhöht auch die Validität und Reliabilität der Untersuchung (vgl. Muller 2015: 378f.). Für die vorliegende Arbeit ist in dieser Empiriephase II von Interesse, wie der Diskurs um DLT im deutschen Bundestag aufgeteilt ist und ob Konzepte oder Akteure eine besondere Nähe oder Distanz zueinander aufweisen.

Da in der DNA-Software keine Hierarchisierung der Concepts vorgesehen ist, erfolgte die Übertragung der in Obercodes und Unter-codes sortierten MAXQDA-Inhalte leicht abgeändert. Die Unter-codes der Argumentkategorien K1, K2, K5 und K6 wurden zu gleichwertigen Concepts umgewandelt und in der späteren visuellen Darstellung mithilfe der

²⁸ *K6 Metabezug/ Verweis auf Geldmonopol des Staates oder DLT-Philosophie und K6 Libra und weitere Stablecoins* sind sowohl Argumentkategorien als auch Unter-codes, da sie nicht untergliedert wurden.

²⁹ Dieses Phänomen einer gehäuften Weiterverwendung gleicher oder ähnlicher Textbestandteile („Konserven“) wurde durch Siefken (2010: 28f.) thematisiert.

Färbung der Knoten ihrer Argumentkategorie entsprechend markiert. Anders wurde bei *K3 Innovationsinteresse* und *K4 Vorsorgeprinzip* vorgegangen: Da diese beiden Argumentkategorien zentrale Zugriffspunkte für die Analyse der Diskurskoalitionen bilden, wurden neben den Untercodees auch die Argumentkategorien selber als Concepts in den DNA aufgenommen.³⁰ Bei der späteren Analyse wurde jedoch darauf geachtet, diese beiden Concepts gesondert zu visualisieren, um Verzerrungen zu vermeiden. Die codierten Textstellen wurden als *Statements* in die Software aufgenommen und mit drei Variablen – *Organization* (die Parteifraktion), *Concept* (der Untercode/die Argumentkategorie) und *Agreement* – versehen. *Agreement* bezeichnet die Zustimmung oder Ablehnung zu einem *Concept* und ist somit eine Dummy-Variable. Die Erfassung der wohlwollenden oder ablehnenden Tendenz eines Verweises ist im MAXQDA-Datensatz nicht vorgesehen gewesen, sodass auch hier Änderungen in der Datenübertragung vorgenommen wurden. Allerdings handelt es sich bei den meisten erfassten Untercodees um positiv konnotierte Verweise, sodass ausgehend vom Inhalt des Analysematerials nur ein Concept, nämlich *K6 Libra und weitere Stablecoins* mit gerichteten Zustimmungs- oder Ablehnungsvariablen versehen wurde. Zwar wurden auch bei anderen Concepts gelegentlich ablehnende Aussagen der Akteure erfasst, ihre relative und absolute Menge reichte jedoch nicht aus, um eine isolierte Analyse durchzuführen. Bei *K6 Libra und weitere Stablecoins* wurden hingegen starke Zustimmungs- oder Ablehnungstendenzen in den Aussagen der Akteure festgestellt, die angesichts der hohen Relevanz der Argumentkategorie für den Diskurs in Kapitel 5.2.3 eingehend betrachtet werden.

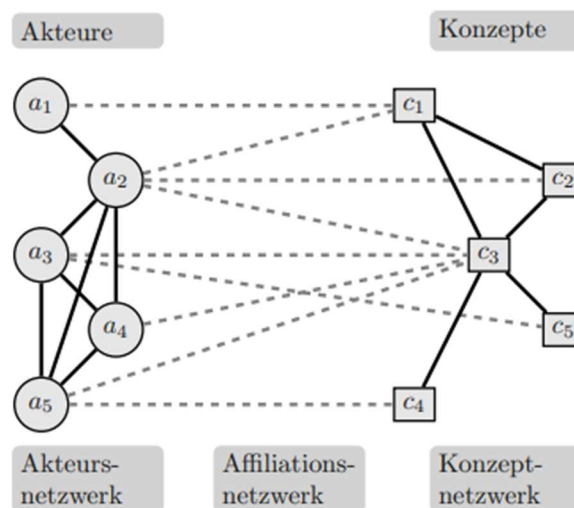


Abbildung 4: Exemplarische Darstellung eines Affiliationsnetzwerkes. Quelle: Leifeld et al. (2009: 71).

³⁰ An einem Beispiel veranschaulicht bedeutet dies, dass ein Verweis auf den ungenügenden Verbraucherschutz bei blockchain-basierten Kapitalgeschäften sowohl zum Concept „Verbraucherschutz“ als auch zum Concept „Vorsorgeprinzip“ zugeordnet wurde.

Nach Abschluss der Datensatzerstellung wurden die Akteursnetzwerke in die Visualisierungssoftware *visone* importiert und in dimensionsreduzierte Darstellungen überführt, die abhängig von ihrer Aussagekraft und Kontextbezogenheit als Two-Mode-Netzwerke oder One-Mode-Netzwerke in die Analyse integriert und im Verlauf der Ergebnisdarstellung interpretiert wurden. Affiliationsnetzwerke sind als bipartite Graphen G zu verstehen, in denen Akteure *zu* Konzepten (als Knoten dargestellt) in Beziehung (als Kanten dargestellt) gesetzt werden (s. Abb. 4). Diese Beziehungen können sowohl gerichtet als auch ungerichtet sein (Nagel 2015: 105ff.). One-Mode-Netzwerke stellen hingegen die Beziehungen *zwischen* Akteuren oder Konzepten dar und sind immer ungerichtet. Außerdem kann die Degree-Zentralität, also die Eingebundenheit der Akteure oder Konzepte im Netzwerk, über die Größe der Knoten veranschaulicht werden, während die Kantendicke die Häufigkeit von Verbindungen indiziert (Herweg 2013: 10ff.).³¹ Aufgrund der Diversität an abgedeckten Subthemen im Kategoriensystem bietet sich zum Zwecke der Übersichtlichkeit eine Analyse in getrennten Diskursarealen an.

5. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse und der Diskursnetzwerkanalyse präsentiert und diskutiert. Hierzu erfolgt zunächst eine deskriptive Diskursübersicht und eine Einordnung der signifikanten Diskursereignisse, dominierender Akteure und Argumentationslinien sowie vorhandener Diskursnetzwerke. Im Anschluss werden zentrale Beobachtungen konstatiert und Subthemen des Diskurses diskutiert, wobei die Erkenntnisse aus den Empiriephasen I und II parallel interpretiert werden.

Vorweg ist festzustellen, dass das Innovationsinteresse den Gedanken des Vorsorgeprinzips im Gesamtdiskurs übersteigt, sowohl in dem Rekurs auf mögliche Anwendungsfälle als auch auf gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Risiken von DLT jedoch zuweilen deutliche Fragmentierungen zu erkennen sind. Durch alle Argumentkategorien hinweg sind Unterschiede entlang der Parteilinien festzustellen, die sich nur bedingt in Regierungs- und Oppositionslager aufteilen. Diskurskoalitionen und Dominanzen einzelner Fraktionen sind dennoch bemerkbar. Insgesamt legt die empirische Analyse offen, dass Distributed-Ledger-Technologien als umkämpftes und politisiertes Thema im Bundestag präsent sind und die Parteifractionen mit unterschiedlichen Argumentationsschwerpunkten nach Deutungshoheit und Diskurshegemonie in Bezug auf die neue Technologie streben. Eine Institutionalisierung

³¹ Das Zentralitätsmaß ist in der Netzwerkanalyse der bedeutendste Indikator für die Einbindung der Akteure im Netzwerk (Jansen 1999: 97). Es wird davon ausgegangen, dass die Sichtbarkeit und Prominenz eines Akteurs mit seiner Zentralität, also der Anzahl an Beziehungen, an denen er beteiligt ist, steigen (ebd.: 121). Ein Maß, um die Zentralität der Akteure über die Konzepte in Relation zu anderen zu berechnen, ist die Closeness, die sich aus dem Pfaddistanzen ergibt.

des Diskurses ist somit erkennbar, wenngleich sie aufgrund geringer diskursiver Kohärenz und nicht durchweg manifestierter Konfliktlinien nicht abgeschlossen ist.

5.1. Diskursübersicht

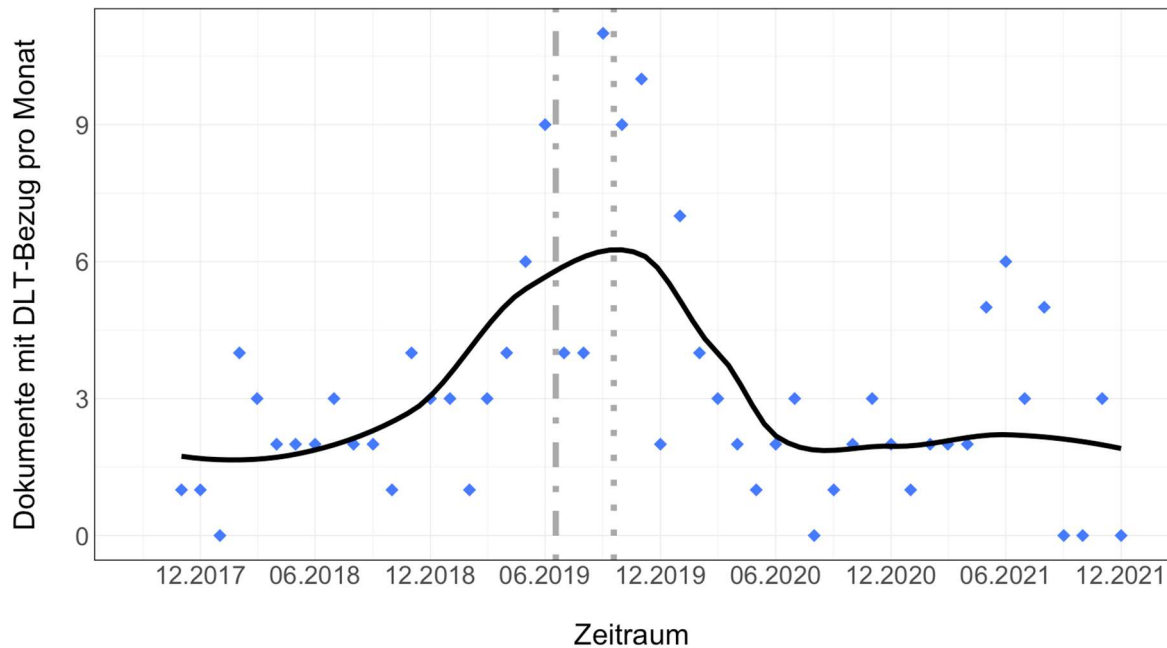


Abbildung 5: Diskursverlauf der 19. Legislaturperiode aggregiert nach Dokumenten mit thematischem Bezug pro Monat (blaue Punkte).³² Die graue gestrichelte Linie zeigt die Publikation des ersten Libra-Whitepapers im Juni 2019 an. Die graue gepunktete Linie markiert die Veröffentlichung der Blockchain-Strategie der Bundesregierung im September 2019. Quelle: Eigene Darstellung.

Wie in Abbildung 5 ersichtlich wird, ist der Diskurs um Distributed-Ledger-Technologien³³ über die 19. Legislaturperiode hinweg von aktiveren und weniger aktiven Phasen geprägt. Während es in den Jahren 2017 und 2018 durchschnittlich 1-3 Publikationen mit Bezug zu DLT im Monat gibt, häuft sich die Thematisierung ab der zweiten Jahreshälfte 2019. Vor allem Facebooks Veröffentlichung des ersten Libra-Whitepapers (später Diem) im Juni 2019, welches die Absicht enthielt, eine eigene Kryptowährung als Stablecoin auf den Markt zu bringen (gestrichelte senkrechte Linie), und die Publikation der Blockchain-Strategie der Bundesregierung im September desselben Jahres (gepunktete senkrechte Linie) brachten Dynamik in den Diskurs. Während die zweite Beschleunigung der Diskursaktivität mit der

³² Ein Dokument der FDP-Fraktion ist nicht mit einem Datum versehen worden. Aufgrund seines thematischen Schwerpunktes kann jedoch davon ausgegangen werden, dass es aus dem Jahr 2019 oder 2020 stammt. Damit wurde es zwar in die empirische Analyse, nicht jedoch in den Graphen zur Darstellung des Diskursverlaufs einbezogen (vgl. FDP-Fraktion im Bundestag: o.D.).

³³ Ähnlich wie in der Netzpolitik sind unklare Begrifflichkeiten im Diskurs um Distributed-Ledger-Technologien ein Hinweis auf den nicht abgeschlossenen Konsolidierungsprozess des politischen Themenfeldes (Jakobi 2019a: 71f.). So nutzen die Akteure die Begriffe Distributed-Ledger-Technologie, Kryptotechnologie und Blockchain fast durchgehend synonym, ohne auf die inhaltlichen Nuancen (s. Kap.2) einzugehen. Das Wording hinsichtlich Kryptowährungen war etwas differenzierter, mit einigen Einordnungen des Bitcoin als lediglich der bekanntesten, aber nicht der gesellschaftlich bedeutendsten Kryptowährung.

intraparlamentarischen Logik zu erklären ist, dass die Blockchain-Strategie von Regierung und Opposition im Plenum thematisiert wurde, ist die Publikation des Libra-Whitepapers aufgrund ihrer Wirkung auf den Diskurs als wichtiges exogenes Ereignis zu betrachten.

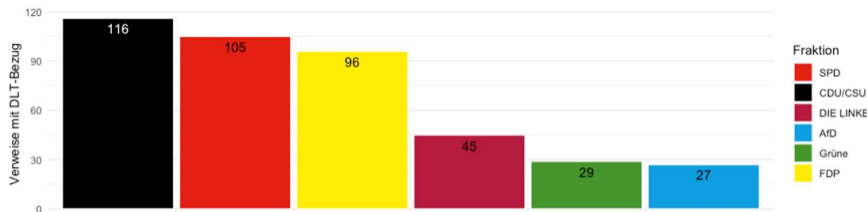


Abbildung 6: Verweise mit DLT-Bezug in der 19. Legislaturperiode nach Fraktionen. Quelle: Eigene Darstellung.

Von den 418 mit MAXQDA erfassten Textsegmenten entfallen die meisten auf die Unionsfraktion (116), die SPD-Fraktion (105) und die

FDP-Fraktion (96) (s. Abb. 6). Damit kann eine eindeutige Hegemonie dieser drei Parteien antizipiert werden, die durch eine Betrachtung des Affiliationsnetzwerkes mit Zentralitätsmodellierung des Diskurses zunächst bestätigt wird (s. Abb. 8). Jedoch muss bei der Einordnung dieser ersten Ergebnisse bedacht werden, dass die SPD aufgrund ihrer a) Position als Regierungspartei und b) Besetzung des Finanzministeriums in gewisser Hinsicht zu Positionierungen gezwungen ist, da die zuständigen Ministerien Antworten auf kleine Anfragen innerhalb von 14 Tagen vorlegen müssen und viele Anfragen zu Distributed-Ledger-Technologien ihrem Ursprung geschuldet an das Finanzministerium weitergeleitet werden. Nun sind nicht jeder Antwort auf eine Anfrage eindeutige Positionierungen entnehmbar und die Wiederverwendung bereits genutzter Textbausteine üblich (Siefken (2010: 28f.)). Zudem ist die CDU/CDU ebenfalls in Regierungsverantwortung und besetzt in der 19. Legislaturperiode die für DLT ebenfalls wichtige Position des Wirtschaftsministers.

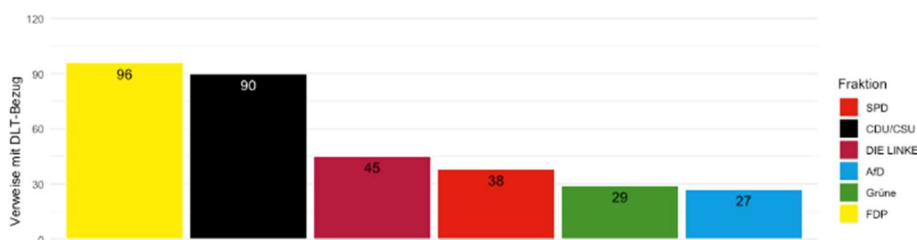


Abbildung 7: Verweise mit DLT-Bezug in der 19. Legislaturperiode nach Fraktionen ohne Einbezug der codierten Segmente in der Dokumentengruppe der Antworten auf kleine Anfragen. Quelle: Eigene Darstellung.

Ein Blick auf die Verteilung der codierten Segmente auf die Fraktionen ohne Einbezug der Dokumentengruppe der Antworten auf

kleine Anfragen offenbart jedoch, dass die SPD im Vergleich zu ihrem Regierungspartner tatsächlich eine reaktivere Rolle im Diskurs einnimmt. Nichtsdestotrotz nimmt die Fraktion eine zentrale Position ein, obwohl das diskursive Agenda Setting hinsichtlich DLT von den Fraktionen CDU/CSU und FDP aktiver betrieben wird. Im Affiliationsnetzwerk (Abb. 8) zeigt sich weiter, dass die AfD kaum Zentralität im Diskursnetzwerk vorweisen kann und die Grünen durch abweichende Schwerpunktsetzung eine periphere Position einnehmen.

Dominante Konzepte sind *Geldwäsche und Kriminalität* aus der Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip* sowie *Governance und Verwaltung*, *Standort Deutschland*, *Finanzprodukte/Anlagen* und *DLT= progressive Digitalisierung* aus der Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse*, auf die sich 43,8 Prozent der Verweise im Diskurs beziehen (s. Ahg. 2). Somit nehmen Verweise auf Use Cases oder spezifische Implementierungsideen im Vergleich zu anderen Argumentationslinien mehr Raum im Diskurs ein. Auch *K1 Positionen zur Politischen Handhabung (Kritik an Hype und Pro-Regulierung versus Kritik an Politik und Pro-Liberalisierung)*, *Verantwortungszuschreibungen auf internationale Ebenen (K2.1)* und Verweise auf Facebooks *Libra (K5)* sind als relevante Konzepte erkennbar.

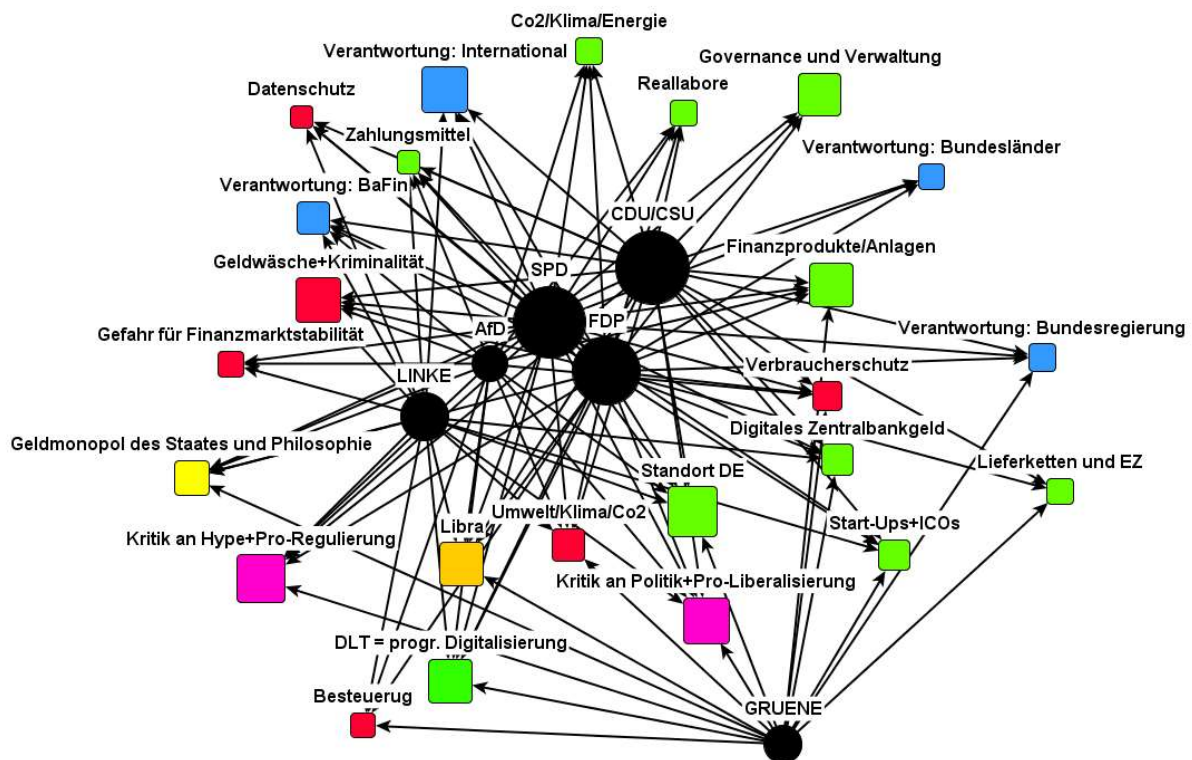


Abbildung 8: Affiliationsnetzwerk des Gesamtdiskurses um DLT im Bundestag der 19. Legislaturperiode. Die Größe der Knoten gibt den Zentralitätsgrad der Akteure und Konzepte gemessen an ihrer Vernetzung an. Die Akteure sind als runde schwarze Knoten dargestellt. Die Konzepte sind nach Argumentkategorie gefärbt. K1: Pink; K2: Blau; K3: Grün; K4: Rot; K5: Orange; K6: Gelb. Die Verbindungen (Kanten) visualisieren (hier ungewichtet) die Nutzung eines Konzepts durch eine Parteifraktion als Akteur. Quelle: Eigene Darstellung mit Visone.

5.2. Zentrale Beobachtungen

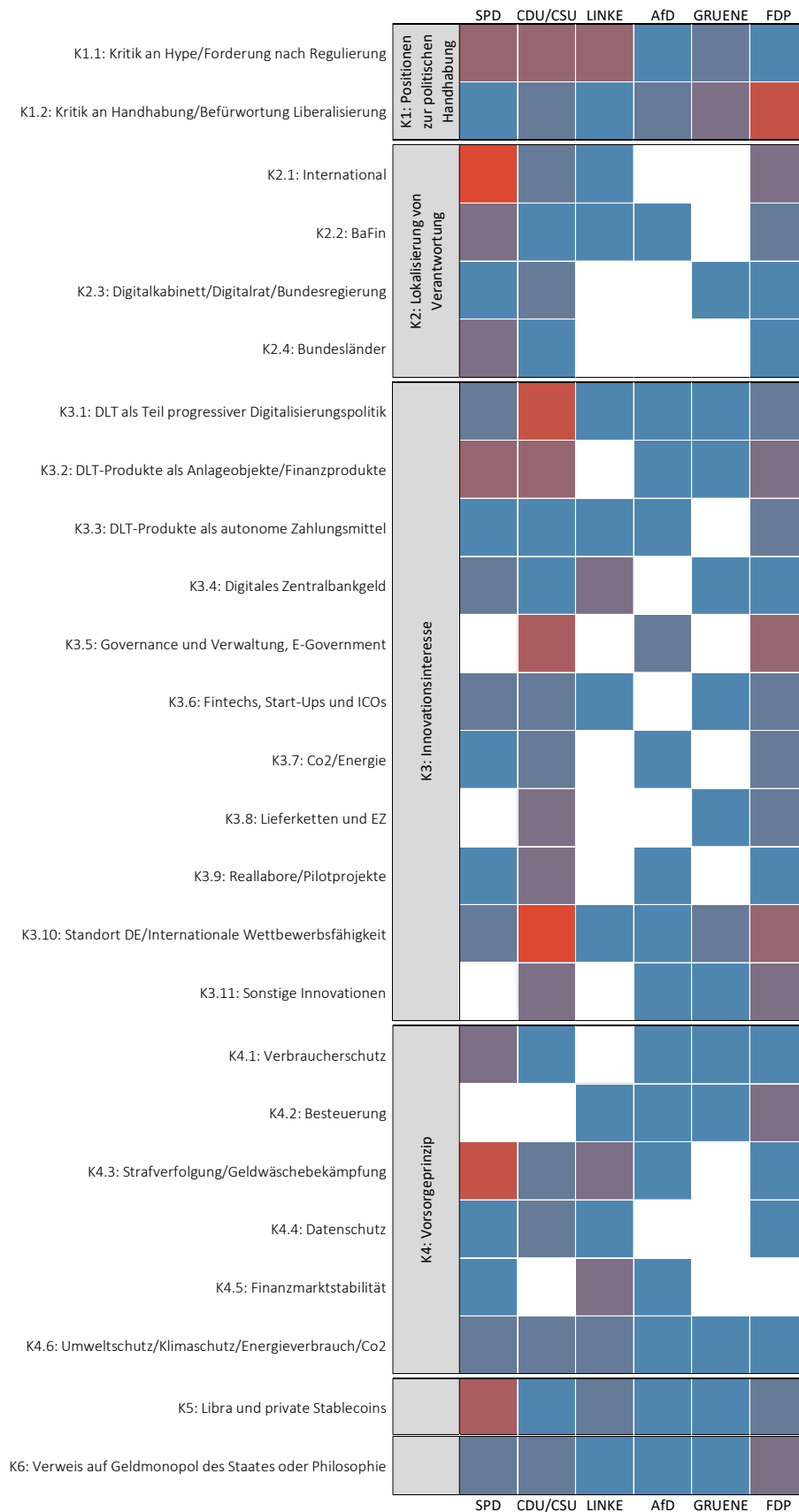


Abbildung 9: Relative Darstellung der Verweise zu allen Argumentkategorien und durch alle Fraktionen. Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kropp/Nguyen (2020: 172).

Abbildung 9 zeigt die Verweise der Fraktionen zu den Unter-codes in Relation zur Gesamtmenge der codierten Segmente. Hierbei wird bereits ein Kontrast zwischen den Regierungsparteien erkennbar. Die Argumentation der SPD bewegt sich schwerpunktmäßig in dem Rekurs auf internationale Verantwortung, auf Risiken der DLT im Bereich der Strafverfolgung und Geldwäschebekämpfung und in der Thematisierung von Libra und privaten Stablecoins. Die Unionsfraktion fokussiert sich in ihrer Positionierung hingegen auf den Standortausbau und die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands sowie auf weitere Unter-codes aus der Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse* wie die Verknüpfung von Distributed-Ledger-Technologien mit progressiver Digitalisierungspolitik. Die Oppositionsfraktionen weisen im Gesamtbild ein diffuses Argumentationsmuster auf. So finden bei der Linkspartei, der AfD und der Grünen zu zahlreichen Unter-codes aus K2, K3 und K4 überhaupt keine Nennungen statt. Die FDP übt hingegen verstärkt Kritik an der Regierung und fordert mehr Liberalisierung im Bereich der DLT:

„Die Blockchain-Strategie kommt nicht nur zu spät, sondern ist auch viel zu kleinteilig. [...] Zudem sind die Maßnahmen der Bundesregierung viel zu vage. [...] Wichtige Fragen bleiben oberflächlich, etwa zu den rechtlichen Rahmenbedingungen, den dringend notwendigen Standards oder der Sicherheit. Die FDP-Fraktion fordert eine echte Blockchain-Strategie [...]“ (Höferlin 2019).

Im Gegensatz dazu nehmen Regierungsparteien erwartungsgemäß die bisherige politische Handhabung als ausreichend wahr oder fordern weitere Regulierung der Technologie. Wie erwähnt verweist die SPD hinsichtlich der gesetzlichen Handhabung von DLT besonders oft auf G20, EU oder bilaterale Regulierungsframeworks, aber auch auf die föderale Ebene der Bundesländer und die BaFin als Finanzmarktaufsichtsbehörde. Angesichts des transnationalen Charakters von Distributed-Ledger-Technologien und dem daraus resultierenden begrenzten Handlungsspielraum nationalstaatlicher Zugriffe ist das durchaus berechtigt. Existierende Ansätze gibt es auf europäischer Ebene in Form der 5. EU-Geldwäscherichtlinie oder der European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), die aus der European Blockchain Partnership (EBP), einem 2018 aus allen EU-Mitgliedstaaten, Norwegen und Liechtenstein bestehenden Bündnis, konzipiert wurde und auf digitale Transformation der Verwaltung konzentriert ist (vgl. Baldacci/Frade 2021). Auf der Ebene der G20 begann 2018 auf eine gemeinsame Initiative von Deutschland und Frankreich hin die Ausarbeitung von Richtlinien und Regulierungsansätzen zur Bekämpfung von Geldwäsche durch die Financial Action Task Force (FATF) einerseits und zur Erhaltung der Finanzstabilität bei Krypto-Assets im Zusammenhang mit Stablecoins durch das Financial Stability Board (FSB) andererseits (Read 2018; 2019). Konkrete Beschlüsse bleiben bis jetzt jedoch weitgehend aus (Hönig 2020: XII). Unterdessen weist die (auch im Verhältnis zum CDU-geführten BMWi) verstärkte Lokalisierung von Verantwortung der SPD-Fraktion und insbesondere des Bundesfinanzministeriums in oberhalb oder unterhalb der eigenen Ebene

liegende Strukturen auf föderalen Opportunismus hin. Als solchen werden Strategien bezeichnet, die in einem föderalen Mehrebenensystem von kollektiven Akteuren eingesetzt werden, um unliebsame Maßnahmen nicht beschließen und umsetzen zu müssen. So wird Verantwortung auf die höhere Ebene oder auf andere Subeinheiten derselben Ebene abgeschoben (Shirking/ Burden-Shifting) (vgl. Bednar 2008).

5.2.1. Innovationsinteresse: Dominanz von Union und FDP

Verweise in der Argumentkategorie Innovationsinteresse nehmen eine zentrale Rolle im Diskurs ein. Die Förderung von DLT wird häufig in Zusammenhang mit einer *progressiven und zukunftsorientierten Digitalisierungspolitik (K3.1)* gebracht. Hier zeigen sich Parallelen zu dem Themenfeld der Künstlichen Intelligenz die, ähnlich wie Blockchain, zu einem „Modewort der Digitalisierung“ (Willems 2021: 68) zu avancieren scheint. Zwar kann die frühzeitige Einordnung einer Technologie in politikfeldspezifische Programmdefinitionen zu einer langfristigen Legitimierung im Diskurs beitragen. Es besteht jedoch auch die Gefahr der „Buzzwordisierung“, also der Nutzung innovationsbezogener Schlagwörter ohne tatsächliche Konzepte. Dieses Phänomen wird im Zusammenhang mit Digitalisierung immer wieder beobachtet (s. Kap. 2.3) und wurde auch im Diskurs um DLT thematisiert:

„Der Begriff „Digitalisierung“ ist überall zu hören. Medien und Politik reden ständig davon, aber auch die Wirtschaft. Schlagworte wie „Blockchain“, „KI“ und „Maschinenlernen“ bestimmen hier die Gespräche.“ (BT-PIPr. 19/149: 18570)

Weiterhin fällt auf, dass Bitcoin und andere Kryptowährungen trotz ihrer Prominenz und medialen Präsenz im Bundestagsdiskurs eine untergeordnete Rolle spielen. Nur 1,8 Prozent der Verweise insgesamt und 3,8% der Verweise in der Argumentationskategorie *K3 Innovationsinteresse* beziehen sich auf die Anwendung der Distributed-Ledger-Technologie als staatsunabhängiges Zahlungsmittel. Dies steht in einem gewissen Widerspruch zur öffentlichen Wahrnehmung von DLT, die von Kryptowährungen dominiert ist (vgl. Google-Trends-Analyse in Kap. 2.2.), entspricht aber der Tatsache, dass die gesellschaftlich relevanten Aspekte von DLT außerhalb ihrer ursprünglichen Ausprägung als Bitcoin und seinen Nachbildungen liegen. Anders verhält es sich mit *K3.2 Verweisen auf Finanzprodukte auf Blockchain-Basis*. Diese machen über 14 Prozent der anwendungsbezogenen Positionierungen aus. Insbesondere die durch die Bundesregierung angestoßene Einführung von digitalen Wertpapieren (eWpG) wird thematisiert. Die Regierungsfaktionen verteidigen erwartungsgemäß ihr Gesetz, während vor allem die FDP auf breitere Rechtssicherheit in dem weitestgehend unregulierten Bereich der NFT und der Krypto-Verwahrgesetzgebung pocht. Auch *Kapitalbeschaffungsmethoden auf DLT-Basis (ICOs)* und auf der Blockchain-Technologie basierende *Start-Ups und FinTechs (K3.6)* fand Niederschlag in den Verweisen der Fraktionen im Diskurs. Tatsächlich haben Start-Ups in der Etablierung disruptiver

Technologien entscheidende Bedeutung, da sie innovative Unternehmenskonzepte vor etablierten Marktteilnehmern ausprobieren (vgl. Tidd 2020: Kap. 4). Neue Unternehmen, die disruptive Technologien als erste einsetzen, spielen bei ihrer Etablierung eine wichtige Rolle. Sie drängen am unteren Ende des Marktes oder in neuen Märkten mutiger auf die Verwendung von Alternativen zu herkömmlichen Technologien, als es etablierte Firmen tun (vgl. Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT). Dieser Bedeutung scheinen sich die Akteure im Bundestag mehrheitlich bewusst zu sein. Alle Fraktionen mit Ausnahme der AfD heben die Chancen blockchain-basierter Geschäftsmodelle hervor. Die Unionsfraktion verweist zudem verstärkt auf die Förderung von DLT-Projekten im Rahmen von *Reallaboren und Pilotprojekten* (K3.9). Somit ist ein Führungsanspruch der Fraktion hinsichtlich der Implementierung von DLT als Querschnittstechnologie in unterschiedlichen Ressorts erkennbar. FDP und Union beziehen mehrheitlich auch das Potential von DLT für *internationale Lieferketten und humanitäre Projekte* (K3.8) in ihre Argumentation ein.

Aus den Reihen der Linken-Fraktion findet kaum Bezugnahme auf DLT-Produkte als Anlageobjekte oder autonome Zahlungsmittel statt. Bei der Frage nach *digitalem Zentralbankgeld* (K3.4) zeigt sie sich jedoch sehr befürwortend, was mit einer erhofften Machtbegrenzung „profitorientierter Geschäftsbanken“ (De Masi 2017) sowie anonymen digitalen Transaktionen in Zeiten bedrohter Privatsphäre durch Zurückdrängung des Bargelds (BT-PIPr. 19/124: 15505) in Verbindung gebracht wird und damit in das ideologische Profil der Partei passt. Hier gibt es Überschneidungen zur Grünen-Fraktion (s. Abb. 10). Dem steht die SPD-Fraktion und mit ihr das Finanzministerium ambivalent bis kritisch gegenüber:

„Angesichts einer Vielzahl offener Fragen und erheblicher Risiken bei unklarem Nutzen ist die Ausgabe von digitalem Zentralbankgeld an einen breiten Empfängerkreis für die Eurozone derzeit keine Option.“ (BT-Drs. 19/2452: 7)

Abbildung 10 stellt die Netzwerkperspektive der Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse* dar. Hier wird deutlich, dass FDP und Union aufgrund ihrer starken Vernetzung den Diskurs dominieren.

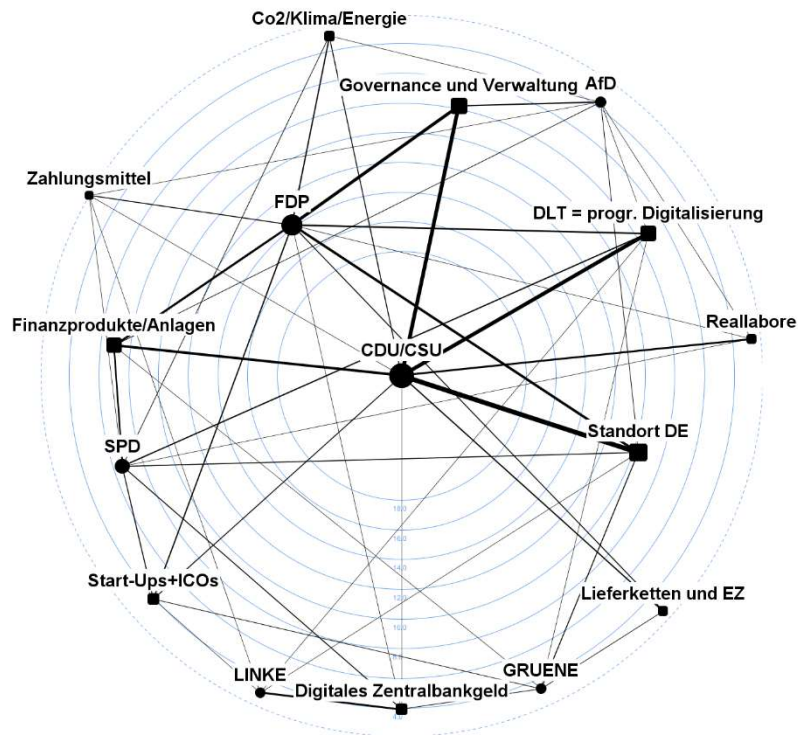


Abbildung 10: Affiliationsnetzwerk in der Argumentkategorie K3 Innovationsinteresse. Die Stärke der Linie gibt die Häufigkeit der Verwendung eines Konzepts durch den jeweiligen Akteur an. Die Größe der Knoten indiziert ihre Zentralität. Quelle: Eigene Darstellung mit Visone.

Wie in Kapitel 3 erörtert wurde, sind die zentralen Anwendungsfelder der Distributed-Ledger-Technologie das Finanzwesen und die staatliche Verwaltung. Implementierungen finden in begrenztem Rahmen auf allen Ebenen bereits statt (Schürmeier 2021). Dementsprechend ist es nicht überraschend, dass es im Diskurs zahlreiche Verweise auf die Anwendung von *DLT in Governance und Verwaltung* (K3.5) gibt. Jedoch verteilen diese sich zu großen Teilen auf die Unionsfraktion und die Fraktion der Freien Liberalen. Konkret rekurren die Akteure auf das Potential bei der Entbürokratisierung (BT-PIPr. 19/131: 16409), bei der Transparenz von behördlichen Vorgängen (BT-PIPr. 19/149: 18567) und bei digitalen Identitäten (BT-PIPr. 19/230: 29639). Die Unionsfraktion äußert jedoch auch Bedenken hinsichtlich der Grenzen von DLT in der Verwaltung:

„[...] Ob, in welchem Ausmaß und in welchem zeitlichen Rahmen DLT-Anwendungen Intermediäre wirklich ersetzen können ist offen. Dies hängt unter anderem davon ab, ob die Technologie das derzeit von den Intermediären bereitgestellte Vertrauen in die Richtigkeit einer Information adäquat ersetzen kann.“ (BT-Drs. 19/3817: 9).

Fest steht, dass die Verifizierung von Nachweisen und Rechten konstitutiv für das Verhältnis von Gesellschaft und Staat ist (Rehfeld 2020: 4). Die Distributed-Ledger-Technologie kann erstmalig manipulationssicher Informationen dieser Art speichern, was Transaktionskosten sparen kann. Da sowohl offene (public), als auch geschlossene (private) Peer-to-Peer-Netzwerke technisch möglich sind, können blockchain-basierte Lösungen für die öffentliche Verwaltung für bestimmte Institutionen autorisiert oder für die Öffentlichkeit zugänglich sein,

was ihre Anwendungsmöglichkeiten ausweitet (ebd.). Wie das Zitat des BMWi jedoch veranschaulicht, ist genügend Skepsis vor einem flächendeckenden DLT-Einsatz vorhanden, weswegen geschlossene Netzwerke empfohlen werden, die die Entwicklung einer eigenen Blockchain-Infrastruktur erfordern (CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag 2019: 3; Rehfeld 2020: 8; Schürmeier 2021: 71; Welzel et al. 2017: 26). Hier hebt sich die Unionsfraktion von der FDP-Fraktion ab, welche die breitere Einbindung privater Akteure fordert (BT-Drs. 19/14784: 1). Die Formulierungen der Union liefern abgesehen von groben Richtungsabsichten keine konkreten Gestaltungsvorstellungen hinsichtlich der (föderalen) Organisation der geplanten geschlossenen Blockchain. Diese Oberflächlichkeit im Wording kann auf die von Beobachter:innen hervorgehobene Distanz zwischen Planungs- und Entscheidungsebene bei der Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland hinweisen (Kersting/Graubner 2020: 240). Angesichts des Rückstands deutscher E-Government-Maßnahmen im internationalen Vergleich sowie drohendem Mitarbeitermangel infolge demografischer Wandlungsprozesse in den Behörden, muss dieser Strukturkonservatismus als Risiko für die Sicherstellung reibungsloser Verwaltungsabläufe in der Zukunft betrachtet werden. Die FDP positioniert sich im Diskurs als progressive Kraft, die diese Hürden mithilfe von DLT überwinden möchte. So heißt es in einem Antrag mit dem Titel „Verwaltungsvorgänge 3.0 – Blockchain statt Schriftformerfordernis“:

„Eine Blockchain hat nach Ansicht der Fragesteller das Potential, zum Kernstück einer modular aufgebauten, modernen Verwaltung zu werden, die den Ansprüchen gerecht wird, die Bürgerinnen und Bürger auch an andere Dienstleister stellen.“ (BT-Drs. 19/16286: 1)

Die AfD zeichnet sich in diesem Untercode mit gelegentlichen Verweisen auf das Potential von DLT in Steuerfragen aus (BT-PIPr. 19/149: 18570). Hier können mithilfe von automatisierten Steuererfassungssystemen tatsächlich beträchtliche Einnahmen erzielt werden (Sixt 2017: 187). Das Thema Steuern ist unterdessen von einer Multiplexität geprägt. So ist die Frage nach der effizienten Besteuerung sowohl unter dem Gesichtspunkt des Innovationsinteresses als auch in der Argumentkategorie des Vorsorgeprinzips relevant: einerseits als technologisches Instrument zur Steigerung von Effizienz und Transparenz im Steuerwesen, andererseits als Risiko für Steuerhinterziehung durch fehlende Regulierung. Ähnliches gilt für das Thema Umwelt und CO₂. Der hohe Ressourcenverbrauch des Bitcoin-Minings gilt als Gegenargument für die breitflächige Implementierung der Technologie und die Suche nach alternativen Konsensmechanismen als entscheidende Herausforderung für die Zukunft (Reetz 2019: 11f). Jedoch können Energiewirtschaft und Umweltschutz auch Anwendungsfelder von DLT sein. Hier offenbart sich die Ambiguität von Distributed-Ledger als zu regulierender und regulativer Technologie. Das Potential zur Anwendung von DLT in der Energiewirtschaft ergibt sich aus der Kleinteiligkeit erforderlicher Registerführungen, Kommunikationsschritte, Finanzierungskonzepte und Transaktionen (ebd.: 16-21).

Blockchain-Anwendungen könnten die hohen Transaktionskosten im Energiesystem senken (BT-Drs. 19/7286; 19/31309: 4). Die FDP legt mit einem Konzept zur Verlagerung von CO₂-Zertifikaten in eigene eigens kreierte Kryptowährung die ambitionierteste Vision für DLT im Energiesektor vor (BT-Drs. 19/14039).

Die häufigsten Verweise in der Argumentkategorie des Innovationsprinzips finden bezüglich der *internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland (K3.10)* statt. Angesichts zahlreicher bestehender DLT-basierter staatlich unterstützter Projekte in anderen Ländern (Jun 2018) und des attestierten Rückstandes Deutschlands ist dieses Engagement überfällig (Gentemann 2019: 25f.). Hier tut sich wiederum die Unionsfraktion mit Verweisen wie diesen hervor:

„Blockchain, KI, das sind neue Technologien, die wir schnell auf die Straße bringen müssen, damit wir die Chancen nutzen und den Nachstand, den wir gegenüber etwa den USA und China haben, schnell aufholen.“ (BT-PIPr. 19/67: 7653)

Neben Vergleichen mit China und den USA gibt es jedoch auch Verweise auf andere europäische Staaten, die auf regulatorischer Seite einen vermeintlichen Vorsprung gegenüber Deutschland haben:

„Wir haben jetzt also die Möglichkeit, Besitzverhältnisse papierlos und digital rechtssicher abzubilden. [...] Was den Gesetzentwurf betrifft, könnte man natürlich sagen: Das kommt alles vielleicht etwas spät. In der Schweiz beispielsweise gibt es entsprechende Regelungen schon, ebenso in Luxemburg.“ (BT-PIPr. 19/215: 27143)

Trotz einiger optimistischer Hoffnungsbekundungen (vor allem der Union) hinsichtlich Deutschlands Chancen auf eine internationale Vorreiterrolle im Bereich der Blockchain-Technologie, sind in den Verweisen der Akteure Befürchtungen über eine Peripherisierung des Standorts erkennbar, etwa bei den Grünen:

„Wir drohen beim Thema Blockchain abgehängt zu werden, obwohl gerade Berlin als Blockchain-Hauptstadt galt. Die Bundesregierung sollte die geplanten Vorhaben schnell umsetzen, damit wir nicht weiter den Anschluss verlieren“ (Grünen-Fraktion im Bundestag 2019).

Ähnlich argumentiert die FDP:

„Deutschland galt vor einigen Jahren in der Finanzbranche noch als Vorreiter in der Blockchain-Technologie. [...] Dieser Standortvorteil darf nicht verspielt werden. [...]. „Made in Germany“ darf nicht nur in der Industrie als Qualitätssiegel gelten. Die deutsche Politik muss zeitnah Maßnahmen treffen, um Deutschland auch in der Distributed-Ledger-Technologie wieder als Vorreiteration zu positionieren. Geschieht dies nicht, besteht die Gefahr der Abwanderung von Innovationskraft und „Know-How“ in Länder mit fortschrittlicherer Regulierung und effizienterer Verwaltung“ (BT-Drs. 19/4217: 2).

Zudem rekurriert die FDP als einzige Fraktion direkt auf das Potential für institutionelles Lernen durch Orientierung an Verwaltungsinnovationen in anderen Ländern:

„Unser internationaler Rückstand bringt [...] immerhin einen Vorteil mit sich: Wir können uns an den in anderen Ländern erprobten Verfahren orientieren und die passendsten übernehmen. In der Vergangenheit stand die moderne deutsche Verwaltung Pate für Länder auf der ganzen Welt. Jetzt ist es [...] an der Zeit, dass auch wir von anderen Ländern auf der ganzen Welt lernen, wie moderne Verwaltung heute geht“ (BT-Drs. 19/16286: 2).

K3.10 Standort Deutschland/ Internationale Wettbewerbsfähigkeit ist damit nicht nur der am häufigsten rekurrierte Untercode in der Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse*, sondern nimmt auch die vernetztteste Position im Diskurs ein, wie das entsprechende Konzeptnetzwerk (Abb. 11) veranschaulicht:

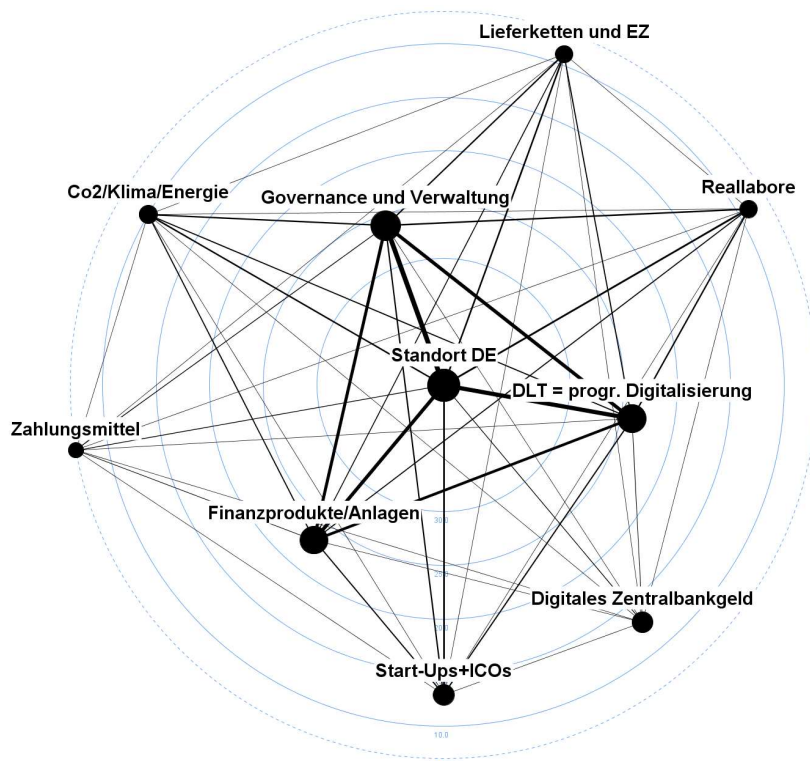


Abbildung 11: One-Mode-Konzeptnetzwerk in der Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse* mit Einbezug der Zentralität. Die Linienstärke der Knoten gibt die Häufigkeit ihrer (gemeinsamen) Nennung an. Quelle: Eigene Darstellung mit Visone.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse* von einer allgemeinen Dominanz der Unionsfraktion und der FDP-Fraktion geprägt ist, die sich vor allem in Fragen der Anwendung von DLT in der Verwaltung und der rhetorischen Förderung des Standortes Deutschland offenbart. Alle Parteien begreifen DLT als Teil einer progressiven Digitalisierungspolitik. Die Linkspartei zeigt ansonsten abgesehen von der Forderung nach der Einführung digitalen Zentralbankgeldes wenig Diskursaktivität. Auch AfD und Grüne weisen geringes Engagement auf. Letztere äußern sich entgegen ihrem Profil nicht zum Einsatz von DLT im Kampf gegen den Klimawandel und kaum zur Anwendung der Technologie in der internationalen humanitären Hilfe. Die Position der SPD-Fraktion bleibt im betreffenden Subdiskurs schwach, da abgesehen von Verweisen zu Finanzprodukten/

Anlagen auf DLT-Basis nur geringe Beteiligung an anderen Subthemen der Argumentkategorie *K3 Innovationsinteresse* festzustellen ist.

5.2.2. Vorsorgeprinzip: Erhöhtes Engagement von SPD und Linkspartei

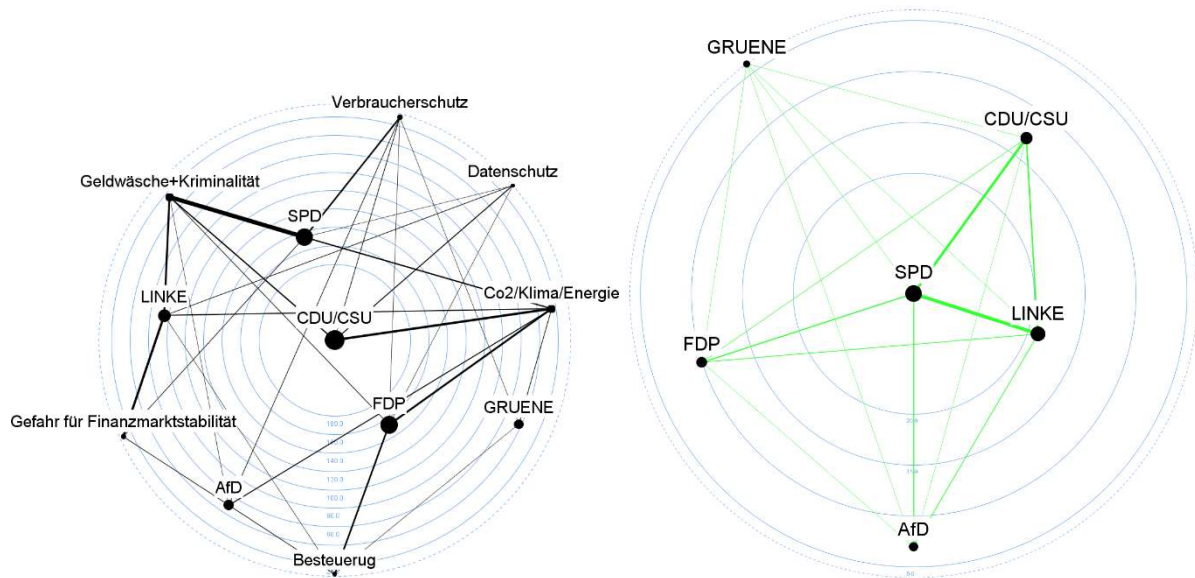


Abbildung 12: Affiliationsnetzwerk in der Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip*.

Abbildung 13: One-Mode-Akteur-Kongruenz-Netzwerk in der Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip*.

Quelle: Jeweils eigene Darstellung mit Visone.

Die Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip* weist andere Diskursdominanz auf als die Vorgängerkategorie *K3 Innovationsinteresse*. So bewegen sich FDP und CDU was die Frequenz der Diskursbeiträge angeht auch hier im Zentrum des Diskurses, Linke und SPD haben jedoch auch gut verankerte Positionen. Die Grünen und die AfD nehmen weiterhin eine periphere Position ein. Hinsichtlich der Kongruenz der Fraktionen untereinander (Abb. 13) ist erkennbar, dass die SPD mit der Linkspartei und mit der Union hohe Übereinstimmungswerte hat, während die FDP eher isoliert bleibt.

Vor allem die SPD betont die Dringlichkeit für *Verbraucherschutz (K4.1)* im Zusammenhang mit ICOs, aber auch mit der Nutzung von DLT im Energiewesen und dem Handel von Bitcoin durch Geschäftsbanken. Hier offenbart sich einerseits eine tiefe Skepsis der SPD gegenüber der Etablierung der Distributed-Ledger-Technologie in so sensiblen Bereichen wie Finanzen und Energie. Andererseits findet eine Legitimierung der überproportionalen Zuständigkeit der BaFin als dem SPD-geführten Finanzministerium unterstehender Behörde statt. Hinsichtlich der *Besteuerungsfragen (K4.2)* im Bereich DLT-Basierter Anwendungen beziehen sich die Akteure mehrheitlich kritisch auf die Unsicherheiten, die sich aus der fehlenden rechtlichen Grundlage ergeben. Wie einem Bundestags-Sachstand vom 21. September 2021 zu entnehmen ist, ist die steuerrechtliche Situation von DLT-basierten Produkten bislang uneinheitlich und eher kleinteilig (Deutscher Bundestag 2021). Verweise auf den

Datenschutz spielen vor allem in der Rhetorik der Union und der Linkspartei eine Rolle. Linkspartei und AfD sind sich über die Tatsache einig, dass Produkte auf Basis der Distributed-Ledger-Technologie eine Bedrohung für die *Stabilität der Finanzmärkte (K4.5)* darstellen. Die SPD verweist hingegen auf die Einschätzung der Europäischen Bankenaufsicht (EBA) und des Finanzstabilitätsrates, wonach die Marktkapitalisierung von Kryptowährungen für eine Bedrohung der Finanzmärkte nicht groß genug ist (BT-Drs. 19/2452: 3). Unterdessen verweisen alle Fraktionen auf die Unklarheiten, die im Zusammenhang mit den Konsensmechanismen vieler Distributed-Ledger-Netzwerke, allen voran der Bitcoin-Blockchain, für den *Klimaschutz (K4.6)* bestehen. Deren hoher Energieverbrauch wird mitunter als Begründung für die Ablehnung der Distributed-Ledger-Technologie genutzt (BT-PIPr. 19/149: 18572). Es gibt jedoch auch differenzierte Positionierungen der Akteure, die auf mehr Ergebnisoffenheit bei gleichzeitigem Bewusstsein für den hohen Ressourcenverbrauch als Hürde bei der Implementierung von DLT hindeuten:

„[...] Insbesondere im Zusammenhang mit dem Mining von Bitcoin hat sich jedoch der hohe Energieverbrauch von Proof-of-Work-Validierungsverfahren als problematisch herausgestellt. Unter ökologischen Gesichtspunkten werden diese DLT-Anwendungen daher äußerst kritisch gesehen. Die Bundesregierung schließt allerdings nicht aus, dass sich durch Fortschritte im Bereich der Proof-of-Work-Verfahren sowie [...] durch Alternativen zum Proof-of-Work-Verfahren die Energieeffizienz von DLT-Anwendungen in Zukunft verbessern wird [...]“ (BT-Drs. 19/3817: 12f.).

Der am meisten frequentierte Untercode in der Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip* ist *K4.3 Strafverfolgung/Geldwäsche*. Hier offenbart sich, dass kriminelle Steuerhinterziehung, der transnationale Handel mit illegalen Gütern und die Finanzierung von Terrorgruppen von den Akteuren als zentrale Risiken der Verbreitung von Distributed-Ledger-Technologien angesehen werden. Besonders die SPD und die Linkspartei verweisen auf das Kriminalitätspotential von Geldtransfers in Krypto-Werten (BT-Drs. 19/26796: 8; BT-PIPr. 19/215: 27145). Anhand dieser Beobachtungen kann eine Diskurskoalition der SPD und der Linkspartei im Subdiskurs der Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip* festgestellt werden, da diese beiden Fraktionen geschlossener auftreten als die anderen Parteien, deren Argumentation in dieser Argumentkategorie fragmentiert bleibt. Die FDP setzt Akzente hinsichtlich der Besteuerung von DLTs, während die Union neben Überschneidungen im Bereich der Strafverfolgung und Geldwäschebekämpfung verstärkt auf Hindernisse bezüglich des Energieverbrauchs von DLT-Netzwerken und den Risiken für Daten- und Verbraucherschutz verweist. In den Positionierungen der Grünen und der AfD kann aufgrund geringer Diskursbeteiligung abermals keine kohärente Argumentationsstrategie herausgearbeitet werden.

5.2.3. Libra und geldpolitische Souveränität: Konflikt und Polarisierung

Das inzwischen in Diem umbenannte Projekt des globalen IT-Konzerns Facebook hat laut eigener Aussage das Ziel, mithilfe einer einfachen und globalen Währung die finanzielle Infrastruktur in unterentwickelten Weltregionen auszubauen (Libra Association 2019). Hierfür wurde eigens das gemeinnützige Schweizer Konsortium Libra Association gegründet, zu dem anfänglich 28 marktbeherrschende Unternehmen wie Visa, Mastercard, Vodafone, Paypal und die Krypto-Börse Coinbase gehörten. Technisch basiert Libra auf der Distributed-Ledger-Technologie, die die nötige Transparenz und Sicherheit bieten kann. Als dezentralisiertes Netzwerk entworfen, will Facebook hierfür allerdings keine eigenen Geldeinheiten minen, sondern die Währung an Fiat-Währungen „stabiler Staaten“ wie den US-Dollar und den Euro koppeln und mit kurzfristigen Staatsanleihen absichern, was große Wertschwankungen vermeiden soll (Rrustemi/Tuchschnid 2021). Libra kann damit als Stablecoin und gleichzeitig als erster großer Entwurf einer globalen wertstabilen nichtstaatlichen Währung eingeordnet werden. Auch wenn das Projekt primär auf Schwellen- und Entwicklungsländer abzielt, ist die Wirkung einer einfach zu bedienenden und zugänglichen stabilen privaten Währung für geldpolitische Prozesse und Geschäftsbanken unklar (Sandner et al.: 2020: 51). So wird durch die potentiell erhöhte Verbreitung des Euro in Schwellen- und Entwicklungsländern, die sich aus dem an ihn gekoppelten Libra ergibt, eine Gefährdung der Finanzmarktstabilität befürchtet (Groß et al. 2020). Sollte Facebook seine Pläne realisieren können, kann außerdem der Druck auf die Zentralbanken steigen, mit eigenen Projekten zu digitalen Währungen eine Alternative zu privaten Kryptowährungen bieten zu können (Niepelt 2021).

Neben den zahlreichen Unklarheiten und Hürden in der technischen Umsetzung des Projektes, regte sich in den Monaten nach der Publikation des ersten Libra-Whitepapers massiver politischer Protest seitens zahlreicher Regierungen, Zentralbanken und internationaler Organisationen. Die G7 sprachen sich vehement für eine strikte Regulierung von privaten Kryptowährungen aus, wobei die USA, Frankreich und Deutschland, vertreten von Finanzminister Olaf Scholz, besonders offensiv ihre Bedenken gegen Libra äußerten (Greive et al. 2019). In dem gemeinsamen Bericht von Oktober 2019 wurden für die Zulassung von Libra zahlreiche Bedingungen aus dem Bereich des Datenschutzes, der Geldwäschebekämpfung und der technologischen Infrastruktur gestellt (G7 Working Group 2019). Am 25. September 2019, kurz nach der Publikation der Blockchain-Strategie der Bundesregierung, fand im Bundestagsausschuss Digitale Agenda eine öffentliche Anhörung zum Thema „Digitale Währungen, insbesondere Libra“ statt (Ausschuss Digitale Agenda 2019). Am 23. Oktober 2019 stellte sich die Libra Association selber in einer gemeinsamen öffentlichen Anhörung des Finanzausschusses und des Ausschusses für digitale Agenda

den Fragen der Parlamentarier:innen (Deutscher Bundestag 2019). Hierbei wurde vom Vertreter der Libra Association betont, dass eine Fokussierung auf Schwellenländer angestrebt und eine Etablierung in Europa nicht vorgesehen sei. Die klaren politischen Signale zur Abschreckung entfalteten dennoch eine repressive Wirkung auf das Projekt. Libra musste in den Monaten nach der erstmaligen Publikation des Whitepapers einige herbe Rückschläge verkraften, indem alle globalen Zahlungsanbieter als prominenteste Kooperationspartner das Projekt verließen (Petereit 2019). Nichtsdestotrotz ist der Facebook-Konzern weiterhin um eine Realisierung seiner Pläne bemüht. Unter dem Namen Diem erfolgte zunächst eine Neugestaltung der Libra-Idee, bevor sie als Novi in dem größeren Projekt des Metaverse aufging (Rossolillo 2021). Die Persistenz, mit der Facebook an der Idee einer eigenen Kryptowährung festhält, ist unterdessen bezeichnend für die zu erwartende ökonomische Disruption, die die Distributed-Ledger-Technologie im globalen Finanzparadigma auslösen kann (Taskinsoy 2019: 15).

So nimmt die Rhetorik des Diskurses zu DLT im Bundestag im Zusammenhang mit Libra auch eine andere Färbung an. Die SPD zeigt hier erhöhte Diskursaktivität und äußert sich mehrheitlich strikt ablehnend gegenüber dem Libra-Projekt:

„Aus Sicht der Bundesregierung wird sicherzustellen sein, dass sich „Stablecoins“ nicht als Alternative zu staatlichen Währungen etablieren und damit die bestehende Währungsordnung in Frage stellen.“ (BT-Drs. 19/13053: 2)

Auch offenbart sich in den Verweisen der SPD scharfe Kritik an Facebook und der Libra Association:

„Als SPD-Bundestagsfraktion sagen wir deutlich: Wir wollen keine Parallelwährungen in den Händen privater Kartelle. Das von Facebook initiierte Projekt der Kryptowährung ‚Libra‘ könnte massive Auswirkungen auf die internationale Finanzstabilität haben. Diese Macht sollte nicht bei privaten Unternehmen liegen. [...] Wir erwarten ein klares Bekenntnis der Libra Association, nicht in den europäischen Markt einzusteigen, bevor es eine vollständige Regulierung gibt. [...]“ (Zimmermann/Binding 2019).

Dieses Misstrauen wird von der Unionsfraktion, der Linksfraktion und der Grünen-Fraktion geteilt. Im Gegensatz hierzu positionieren sich die FDP und vor allem die AfD ambivalenter. Die FDP verweist auf das Fortschrittspotential einer auf DLT basierenden stabilen Währungsalternative für die Effizienz der staatlichen Finanzpolitik:

„[...] Würden jetzt hier digitale blockchainbasierte Währungen an den Markt kommen, die den Menschen eine Alternative bieten, die stabil wären, [...] dann müsste der Finanzminister seine gesamte Finanzplanung umstellen. Davor hat er panische Angst und deshalb versucht er auf Teufel komm raus jegliche Entwicklung hier im Keim zu ersticken. [...] Eine so defensive, eine so technologiefeindliche Herangehensweise ist unserer Ansicht nach der falsche Zugang zu dieser spannenden Technologie“ (Buschmann 2019).

Die AfD verbindet hingegen die Frage, ob Libra zu befürworten ist, mit Kritik an der europäischen Währungsunion:

„[...] Der Verzicht auf nationale Währungssouveränität war bei der Einführung des Euro auch kein Problem [...]“ (AfD-Fraktion im deutschen Bundestag 2019).

Dies wird als offener Konflikt im Plenum ausgetragen, indem die Anti-Libra-Koalition die FDP und die AfD direkt angreift (BT-PIPr. 19/124: 15504; 15308). Somit wird in der Argumentkategorie *K5 Libra und weitere Stablecoins* eine scharfe Konfliktlinie zwischen einer geschlossenen Diskurskoalition der SPD (als dominantem Akteur), der Linkspartei, den Grünen und der Union gegen Libra und einer losen Gegenkoalition aus FDP und AfD erkennbar. Letztere begründen ihre teils wohlwollende Haltung gegenüber dem Libra-Projekt mit völlig unterschiedlichen Argumenten. Die FDP verteidigt ihre Position mit dem Verweis auf das Potential des Projektes für die Effizienzsteigerung deutscher Finanzpolitik und betreibt gleichzeitig klassische Oppositionspolitik, indem sich die Haltung des SPD-Finanzministers kritisiert. Die AfD verknüpft das Thema Libra mit antieuropäischer Rhetorik und betreibt damit strategisch-argumentatives Derailment.³⁴ An anderer Stelle verweist sie jedoch auf die von Libra ausgehende „Gefahr für das Weltfinanzsystem“ (BT-Drs. 19/23618: 1). Somit ist die Position der AfD-Fraktion als widersprüchlich einzuordnen, weshalb sie in der Netzwerkperspektive (Abb. 14) keine Verknüpfungen mit anderen Fraktionen aufweist. Hier wird die interne Geschlossenheit der Anti-Libra-Koalition durch die grünen Linien als Zustimmungsverbindungen visualisiert, während die roten Linien als Konfliktverbindungen zwischen FDP und allen anderen Fraktionen außer der AfD auf die Position der Liberalen als Antagonisten im Libra-Diskurs hinweisen.

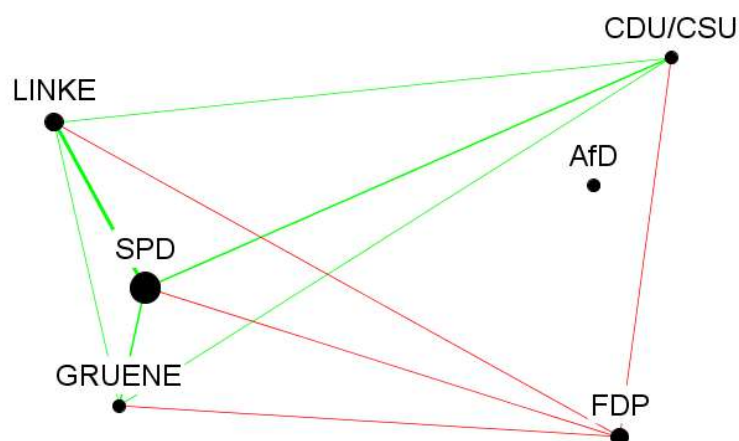


Abbildung 14: One-Mode-Kongruenznetzwerk der Argumentkategorie *K5 Libra und weitere Stablecoins*. Die roten Kanten zeigen Konfliktlinien an, während die grünen Kanten für Zustimmungen stehen. Die Größe und Dicke der Knoten und Kanten indiziert deren Zentralität und Gewichtung. Quelle: Eigene Darstellung mit Visone

³⁴ Als solches wird die bewusste „Entgleisung“ eines Arguments in einen anderen Kontext bezeichnet. So soll Diskurshoheit durch Ablenkung oder Eskalation statt über rationale Argumentation erreicht werden (vgl. Zorn 2016).

Die Rhetorik der Libra ablehnenden Fraktionen offenbart in ihrer Vehemenz Ideen hinsichtlich einer Identität des Nationalstaates, der im Schutz seiner Bürger:innen vor übergriffigen Privatunternehmen eine vermeintliche Antwort auf die ökonomische Disruption durch Distributed-Ledger-Technologien findet. Facebook als Unternehmen, dessen Reputation durch zahlreiche Datenschutzskandale beschädigt ist (Taskinsoy 2019: 5; vgl. Isaak/Hanna 2018), avanciert hier als Feindbild:

„Wir haben ein Kartell rund um das Unternehmen Facebook, das eine neue Währung auf den Markt bringen will. Wir sagen ganz klar: Das gehört in staatliche Hand“ (BT-PIPr. 19/111: 13658).

Ausgehend von den Effekten auf die Dynamik im Diskurs um DLT können die Veröffentlichung des Whitepapers und der internationale Diskurs um Libra als exogenes Ereignis im Diskursraum (Leifeld et al. 2009: 77) gewertet werden, welches zu einer Konsolidierung der Anti-Libra-Koalition bestehend aus den Fraktionen SPD, Grüne, Linkspartei und CDU/CSU führt. Diese tritt in diesem Subdiskurs geschlossen gegen die Idee einer privaten Kryptowährung unter Facebooks Führung auf und greift die sich ambivalent positionierten Fraktionen der FDP und der AfD direkt an.

Die Äußerungen der Akteure in der Argumentkategorie *K6 Verweis auf das Geldmonopol des Staates* als Meta-Kategorie weisen generelle Rekurse hinsichtlich der geldpolitischen Nutzung von DLT durch private Akteure auf. K6 ist damit von einer inhaltlichen Nähe zu *K5 Libra und weitere Stablecoins* geprägt, da in den Verweisen häufig Bezüge zu der Übermacht internationaler IT-Unternehmen enthalten sind. K6 hebt sich jedoch in der Tiefe der zutage tretenden Ideen, die in den Positionierungen der Akteure hinsichtlich der geldpolitischen Souveränität des Staates erkennbar sind, als eigenständige Argumentkategorie ab. Obwohl weniger als 4 Prozent der codierten Segmente auf diesen Utercode entfallen (s. Ahg. 2), offenbaren sich in ihm konkrete Perzeptionen zu Disruptionskraft der Distributed-Ledger-Technologie im globalen Kontext.

„Die Umbrüche im Währungs- und Geldwesen und besonders im digitalen Zahlungsverkehr sind absehbar und stellen Deutschland und die Europäische Währungsunion vor Herausforderungen, für die es eigene Lösungen zu finden gilt“ (BT-Drs. 19/23517: 1).

Auch werden Abwägungen zwischen Risiko und Nutzen der Technologie im gesellschaftlichen Sinne hier besonders offen verbalisiert, wie an diesem Segment einer Plenarrede der Unionsfraktion ersichtlich wird:

„[...] Die Blockchain gehört nicht einem Unternehmen, nicht einmal mehreren Unternehmen, sondern ist eine offene Technologie, so wie andere Standards auch. [...] Deswegen liegt es nicht im Interesse irgendeines Unternehmens, sondern im Interesse der öffentlichen Hand und der Gesamtgesellschaft, dass wir neue Technologien einführen. [...] Deshalb stellt sich schon die Frage, ob wir die DLT, die Tokenisierung der

Technologie, als Standard in Deutschland einführen wollen, was ich für extrem wichtig halte“ (BT-PIPr. 19/149: 18580).

Diese Verweise reflektieren das in den Bundestagsfraktionen vorherrschende Bewusstsein für die begonnene Transformation des Nationalstaates. Dieser ist einerseits immer stärker in internationale Strukturen und Organisationen, wie die EU, eingebunden. Andererseits steht sein Konzept zunehmend in Konkurrenz zu transnational operierenden privaten Akteuren wie Facebook (Boehme-Neßler 2009). Kontrollfähigkeit über die Ausgabe einer Währung wird als konstitutiv für die staatliche Souveränität angesehen, wie hier durch die SPD konstatiert wird:

„Ein Kernelement der staatlichen Souveränität ist die Herausgabe einer Währung, wir werden sie nicht Privatunternehmen überlassen“ (BT-PIPr.19/119: 14731).

Wie diese staatliche Kontrollfähigkeit zu erhalten ist, bleibt allerdings weitgehend offen. So reicht die geforderte Mobilisierung internationaler Regulierungsmechanismen wie der EU, der G7 und der G20 vermutlich nicht aus, um dem von der Distributed-Ledger-Technologie als disruptiver Innovation ausgelösten Paradigmenwechsel im globalen Finanzwesen effektiv zu begegnen (Hönig 2020: VII; Riecke 2021). Rekurrierend auf die Ausführungen in Kapitel 3.1 muss jedoch angemerkt werden, dass auch die Forschung bislang keine konkreten Antworten auf die Frage nach der Rolle des relativierten und modifizierten territorialen Nationalstaates im Angesicht der Digitalisierung gefunden hat (Boehme-Neßler 2009).

Somit ist zum Abschluss der Analyse von *K5 Libra und weitere Stablecoins* und *K6 Verweis auf Geldmonopol des Staates* festzuhalten, dass sich in den Reaktionen der Akteure auf die Pläne Facebooks, eine eigene Kryptowährung zu kreieren, das Bewusstsein über die Ohnmacht nationalstaatlicher Regulierungsansätze in Zeiten der Digitalisierung spiegelt. Konkret resultiert das einerseits in der Forderung nach restriktiven supranationalen Lösungen und andererseits in dem Bemühen um die adäquate Einordnung von Potentialen, die mit dem Aufkommen blockchain-basierter Stablecoins nutzbar sein können. Auch populistische Argumentationsmuster werden erkennbar. Die Konsequenz ist eine Polarisierung des Diskurses in eine gut vernetzte und kohärent argumentierende Anti-Libra-Koalition aus SPD, Linkspartei, Grünen und der Union und in eine fragmentierte und diffus argumentierende Gegenkoalition aus FDP und AfD, die Libra zwar nicht explizit befürwortet, aber im Gegensatz zu ersterer auch nicht kategorisch ablehnt. In mächtigen monopolistischen Privatakteuren wie Facebook sehen dennoch alle Fraktionen mehrheitlich eine reelle Bedrohung für das Geldmonopol des Staates als grundlegender Säule seiner Souveränität.

5.3. Zusammenfassung: Netzwerkbildung und Institutionalisierung

Nach der inhaltlichen und netzwerkbezogenen Betrachtung des Diskurses stellt sich nun die Frage, welche Rückschlüsse auf Ideen und Leitbilder bezüglich Distributed-Ledger-Technologien in der Argumentation der Fraktionen erkennbar sind. Die Argumentkategorien K1 bis K4 sind größtenteils von Ideen erster und zweiter Ebene zu konkreten Policies oder programmatischen Rahmenbedingungen deutscher Blockchain-Politik geprägt. So positionieren sich die Akteure wohlwollend oder kritisch zur Blockchain-Strategie der Bundesregierung, bringen ihre Forderung nach unterschiedlichen Use Cases zum Ausdruck oder rekurrieren auf die Förderung deutscher Wettbewerbsfähigkeit und die Inklusion von DLT in eine progressive Digitalisierungspolitik. Außerdem lokalisieren sie die Verantwortung für die politische Auseinandersetzung mit Distributed-Ledger-Technologien in verschiedenen Ebenen des föderal-subsiidiären Systems und weisen auf die Risiken für die Umwelt, den Datenschutz oder die Geldwäschebekämpfung hin, die sich mit der Verbreitung und Liberalisierung der Technologie ergeben oder ergeben können.

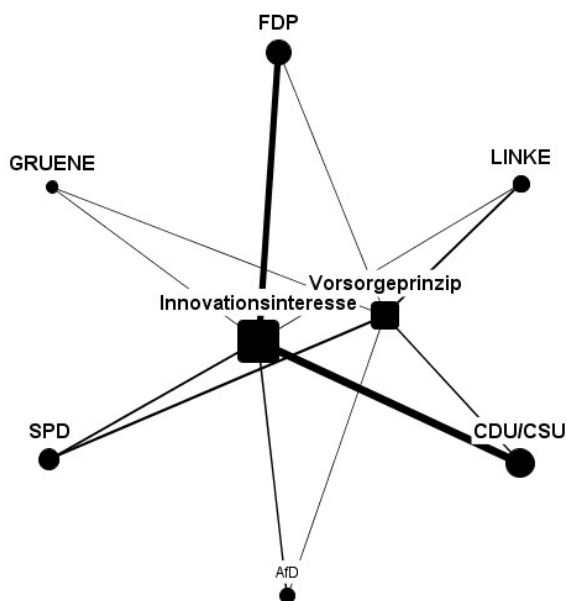


Abbildung 15: Diskursnetzwerk um die Argumentkategorien K3 Innovationsinteresse und K4 Vorsorgeprinzip mit Einbezug von Frequenz (Kantendicke) und Zentralität (Knotengröße).
Quelle: Eigene Darstellung mit Visone.

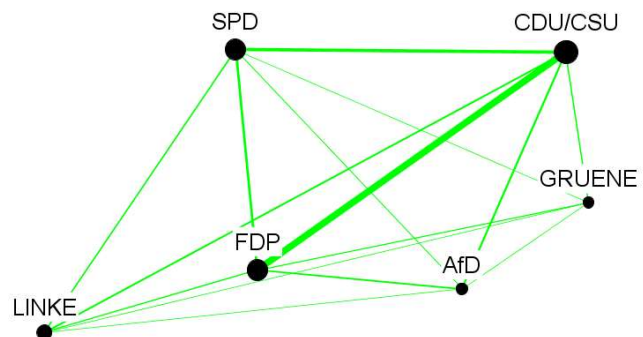


Abbildung 16: One-Mode-Kongruenznetzwerk des Gesamtdiskurses unter Einbezug der Zentralität. Die Dicke der Kanten zeigt die Übereinstimmung zwischen den Fraktionen an.
Quelle: Eigene Darstellung mit Visone.

Davon ausgehend können zunächst zwei Diskurskoalitionen ausgemacht werden, die sich im Subdiskurs zu K3 Innovationsinteresse und K4 Vorsorgeprinzip herausgebildet haben (s. Abb. 15). Die Diskurskoalition „Innovationsinteresse“ besteht aus der Unionsfraktion und der

FDP-Fraktion. Obwohl in den Argumentkategorien *K1 Positionen zur politischen Handhabung* und *K5 Libra und weitere Stablecoins* Konflikte zwischen diesen Fraktionen erkennbar und die FDP die ihr verfügbaren Möglichkeiten, Kritik an den Regierungsparteien zu üben, voll ausnutzt, weisen Union und FDP nichtsdestotrotz in *K3 Innovationsinteresse* zahlreiche Übereinstimmungen in den Verweisen auf Anwendungen von DLT und die Förderung des Standortes Deutschland auf. Die starke Übereinstimmung der beiden Fraktionen über den Gesamtdiskurs hinweg ist auch am Akteur-Kongruenz-Netzwerk erkennbar (s. Abb. 16). Die zweite Diskurskoalition wird von der SPD und der Linkspartei in der Argumentkategorie *K4 Vorsorgeprinzip* gebildet. Hier fällt vor allem die von der SPD-Fraktion dominierte gemeinsame Argumentationslinie der Verweise auf Geldwäsche und Cyberkriminalität als Risiken von DLT auf.

Im Gesamtdiskurs sind Rekurse auf das Innovationsinteresse den Rekursen auf das Vorsorgeprinzip quantitativ überlegen. Die Schlussfolgerung, dass die Diskurskoalition „Innovationsinteresse“ damit mehr Diskursmacht als die Diskurskoalition „Vorsorgeprinzip“ erreicht hat, wäre allerdings voreilig. Einerseits sind die Argumentationslinien in dieser Argumentkategorie fragmentierter und verteilen sich auf viele Unter-codes als isolierte Use Cases. Dies deutet auf die im Zusammenhang mit Digitalisierungspolitik häufig beanstandete Kleinteiligkeit des politischen Führungsstils in Deutschland hin (Kuhn 2021). Zudem wird die Diskurskoalition „Vorsorgeprinzip“ von einer SPD dominiert, die es vollbringt, eine Brückenposition zwischen den Antagonisten Union und Linkspartei einzunehmen (s. Abb. 16). Die Argumentation der Vorsorgeprinzip-Koalition ist mit der starken Fokussierung auf zentrale Risiken von DLT wie die Geldwäschebekämpfung und Strafverfolgung zudem in sich geschlossener. Eine starke Gesamtkohärenz ist aber in beiden Diskurskoalitionen nicht erkennbar, da die Diskursnetzwerke von diversifizierten Zustimmungen geprägt sind.

Die Argumentationslinien der Fraktionen der Grünen und der AfD sind im Gesamtdiskurs auffällig zerstreut. Zwar setzen diese Parteien gelegentlich Akzente, etwa im Rekurs auf die Nutzung von DLT im Steuerwesen oder auf den Nachholbedarf Deutschlands als Blockchain-Standort, die Beteiligung bleibt allerdings fragmentiert. Vor allem bei den Grünen fällt auf, dass (noch) keine kommunikative Verknüpfung mit für die Partei charakteristischen Themen (Bürgerrechten, Klimaschutz, Nachhaltigkeit, sozialer Gerechtigkeit) stattfindet, für die es durchaus Anknüpfungspunkte bei Use Cases von DLT gibt. Die AfD bleibt im Diskurs weitgehend marginalisiert. Eine Linie ist lediglich in den Argumentkategorien zu Libra und zum Geldmonopol des Staates erkennbar. Hier nehmen Grünen eine klar ablehnende und die AfD eine ambivalent akzeptierende Haltung ein.

Im Gegensatz zu den ersten vier Argumentkategorien offenbaren *K5 Libra und weitere Stablecoins* und *K6 Geldmonopol des Staates und Philosophie* Ideen der dritten Ebene (*Philosophical ideas*, vgl. Schmidt 2008). Diese beziehen sich auf die Weltanschauung und die normativen Vorstellungen der Akteure. In diesem Fall ist erkennbar, dass sich die Akteure der unklaren Rolle des Nationalstaates in Zeiten globaler geldpolitischer Digitalisierung bewusst sind und einerseits auf restriktive Regulierungsmechanismen unter Einbezug supranationaler Strukturen und andererseits auf die allgemeine Verteidigung des staatlichen Geldmonopols als Grundlage seiner Souveränität rekurren. In der Diskurskoalition „Anti-Libra“, der die SPD, die Linkspartei, die Grünen und die Union angehören, wird das Leitbild des Vorsorgeprinzips deutlich. Dieses manifestiert sich in der Forderung nach einem Festhalten an der staatlichen Kontrolle über die Herausgabe von Währungen und dem Schutz der Bevölkerung vor Datenschutzverletzungen und monetären Abhängigkeiten durch global operierende Konzerne wie Facebook.

Hier ist auf eine gewisse Ambiguität der Union im Gesamtdiskurs hinzuweisen. Sie spricht sich sowohl eindeutig für den Standortausbau und die Förderung von DLT-Anwendungen aus, die als ideelle Komponenten des Leitbilds des Innovationsinteresses einzuordnen sind, positioniert sich in Bezug auf Libra und das Geldmonopol des Staates jedoch in der Anti-Libra-Diskurskoalition, welche Argumente des Leitbildes Vorsorgeprinzip nutzt. Die anderen Fraktionen bleiben in der Gesamtbetrachtung des Diskurses ihren Leitbildern treu oder halten sich zurück. So nutzen SPD und Linkspartei in Bezug auf DLT mehrheitlich Argumente, die dem Leitbild Vorsorgeprinzip zugeordnet werden können, während die FDP sich argumentativ größtenteils im Leitbild Innovationsinteresse bewegt.

Die Etablierung von Konfliktlinien, Problemdefinitionen und normativen Verknüpfungen weist auf eine diskursive Institutionalisierung von Distributed-Ledger-Technologien im Bundestag hin. Die Institutionalisierung einer Thematik beginnt bereits bei der Formulierung von Policies und der Zuschreibung von Kompetenzen (Hajer 2003). Damit haben die Publikation der Blockchain-Strategie der Bundesregierung im September 2019 und die Verabschiedung des eWpG und des FoStoG bereits zu einer Institutionalisierung von DLT beigetragen. Auf der Diskursebene haben die Veröffentlichung des Libra-Whitepapers und die damit zusammenhängende internationale Diskussion jedoch auch große Relevanz. So haben sich eindeutige Allianzen gebildet, alle Fraktionen beteiligten sich im Diskurs (was in den anderen Argumentkategorien nicht der Fall war) und es ist eine Diskurshoheit der Anti-Libra-Koalition erkennbar, da sie nach innen kongruent und nach außen geschlossen auftritt (Leifeld/Haunss 2012: 385).

Nichtsdestotrotz ist der Prozess diskursiver Institutionalisierung graduell (Hösl/Kniep 2019: 213). So dominant die SPD in der Argumentkategorie Vorsorgeprinzip und Libra/Geldmonopol auftritt, so zurückhaltend zeigt sie sich bei der Positionierung zum Leitbild Innovationsinteresse. Ihre reaktive Diskursbeteiligung (s. Abb. 7), die fehlenden Verweise auf zahlreiche Use Cases und das Shirking und Burden-Shifting (s. Kap. 5.2) deuten darauf hin, dass das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer Implementierung von DLT in Schlüsselbereichen wie der Verwaltung in der Fraktion nicht ausgeprägt ist. Hier besteht das Risiko, dass die Distributed-Ledger-Technologien, ähnlich wie in der Entwicklung des deutschen E-Governments allgemein „international getrieben und institutionell ausgebremst“ (Jakobi 2019b: 197) werden. Im Bereich der öffentlichen Verwaltung offenbart sich das in Kapitel 3.2 skizzierte Wechselverhältnis zwischen Disruption und Pfadabhängigkeit: einerseits üben der internationale Wettbewerb und die sektorspezifische Notwendigkeit nach strukturellen Veränderungen Druck auf Entscheidungsträger:innen aus, den Einsatz von DLT zu fördern und Grundlagen für die Implementierung zu schaffen. Im Diskurs sticht die FDP mit nachdrücklichen Forderungen nach einer Modernisierung der Verwaltung aus, das Thema scheint im Parteiensystem zumindest partiell feste Verankerung zu finden (Jacobi 2019a: 75). Andererseits bleiben politische Institutionen zuweilen Pfadabhängigkeiten in Form eines Technikskeptizismus verhaftet. Bei den Regierungsparteien ergibt sich in der 19. Legislaturperiode ein heterogenes Bild: Während die Union argumentativ stärker dem Wandlungsdruck nachgibt, bleibt die SPD durch Zurückhaltung und geringe Thematisierung der Anwendungsmöglichkeiten von Distributed-Ledger-Technologien resistent, was institutionellem Wandel im Wege steht. So formieren sich Anzeichen für einen inkrementellen Wandel, da sich die Akteure dem disruptiv ausgelöstem Wandlungsdruck nur partiell beugen.

Insgesamt hat die Analyse gezeigt, dass die Parteifraktionen als Kernelemente des Bundestages das Thema Distributed-Ledger-Technologien in unterschiedlicher Form thematisieren. Es muss festgestellt werden, dass die Bundestagsfraktionen insgesamt klarere Argumentationsmuster bei der Frage vorweisen können, welche Ausprägungen der Distributed-Ledger-Technologie sie ablehnen, als in der Positionierung dazu, wie und in welchen Bereichen sie die Technologie implementieren möchten. Eine Schlüsselerkenntnis ist, dass sich die Akteure der Neujustierung der Nationalstaatsrolle zwar bewusst sind, dies jedoch vor allem durch das externe Ereignis von Facebooks Plänen einer eigenen Kryptowährung zu Positionierungen bei allen Fraktionen geführt hat.

6. Diskussion und Forschungsausblick

Resümierend lässt sich festhalten, dass der Druck auf den Bundestag, sich mit dem Thema Distributed-Ledger-Technologien zu befassen, steigt. Dieser ist einerseits endogener Natur,

da die Oppositionsparteien der 19. Legislaturperiode das Thema durch Anträge und kleine Anfragen immer wieder auf die Agenda gebracht haben. Zudem steigt durch die Persistenz Facebooks, eine eigene Kryptowährung auf den Markt zu bringen, und die Befürchtungen einer geschwächten Position Deutschlands im internationalen Wettbewerb der exogene Druck auf das Parlament. Die durchgeführte Analyse unterstreicht die Virtuosität und den Querschnittscharakter von Distributed-Ledger-Anwendungen und die damit einhergehende Vielschichtigkeit der Problemstellungen für politische Entscheidungsträger:innen. Es ist deutlich geworden, dass es im kommunikativen Diskurs des Bundestages spätestens seit der Veröffentlichung des Libra-Whitepapers zu einer gehäuften Artikulation von Verweisen kommt, die auf Leitbilder der Technologieregulierung (Innovationsinteresse versus Vorsorgeprinzip) hinweisen. Hinsichtlich *policy-bezogener* und *programmatischer* Ideen agieren die Fraktionen pragmatisch und bilden anhand sich überschneidender Argumentationsmuster Diskurskoalitionen, die das Innovationsinteresse oder das Vorsorgeprinzip staatlichen Handels als Reaktion auf die Verbreitung der Distributed-Ledger-Technologie zur Geltung bringen. *Philosophy-bezogene* Ideen treten im Subdiskurs um Facebooks Libra zutage und offenbaren den Widerstand gegen den Verlust staatlicher Souveränität infolge geldpolitischer Instrumente in Händen privater global agierender Akteure. Dies wird durch die Berufung auf supranationale Regulierungsansätze als Ermächtigung der sich transformierenden Nationalstaatsrolle komplementiert. Zudem liefert die vorliegende Studie Befunde über institutionellen Wandel durch Technologie, da sie die kontext- und ideenabhängigen Anpassungsprozesse der politischen Akteure offengelegt. Diese Erkenntnisse legen Pfadabhängigkeiten in Form von hartnäckigem Technikmisstrauen sowie Anzeichen eines inkrementellen Wandels durch die Institutionalisierung des Diskurses um DLT frei.

Spannend ist die Frage, ob die FDP mit ihrer Regierungsverantwortung und der Besetzung der Schlüsselpositionen des Finanzministeriums und des neu aufgestellten Ministeriums für Digitales und Verkehr in der 20. Legislaturperiode das Thema Blockchain und Kryptowährungen ähnlich energisch verfolgt wie in ihrer Zeit in der Opposition. Hier bietet sich zum Zwecke weiterer Forschung eine zeitvergleichende Untersuchung innerhalb der nächsten Jahre an, um Verschiebungen in den Ideen der Fraktionen nach dem Machtwechsel im Bundestag zu erfassen. Interessant für weitere Forschung ist auch die Ausweitung der Netzwerkperspektive auf weitere Stakeholder wie Wirtschaftsverbände, Zentralbanken und Nichtregierungsorganisationen. Abschließend lässt sich anmerken, dass neben den Schwierigkeiten in der Regulierung von Distributed-Ledger-Technologien im Verlauf der Untersuchung auch die Herausforderungen für eine politikwissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema deutlich wurden. So bilden unklare Verantwortlichkeiten und teils intransparente und nichtstandardisierte Entscheidungsverfahren in den Fraktionen,

Ministerien, Ausschüssen und Gremien Hürden für den Erkenntnisgewinn diskursbasierter empirischer Forschungsmethoden. Folglich kann die Durchführung leitfadengestützter Interviews mit Abgeordneten und Ministerialbeamten in der Zukunft weitere Auskünfte über Distributed-Ledger-Technologien im deutschen Bundestag liefern. Gleiches gilt für Untersuchungen auf Länder- oder EU-Ebene und den Einbezug des Bundesrates als zweiter föderaler Kammer.

Die vorliegende Arbeit trägt als explorative Untersuchung von Distributed-Ledger-Technologien im deutschen Bundestag dazu bei, die Wahrnehmung der Technologie auch außerhalb der Informatik oder der medialen Fokussierung auf den Bitcoin zu erhöhen. Mit einem breiteren Bewusstsein politischer Entscheider:innen für das Potential, aber auch die Grenzen und Risiken von Distributed-Ledger-Anwendungen, können die Weichen für adäquate und zeitgemäße Reaktionen auf technologische Disruption gelegt werden. Die für eine effiziente Digitalisierungspolitik notwendige Professionalisierung der Parlamentsarbeit (Schwanholz 2019) kann nur durch eindeutige Übernahme von Verantwortung eintreten. Die Kompetenzvermittlung zum Thema DLT ist vor allem im öffentlichen Sektor entscheidend, da hier hoher Bedarf nach effektiver Strategieplanung besteht. Reaktives staatliches Handeln ist angesichts der Flexibilität und Adaptivität, die disruptive Technologien von Politiker:innen erfordern, nicht (mehr) ausreichend. Auch international muss eine Antwort auf die Kluft zwischen grenzüberschreitenden Technologien und territorial und institutionell eingebetteten Staaten gefunden werden. Dieser Aufgabe wird sich die deutsche Politik in den kommenden Jahren stellen müssen.

7. Literatur

Monografien und Sammelwerke

- Adler, Anja (2018): Liquid democracy in Deutschland. Dissertation. 1. Auflage. Bielefeld: transcript Verlag.
- Ahlers, Michael; Grünewald-Schukalla, Lorenz; Lücke, Martin; Rauch, Matthias (Hg.) (2019): Big Data und Musik. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Anzinger, Heribert M. (2019): Möglichkeiten der Digitalisierung des Rechts. In: Johanna Hey (Hg.): Digitalisierung im Steuerrecht: Verlag Dr. Otto Schmidt, S. 15–58.
- Baldacci, Emanuele; Frade, Joao Rodrigues (2021): Advancing Digital Transformation in the Public Sector with Blockchain: A View from the European Union. In: Eva Kaili und Dimitrios Psarrakis (Hg.): Disintermediation Economics. Cham: Springer International Publishing, S. 281–295.
- Bednar, Jenna (2008): The Robust Federation. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bieber, Christoph (2021): Digitalisierung. In: Uwe Andersen, Jörg Bogumil, Stefan Marschall und Wichard Woyke (Hg.): Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden: Springer VS, S. 234–240.
- Breindl, Yana (2019): Internet Governance: Von der Selbstregulierung zu hybriden Regulierungsmodellen. In: Andreas Busch, Yana Breindl und Tobias Jakobi (Hg.): Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Wiesbaden: Springer VS, S. 81–102.
- Burkhardt, Armin (1995): Zwischen Diskussions- und Schaufensterparlamentarismus. Zur Diagnose und Kritik parlamentarischer Kommunikation - am Beispiel von Zwischenfragen und Kurzdialogen. In: Andreas Dörner und Ludgera Vogt (Hg.): Sprache des Parlaments und Semiotik der Demokratie. Studien zur politischen Kommunikation in der Moderne. Berlin, New York: W. de Gruyter.
- Busch, Andreas (2019): Untersuchungsgegenstand Internet. In: Andreas Busch, Yana Breindl und Tobias Jakobi (Hg.): Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Wiesbaden: Springer VS, S. 17–51.
- Busch, Andreas; Breindl, Yana; Jakobi, Tobias (Hg.) (2019): Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Calliess, Christian (2013): Vorsorgeprinzip. In: Armin Grunwald (Hg.): Handbuch Technikethik. Unter Mitarbeit von Melanie Simonidis-Puschmann. Stuttgart, Weimar: J. B. Metzler, S. 390–394.
- Christensen, Clayton M. (2008): The innovator's dilemma. When new technologies cause great firms to fail. Rev., updated, and with a new chapter, [Nachdr.]. Boston, Mass.: Harvard Business School Press (The management of innovation and change series).
- Conway, Edmund (Hg.) (2011): 50 Schlüsselideen Wirtschaftswissenschaft. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Conway, Edmund (2011): Geld. In: Edmund Conway (Hg.): 50 Schlüsselideen Wirtschaftswissenschaft. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag ([Spektrum Akademischer Verlag, Sachbuch]), S. 62–65.
- Deg, Robert (Hg.) (2005): Basiswissen Public Relations. Professionelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Deg, Robert (2005): Whitepaper. In: Robert Deg (Hg.): Basiswissen Public Relations. Professionelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 106.
- Döhler, Marian (2007): Die politische Steuerung der Verwaltung. Eine empirische Studie über politisch-administrative Interaktionen auf der Bundesebene. 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Dolata, Ulrich (2011): Wandel durch Technik. Eine Theorie soziotechnischer Transformation. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Dolata, Ulrich; Werle, Raymund (2007): "Bringing Technology Back In": Technik als Einflussfaktor sozioökonomischen und institutionellen Wandels. In: Ulrich Dolata und Raymund Werle (Hg.): Gesellschaft und die Macht der Technik. Sozioökonomischer und institutioneller Wandel durch Technisierung. Frankfurt am Main: Campus-Verlag, S. 15–43.
- Fatz, Filip; Hake, Philip; Fettke, Peter (2020): Blockchain-Nutzung im Steuerbereich. In: Hans-Georg Fill und Andreas Meier (Hg.): Blockchain. Grundlagen, Anwendungsszenarien und Nutzungspotenziale. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Vieweg, S. 149–170.

- Flick, Uwe (2011): Triangulation. Eine Einführung. 3. Aufl. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Foucault, Michel (1991): Die Ordnung des Diskurses. Erw. Ausg. Frankfurt am Main: Fischer-Taschenbuch-Verlag.
- Fritsche, Charmaine (2020): Die Blockchain-Technologie und ihre Anwendungspotenziale. In: Luca Rebeggiani, Christina Benita Wilke und Monika Wohlmann (Hg.): Megatrends aus Sicht der Volkswirtschaftslehre. Demografischer Wandel – Globalisierung & Umwelt – Digitalisierung. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 283–301.
- Gasslitter, Stefan; Fischer, Sabine (2019): Die Zukunft der Verwaltungsinformatik im Zeichen der Digitalisierung – Anwendungsfall Blockchain in Südtirol. In: Andreas Schmid (Hg.): Verwaltung, eGovernment und Digitalisierung. Grundlagen, Konzepte und Anwendungsfälle. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 141–154.
- Gilli, Lorenz; Röver, Aaron (2019): Die Blockchain in der Musikindustrie. In: Michael Ahlers, Lorenz Grünewald-Schukalla, Martin Lücke und Matthias Rauch (Hg.): Big Data und Musik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 99–128.
- Greif, Samuel (2017): Netzpolitik - Entsteht ein Politikfeld für Digitalpolitik? Band 1. Kassel: kassel university press.
- Greif, Samuel (2020): Digitalpolitik. In: Tanja Klenk, Frank Nullmeier und Göttrik Wewer (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 463–474.
- Grunwald, Armin (2007): Technikdeterminismus oder Sozialdeterminismus: Zeitbezüge und Kausalverhältnisse aus der Sicht des "Technology Assessment". In: Ulrich Dolata und Raymund Werle (Hg.): Gesellschaft und die Macht der Technik. Sozioökonomischer und institutioneller Wandel durch Technisierung. Frankfurt am Main: Campus-Verlag (Schriften des Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung Köln, 58), S. 63–82.
- Hajer, Maarten (1993): Discourse Coalitions and the Institutionalization of Practice: The Case of Acid Rain in Britain. In: Frank Fischer und John Forester (Hg.): The argumentative turn in policy analysis and planning. London: UCL Press, S. 43–76.
- Hajer, Maarten A. (2003): Argumentative Diskursanalyse. Auf der Suche nach Koalitionen, Praktiken und Bedeutung. In: Reiner Keller, Andreas Hirsland, Werner Schneider und Willy Viehöver (Hg.): Handbuch sozialwissenschaftliche Diskursanalyse. Opladen: Leske + Budrich, S. 271–298.
- Henke, Michael; Schulte, Axel T.; Jakob, Sabine (2020): Blockchain-basiertes Supply Chain Management. In: Michael ten Hompel (Hg.): Handbuch Industrie 4.0. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg, S. 599–615.
- Hönig, Michaela (2020): ICO und Kryptowährungen. Neue digitale Formen der Kapitalbeschaffung. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler.
- Hösl, Maximilian; Reiberg, Abel (2016): Netzpolitik in statu nascendi. In: Matthias Lemke (Hg.): Text Mining in den Sozialwissenschaften. Grundlagen und Anwendungen Zwischen Qualitativer und Quantitativer Diskursanalyse. Unter Mitarbeit von Gregor Wiedemann. Wiesbaden: Vieweg, S. 315–342.
- Izzo-Wagner, Anna Lucia; Siering, Lea Maria (2020): Kryptowährungen und geldwäscherechtliche Regulierung. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler.
- Jacobs, Alan M. (2014): Process-tracing the Effects of Ideas. In: Andrew Bennett und Jeffrey T. Checkel (Hg.): Process Tracing: From Metaphor To Analytic Tool. Cambridge: Cambridge University Press, S. 41–73.
- Jakobi, Tobias (2019a): Ein Analyserahmen und die Theoriediskussion zur Netzpolitik in Deutschland. In: Andreas Busch, Yana Breindl und Tobias Jakobi (Hg.): Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Wiesbaden, Germany: Springer VS, S. 53–79.
- Jakobi, Tobias (2019b): E-Government in Deutschland. In: Andreas Busch, Yana Breindl und Tobias Jakobi (Hg.): Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Wiesbaden, Germany: Springer VS, S. 191–224.
- Jansen, Dorothea (1999): Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH.
- Kabel, Rudolf (1989): § 31 Die Behandlung der Anträge im Bundestag: Rechte, Formen und Verfahren. In: Hans-Peter Schneider und Wolfgang Zeh (Hg.): Parlamentsrecht und Parlamentspraxis in der Bundesrepublik Deutschland. Ein Handbuch. Berlin: De Gruyter, S. 883–916.
- Keller, Reiner (2011): Methodologie und Praxis der Wissenssoziologischen Diskursanalyse. Band 1: Interdisziplinäre Perspektiven. Dordrecht: Springer.
- Kepplinger, Hans Mathias (2008): Kleine Anfragen: Funktionale Analyse einer parlamentarischen Praxis. In: Werner J. Patzelt, Uwe Kranenpohl und Martin Sebaldt (Hg.): Res publica semper reformanda. Wissenschaft und politische Bildung im Dienste des Gemeinwohls. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 304–319.
- Kersting, Norbert; Graubner, David (2020): Die digitale Transformation der deutschen Verwaltung Analysen zu Marktversagen und Daseinsvorsorge in Zeiten der Covid-19-Pandemie. In: Wolfgang Roters, Horst Gräf und Hellmut Wollmann (Hg.): Zukunft denken und verantworten. Herausforderungen für Politik, Wissenschaft und

- Gesellschaft im 21. Jahrhundert. Unter Mitarbeit von Christoph Zöpel. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS, S. 231–252.
- Klenk, Tanja; Nullmeier, Frank; Wewer, Götz (Hg.) (2020): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kolain, Michael (2017): Die Blockchain als "vollkommenes Gesetzbuch"? Rechtshistorische Überlegungen zur Konfliktlösung in Smart Contracts. In: Hermann Hill, Dieter Kugelmann und Mario Martini (Hg.): Perspektiven der digitalen Lebenswelt: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, S. 147–162.
- Kropp, Sabine; Nguyen, Christoph (2020): Föderale Leitbilder als verfassungspolitischer Handlungsrahmen im deutschen Bundesstaat. In: Felix Knüpling, Mario Kölling, Sabine Kropp und Henrik Scheller (Hg.): Reformbaustelle Bundesstaat. Wiesbaden: Springer VS, S. 159–186.
- Leifeld, Philip; Janning, Frank; Malang, Thomas; Schneider, Volker (2009): Diskursnetzwerkanalyse. Überlegungen zur Theoriebildung und Methodik. In: Volker Schneider und Frank Janning (Hg.): Politiknetzwerke. Modelle, Anwendungen und Visualisierungen. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 59–92.
- Münch, Sybille (2016): Interpretative Policy-Analyse. Eine Einführung. 1. Aufl. 2016. Wiesbaden: Springer VS.
- Nagel, Melanie (2015): Polarisierung im politischen Diskurs. Eine Netzwerkanalyse zum Konflikt um „Stuttgart 21“. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Oberreuter, Heinrich (2000): Bundestag. In: Uwe Andersen (Hg.): Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. 4. Aufl. Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung, S. 87–99.
- Ølnes, Svein (2016): Beyond Bitcoin. Enabling Smart Government Using Blockchain Technology. In: Hans Jochen Scholl, Olivier Glassey, Marijn Janssen, Bram Klievink, Ida Lindgren, Peter Parycek et al. (Hg.): Electronic Government, Bd. 9820. Cham: Springer International Publishing, S. 253–264.
- Owen, Taylor (2016): Disruptive power. The crisis of the state in the digital age. Oxford: Oxford University Press.
- Pohle, Julia (2016): Die Bedeutung von Institutionen und Diskursen für die Entstehung von Politikfeldern. In: Bergemann, Benjamin Hofmann, Jeanette Hösl, Maximilian Irgmaier, Florian Kniep, Ronja Pohle, Julia (Hg.): Entstehung von Politikfeldern. Vergleichende Perspektiven und Theoretisierung: Ergebnisse des Workshops am 25. November 2015. WZB Discussion Paper. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), S. 64–69.
- Rädiker, Stefan; Kuckartz, Udo (2019): Einleitung: Qualitative Daten mit Software analysieren. In: Stefan Rädiker und Udo Kuckartz (Hg.): Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA. Text, Audio und Video. Wiesbaden: Springer VS, S. 1–12.
- Rehfeld, Dieter (2016): Die Blockchain. Hat sie das Potenzial, Gesellschaft und Wirtschaft neu zu gestalten? In: Benjamin Fadavian (Hg.): Transparente Staatstätigkeit. Hamburg: tredition GmbH, S. 25–42.
- Rehfeld, Dieter (2020): Blockchain in der öffentlichen Verwaltung. In: Tanja Klenk, Frank Nullmeier und Götz Wewer (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 1–11.
- Reichart-Dreyer, Ingrid (2000): Der Meinungsbildungsprozess zu einem neuen Grundsatzprogramm der CDU von 1990 bis 1994. In: Ingrid Reichart-Dreyer (Hg.): Macht und Demokratie in der CDU. Dargestellt am Prozess und Ergebnis der Meinungsbildung zum Grundsatzprogramm 1994. 1. Aufl. Wiesbaden: Westdt. Verl., S. 89–161.
- Rosenberger, Patrick (2018): Bitcoin und Blockchain. Vom Scheitern einer Ideologie und dem Erfolg einer revolutionären Technik. 1. Aufl. 2018. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Scharpf, Fritz W. (2000): Interaktionsformen. Akteurzentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Opladen: Leske + Budrich.
- Schleicher, Katharina (2021): Theorie des diskursiven Institutionalismus. In: Katharina Schleicher (Hg.): Von alternativen Paradigmen zur umfassenden Transformation. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 35–68.
- Schmid, Andreas (2019): Verwaltungsinformatik und eGovernment im Zeichen der Digitalisierung – Zeit für ein neues Paradigma. In: Andreas Schmid (Hg.): Verwaltung, eGovernment und Digitalisierung. Grundlagen, Konzepte und Anwendungsfälle. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 3–21.
- Schmidt, Vivien A. (2002): The futures of European capitalism. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Schumpeter, Joseph A. (1993): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmerrisiko, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. 7. Aufl., unveränd. Nachdr. der 1934 ersh. 4. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot.
- Schürmeier, Claudia (2021): Blockchain in deutschen Verwaltungen. In: Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger, Andreas Spichiger, Alessia Neuron, Franz-Reinhard Habel und Manfred Wundara (Hg.): Aktuelle Entwicklungen zum E-Government. Neue Impulse und Orientierungen in der digitalen Transformation der öffentlichen Verwaltung. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler, S. 53–73.

- Schwanholz, Julia (2019): Der Deutsche Bundestag als Akteur in der Netzpolitik. In: Andreas Busch, Yana Breindl und Tobias Jakobi (Hg.): Netzpolitik. Ein einführender Überblick. Wiesbaden, Germany: Springer VS, S. 105–125.
- Sclove, Richard (1995): Democracy and technology. New York: Guilford Press.
- Sixt, Elfriede (2017): Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssysteme. Blockchains als Basis einer Kryptoökonomie. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Smith, Merritt Roe; Marx, Leo (Hg.) (2001): Does technology drive history? The dilemma of technological determinism. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Sriman, B.; Ganesh Kumar, S.; Shamili, P. (2021): Blockchain Technology: Consensus Protocol Proof of Work and Proof of Stake. In: Subhransu Sekhar Dash (Hg.): Intelligent Computing and Applications. Proceedings of ICICA 2019, Bd. 1172. Unter Mitarbeit von Swagatam Das und Bijaya Ketan Panigrahi. Singapore: Springer Singapore, S. 395–406.
- Streck, Wolfgang (Hg.) (1998): Internationale Wirtschaft, nationale Demokratie. Herausforderungen für die Demokratietheorie. Frankfurt am Main: Campus-Verl.
- Swan, Melanie (2015): Blockchain. Blueprint for a new economy. First edition. Beijing, Cambridge, Farnham, Köln, Sebastopol, Tokyo: O'Reilly.
- Tidd, Joseph (Hg.) (2020): Digital disruptive innovation. New Jersey: World Scientific.
- Wagener, Andreas (2018): Politische Disruption: Die Digitalisierung der Politik und die libertäre Technologie der Blockchain. In: Sebastian Liebold, Tom Mannewitz, Madeleine Petschke und Tom Thieme (Hg.): Demokratie in unruhigen Zeiten: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, S. 387–396.
- Weizenbaum, Joseph (2020): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. Unter Mitarbeit von Udo Rennert. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Welzer, Harald (2016): Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit. 3. Auflage. Frankfurt am Main: S. Fischer.
- Willems, Christina (2021): Künstliche Intelligenz im politischen Diskurs. Baden-Baden: Tectum Verlag.
- Wohlmann, Monika (2020): Kryptowährungen – Top oder Flop? In: Luca Rebeggiani, Christina Benita Wilke und Monika Wohlmann (Hg.): Megatrends aus Sicht der Volkswirtschaftslehre. Demografischer Wandel – Globalisierung & Umwelt – Digitalisierung. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 303–324.

Zeitschriftenaufsätze

- Atzori, Marcella (2017): Blockchain technology and decentralized governance: Is the state still necessary? In: *JGR* 6 (1), S. 45–62. DOI: 10.22495/jgr_v6_i1_p5.
- Bennett, Rohan; Miller, Todd; Pickering, Mark; Kara, Al-Karim (2021): Hybrid Approaches for Smart Contracts in Land Administration: Lessons from Three Blockchain Proofs-of-Concept. In: *Land* 10 (2), S. 220. DOI: 10.3390/land10020220.
- Boehme-Neßler, Volker (2009): Das Ende des Staates? Zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf den Staat. In: *Z öffentl Recht* 64 (2), S. 145–199. DOI: 10.1007/s00708-009-0024-8.
- Bothfeld, Silke; Rosenthal, Peer (2014): Paradigmenwechsel durch inkrementellen Wandel: Was bleibt von der Arbeitslosenversicherung? In: *WSI* 67 (3), S. 199–206. DOI: 10.5771/0342-300X-2014-3-199.
- Brandl, Barbara (2020): Ist Blockchain das Ende der Banken? In: *Köln Z Soziol* 72 (4), S. 543–565. DOI: 10.1007/s11577-020-00716-w.
- Chapron, Guillaume (2017): The environment needs cryptogovernance. In: *Nature* 545 (7655), S. 403–405. DOI: 10.1038/545403a.
- Chohan, Usman W. (2017): Cryptoanarchism and Cryptocurrencies. In: *SSRN Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3079241.
- Fergie, Gillian; Leifeld, Philip; Hawkins, Ben; Hilton, Shona (2019): Mapping discourse coalitions in the minimum unit pricing for alcohol debate: a discourse network analysis of UK newspaper coverage. In: *Addiction (Abingdon, England)* 114 (4), S. 741–753. DOI: 10.1111/add.14514.
- Groß, Jonas; Herz, Bernhard; Schiller, Jonathan (2020): Bitcoin, Libra und digitale Zentralbankwährungen — ein Geldsystem der Zukunft? In: *Wirtschaftsdienst* 100 (9), S. 712–717. DOI: 10.1007/s10273-020-2743-y.
- Haber, Stuart; Stornetta, W. Scott (1991): How to time-stamp a digital document. In: *Journal of Cryptology* 3 (2), S. 99–111. DOI: 10.1007/BF00196791.
- Hajer, Maarten (2002): Discourse analysis and the study of policy making. In: *Eur Polit Sci* 2 (1), S. 61–65. DOI: 10.1057/eps.2002.49.

- Hajer, Maarten A. (2005): Setting the Stage: A Dramaturgy of Policy Deliberation. In: *Administration & Society* 36 (6), S. 624–647. DOI: 10.1177/0095399704270586.
- Hall, Peter A. (1993): Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain. In: *Comparative Politics* 25 (3), S. 275. DOI: 10.2307/422246.
- Hanl, Andreas; Michaelis, Jochen (2019): Digitales Zentralbankgeld als neues Instrument der Geldpolitik. In: *Wirtschaftsdienst* 99 (5), S. 340–347. DOI: 10.1007/s10273-019-2454-4.
- Haunss, Sebastian; Hofmann, Jeanette (2015): Entstehung von Politikfeldern – Bedingungen einer Anomalie. In: *dms* 8 (1), S. 29–49. DOI: 10.3224/dms.v8i1.19109.
- Hesse, Wolfgang (2020): Das Zerstörungspotenzial von Big Data und Künstlicher Intelligenz für die Demokratie. In: *Informatik Spektrum* 43 (5), S. 339–346. DOI: 10.1007/s00287-020-01283-2.
- Hösl, Maximilian; Kniep, Ronja (2019): Auf den Spuren eines Politikfeldes: Die Institutionalisierung von Internetpolitik in der Ministerialverwaltung. In: *Berlin J Soziol* 29 (3-4), S. 207–235. DOI: 10.1007/s11609-020-00397-4.
- Hünermund, Sebastian (2018): Kleine Anfragen im Deutschen Bundestag. Zu den Funktionen des Frageinstruments am Beispiel der 17. Wahlperiode. In: *ZParl* 49 (3), S. 455–476. DOI: 10.5771/0340-1758-2018-3-455.
- Husain, Syed Omer; Franklin, Alex; Roep, Dirk (2020): The political imaginaries of blockchain projects: discerning the expressions of an emerging ecosystem. In: *Sustain Sci* 15 (2), S. 379–394. DOI: 10.1007/s11625-020-00786-x.
- Inwood, Olivia; Zappavigna, Michele (2021): Ideology, attitudinal positioning, and the blockchain: a social semiotic approach to understanding the values construed in the whitepapers of blockchain start-ups. In: *Social Semiotics*, S. 1–19. DOI: 10.1080/10350330.2021.1877995.
- Isaak, Jim; Hanna, Mina J. (2018): User Data Privacy: Facebook, Cambridge Analytica, and Privacy Protection. In: *Computer* 51 (8), S. 56–59. DOI: 10.1109/MC.2018.3191268.
- Jansma, Sikke R.; Gosselt, Jordy F.; Kuipers, Kimberly; Jong, Menno D.T. de (2020): Technology legitimization in the public discourse: applying the pillars of legitimacy on GM food. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 32 (2), S. 195–207. DOI: 10.1080/09537325.2019.1648788.
- Jun, MyungSan (2018): Blockchain government - a next form of infrastructure for the twenty-first century. In: *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 4 (1). DOI: 10.1186/s40852-018-0086-3.
- Kemfert, Claudia; Elmer, Carl-Friedrich; Dross, Miriam (2017): Grenzen der Technologieneutralität. In: *Z Politikwiss* 27 (4), S. 483–491. DOI: 10.1007/s41358-017-0115-y.
- Kewell, Beth; Adams, Richard; Parry, Glenn (2017): Blockchain for good? In: *Strategic Change* 26 (5), S. 429–437. DOI: 10.1002/jsc.2143.
- Kibaroglu, Onat (2020): Self Sovereign Digital Identity on the Blockchain: A Discourse Analysis. In: *Financial Markets, Institutions and Risks* 4 (2), S. 65–79. DOI: 10.21272/fmir.4(2).65-79.2020.
- Kshetri, Nir (2017): Will blockchain emerge as a tool to break the poverty chain in the Global South? In: *Third World Quarterly* 38 (8), S. 1710–1732. DOI: 10.1080/01436597.2017.1298438.
- Kucera, Gregor (2021): Wenn der Wahnsinn die Kunst retten soll. Medienimpulse, Bd. 59 Nr. 3 (2021): Data Literacy – Datenkompetenz – Datenbildung.
- Leifeld, Philip (2020): Policy Debates and Discourse Network Analysis: A Research Agenda. In: *PaG* 8 (2), S. 180–183. DOI: 10.17645/pag.v8i2.3249.
- Leifeld, Philip; Haunss, Sebastian (2012): Political discourse networks and the conflict over software patents in Europe. In: *European Journal of Political Research* 51 (3), S. 382–409. DOI: 10.1111/j.1475-6765.2011.02003.x.
- Leipprand, Anna; Flachsland, Christian; Pahle, Michael (2017): Energy transition on the rise: discourses on energy future in the German parliament. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 30 (3), S. 283–305. DOI: 10.1080/13511610.2016.1215241.
- Manski, Sarah (2017): Building the blockchain world: Technological commonwealth or just more of the same? In: *Strategic Change* 26 (5), S. 511–522. DOI: 10.1002/jsc.2151.
- Manski, Sarah; Bauwens, Michel (2020): Reimagining New Socio-Technical Economics Through the Application of Distributed Ledger Technologies. In: *Front. Blockchain* 2. DOI: 10.3389/fbloc.2019.00029.
- Manski, Sarah; Manski, Ben (2018): No Gods, No Masters, No Coders? The Future of Sovereignty in a Blockchain World. In: *Law Critique* 29 (2), S. 151–162. DOI: 10.1007/s10978-018-9225-z.
- Markard, Jochen; Wirth, Steffen; Truffer, Bernhard (2016): Institutional dynamics and technology legitimacy – A framework and a case study on biogas technology. In: *Research Policy* 45 (1), S. 330–344. DOI: 10.1016/j.respol.2015.10.009.

- Möslein, Florian (2018): Rechtliche Grenzen innovativer Finanztechnologien (FinTech): Smart Contracts als Selbsthilfe? In: *Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft* 4, S. 208–221.
- Muller, Allan (2015): Using Discourse Network Analysis to Measure Discourse Coalitions: Towards a Formal Analysis of Political Discourse. In: *World Political Science* 11 (2). DOI: 10.1515/wps-2015-0009.
- Pohle, Julia; Hösl, Maximilian; Kniep, Ronja (2016): Analysing internet policy as a field of struggle. In: *IPR* 5 (3). DOI: 10.14763/2016.3.412.
- Read, Oliver (2018): Positionierung der G20 zu globalen Risiken durch Krypto-Assets. In: *Wirtschaftsdienst* 98 (12), S. 895–899. DOI: 10.1007/s10273-018-2383-7.
- Roberge, Jonathan; Senneville, Marius; Morin, Kevin (2020): How to translate artificial intelligence? Myths and justifications in public discourse. In: *Big Data & Society* 7 (1). DOI: 10.1177/2053951720919968.
- Rrustemi, Jahja; Tuschschmid, Nils S. (2021): Facebook's Digital Currency Venture "Diem": the new Frontier ... or a Galaxy far, far away? In: *TIM Review* 10 (12), S. 19–30. DOI: 10.22215/timreview/1407.
- Sabatier, Paul A. (1987): Knowledge, Policy-Oriented Learning, and Policy Change. In: *Knowledge* 8 (4), S. 649–692. DOI: 10.1177/0164025987008004005.
- Schmidt, Tobias S.; Schmid, Nicolas; Sewerin, Sebastian (2019): Policy goals, partisanship and paradigmatic change in energy policy – analyzing parliamentary discourse in Germany over 30 years. In: *Climate Policy* 19 (6), S. 771–786. DOI: 10.1080/14693062.2019.1594667.
- Schmidt, Vivien A. (2008): Discursive Institutionalism: The Explanatory Power of Ideas and Discourse. In: *Annu. Rev. Polit. Sci.* 11 (1), S. 303–326. DOI: 10.1146/annurev.polisci.11.060606.135342.
- Schwanholz, Julia; Jakobi, Tobias (2020): There's a place for us? The Digital Agenda Committee and internet policy in the German Bundestag. In: *IPR* 9 (4). DOI: 10.14763/2020.4.1509.
- Shermin, Voshmgir (2017): Disrupting governance with blockchains and smart contracts. In: *Strategic Change* 26 (5), S. 499–509. DOI: 10.1002/jsc.2150.
- Siefken, Sven T. (2010): Parlamentarische Frageverfahren – Symbolpolitik oder wirksames Kontrollinstrument? In: *ZParl* 41 (1), S. 18–36.
- Stevens, Marthe; Wehrens, Rik; Bont, Antoinette de (2018): Conceptualizations of Big Data and their epistemological claims in healthcare: A discourse analysis. In: *Big Data & Society* 5 (2). DOI: 10.1177/2053951718816727.
- Taskinsoy, John (2019): Is Facebook's Libra Project Already a Miscarriage? In: *SSRN Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3437857.
- Teichmann, Fabian; Park, Elena (2018): Terrorismusfinanzierung durch Kryptowährungen. In: *ZRFC* (2). DOI: 10.37307/j.1867-8394.2018.02.05.
- Wallaschek, Stefan; Starke, Christopher; Brüning, Carlotta (2020): Solidarity in the Public Sphere: A Discourse Network Analysis of German Newspapers (2008–2017). In: *PaG* 8 (2), S. 257–271. DOI: 10.17645/pag.v8i2.2609.
- Zeng, Jing; Chan, Chung-hong; Schäfer, Mike S. (2020): Contested Chinese Dreams of AI? Public discourse about Artificial intelligence on WeChat and People's Daily Online. In: *Information, Communication & Society*, S. 1–22. DOI: 10.1080/1369118X.2020.1776372.

Bundestagsdrucksachen, Fraktions- und Ministerialveröffentlichungen

- AfD-Fraktion im deutschen Bundestag (Hg.) (2019): König/Cotar: Facebooks Libra bringt neue Chancen. Online verfügbar unter <https://afdbundestag.de/koenig-cotar-facebook-libra-bringt-neue-chancen/>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.
- Ausschuss Digitale Agenda (Hg.) (2019): Öffentliche Anhörung zum Thema "Digitale Währungen, insbesondere Libra". Mitteilung. Deutscher Bundestag. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bundestag.de/resource/blob/656426/203069386c1ab4ec0bc991a9dfcf9302/Tagesordnung-data.pdf>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.
- BMF; BMJV (03.07.2021): Gesetz zur Einführung von elektronischen Wertpapieren. eWpG. In: *Bundesgesetzblatt Teil I* 2021 (29), S. 1423–1435.
- BMWi (Hg.) (2019): Online-Konsultation zur Erarbeitung der Blockchain-Strategie der Bundesregierung. Gesammelte Stellungnahmen, die zwischen dem 20. Februar und 30. März 2019 eingegangen sind. Online verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Stellungnahmen/Stellungnahmen-Blockchain/stellungnahmen.pdf?__blob=publicationFile&v=4, zuletzt geprüft am 26.12.2021.
- Bundesregierung (Hg.) (2019): Blockchain-Strategie der Bundesregierung. Online verfügbar unter <https://www.blockchain-strategie.de/BC/Navigation/DE/Home/home.html>, zuletzt geprüft am 11.11.2021.

Buschmann, Marco (2019): BUSCHMANN-Statement: Bundesregierung bleibt bei Bürokratieentlastung hinter Erwartungen zurück. Statement. Hg. v. FDP-Fraktion im Bundestag. Online verfügbar unter <https://www.fdpbt.de/buschmann-statement-bundesregierung-bleibt-buerokratieentlastung-hinter-erwartungen-zurueck>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag (Hg.) (2019): Zukunftstechnologie Blockchain - Chancen für Deutschland nutzen. Eckpunktepapier der CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag. Online verfügbar unter https://www.cducusu.de/sites/default/files/2019-06/Positionspapier%20Blockchain%20Papier_Neu_1.pdf, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Demasi, Fabio (2017): Bitcoin: Gefahr für Anleger und Finanzstabilität. Fraktion DIE LINKE. im Bundestag. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.linksfraktion.de/presse/pressemitteilungen/detail/bitcoin-gefahr-fuer-anleger-und-finanzstabilitaet/>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Deutscher Bundestag (2013): Drucksache 17/12550 - Energieverbrauch von Krypto-Mining. Schlussbericht der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“. Berlin.

Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/2452 - Die Position der Bundesregierung zur Regulierung von Kryptowährungen. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Thomas Lutze, Fabio De Masi, Jörg Cezanne, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE. Berlin.

Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/3313 - Distributed Ledger Technologie – Nutzung der Blockchain-Technologie für die Vereinfachung von Verwaltungsakten. Kleine Anfrage der Abgeordneten Mario Brandenburg, Bettina Stark-Watzinger, Katja Suding, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/3817 - Distributed Ledger Technologie – Nutzung der Blockchain-Technologie für die Vereinfachung von Verwaltungsakten. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Mario Brandenburg, Bettina Stark-Watzinger, Katja Suding, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/4217 - Zukunftsfähige Rahmenbedingungen für die Distributed-Ledger-Technologie im Finanzmarkt schaffen. Antrag der Abgeordneten Frank Schäffler, Christian Dürr, Grigorios Aggelidis, Jens Beeck, Nicola Beer, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Dr. Marcus Faber, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Ulla Ihnen, Ulrich Lechte, Alexander Müller, Matthias Seestern-Pauly, Frank Sitta, Bettina Stark-Watzinger, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2018): Drucksache 19/4217 - Zukunftsfähige Rahmenbedingungen für die Distributed-Ledger-Technologie im Finanzmarkt schaffen. Antrag der Abgeordneten Frank Schäffler, Christian Dürr, Grigorios Aggelidis, Jens Beeck, Nicola Beer, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Dr. Marcus Faber, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Ulla Ihnen, Ulrich Lechte, Alexander Müller, Matthias Seestern-Pauly, Frank Sitta, Bettina Stark-Watzinger, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2018): Stenografischer Bericht der 67. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (Hg.) (2019): Experten: Libra soll nicht in die Souveränität von Staaten eingreifen. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2019/kw43-pa-digitale-agenda-libra-660412>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Deutscher Bundestag (2019): Drucksache 19/7286 - Die Rolle der Blockchain-Technologie in der Energiewirtschaft. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Uwe Schulz, Joana Cotar, Uwe Kamann, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Drucksache 19/10454 - Position der Bundesregierung beim G20-Gipfel bezüglich Kryptoassets. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frank Schäffler, Christian Dürr, Dr. Florian Toncar, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Drucksache 19/13053 - Libra Blockchain. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bettina Stark-Watzinger, Christian Dürr, Grigorios Aggelidis, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Stenografischer Bericht der 111. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Drucksache 19/14039 - Smart Germany – CO2 an die digitale Kette legen. Antrag der Abgeordneten Frank Sitta, Dr. Lukas Köhler, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Christine Aschenberg-Dugnus, Nicole Bauer, Jens Beeck, Olaf in der Beek, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Mario Brandenburg (Südpfalz), Dr. Marco Buschmann, Karlheinz Busen, Britta Katharina Dassler, Dr. Marcus Faber, Otto Fricke, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Dr. Christian Jung, Karsten Klein, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Konstantin Kuhle, Michael Georg Link, Till Mansmann, Dr. Martin Neumann, Hagen Reinhold, Dr. Wieland Schinnenburg, Judith Skudelny, Bettina Stark-Watzinger, Dr. Marie-Agnes Strack-Zimmermann, Benjamin Strasser, Katja Suding, Michael Theurer, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar, Nicole Westig und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Stenografischer Bericht der 119. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Drucksache 19/14784 - Bildungsnachweise auf die Blockchain – Bürgerinnen und Bürger entlasten, Verwaltungsprozesse beschleunigen. Antrag der Abgeordneten Mario Brandenburg (Südpfalz), Katja Suding, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Nicole Bauer, Jens Beeck, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Dr. Marco Buschmann, Carl-Julius Cronenberg, Britta Katharina Dassler, Hartmut Ebbing, Dr. Marcus Faber, Thomas Hacker, Peter Heidt, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Dr. Christoph Hoffmann, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Olaf in der Beek, Gyde Jensen, Dr. Christian Jung, Karsten Klein, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Carina Konrad, Konstantin Kuhle, Alexander Graf Lambsdorff, Ulrich Lechte, Till Mansmann, Christoph Meyer, Alexander Müller, Dr. Martin Neumann, Hagen Reinhold, Bernd Reuther, Dr. h. c. Thomas Sattelberger, Christian Sauter, Dr. Wieland Schinnenburg, Matthias Seestern-Pauly, Frank Sitta, Dr. Hermann Otto Solms, Bettina Stark- Watzinger, Dr. Marie-Agnes Strack-Zimmermann, Benjamin Strasser, Michael Theurer, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar, Dr. Andrew Ullmann, Sandra Weeser, Nicole Westig und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Stenografischer Bericht der 124. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2019): Stenografischer Bericht der 131. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2020): Drucksache 19/16286 - Verwaltungsvorgänge 3.0 – Blockchain statt Schriftformerfordernis. Kleine Anfrage der Abgeordneten Mario Brandenburg (Südpfalz), Katja Suding, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Britta Katharina Dassler, Peter Heidt, Dr. h. c. Thomas Sattelberger, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Nicole Bauer, Jens Beeck, Dr. Marco Buschmann, Carl-Julius Cronenberg, Hartmut Ebbing, Dr. Marcus Faber, Otto Fricke, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Dr. Christoph Hoffmann, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Olaf in der Beek, Gyde Jensen, Dr. Christian Jung, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Carina Konrad, Konstantin Kuhle, Alexander Graf Lambsdorff, Ulrich Lechte, Christoph Meyer, Alexander Müller, Roman Müller-Böhm, Frank Müller-Rosentritt, Dr. Martin Neumann, Dr. Stefan Ruppert, Christian Sauter, Matthias Seestern-Pauly, Frank Sitta, Judith Skudelny, Bettina Stark-Watzinger, Benjamin Strasser, Michael Theurer, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar, Dr. Andrew Ullmann, Gerald Ullrich, Nicole Westig, Katharina Willkomm und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2020): Drucksache 19/16286 - Verwaltungsvorgänge 3.0 – Blockchain statt Schriftformerfordernis. Kleine Anfrage der Abgeordneten Mario Brandenburg (Südpfalz), Katja Suding, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Britta Katharina Dassler, Peter Heidt, Dr. h. c. Thomas Sattelberger, Grigorios Aggelidis, Renata Alt, Nicole Bauer, Jens Beeck, Dr. Marco Buschmann, Carl-Julius Cronenberg, Hartmut Ebbing, Dr. Marcus Faber, Otto Fricke, Thomas Hacker, Katrin Helling-Plahr, Markus Herbrand, Torsten Herbst, Katja Hessel, Manuel Höferlin, Dr. Christoph Hoffmann, Reinhard Houben, Ulla Ihnen, Olaf in der Beek, Gyde Jensen, Dr. Christian Jung, Dr. Marcel Klinge, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Carina Konrad, Konstantin Kuhle, Alexander Graf Lambsdorff, Ulrich Lechte, Christoph Meyer, Alexander Müller, Roman Müller-Böhm, Frank Müller-Rosentritt, Dr. Martin Neumann, Dr. Stefan Ruppert, Christian Sauter, Matthias Seestern-Pauly, Frank Sitta, Judith Skudelny, Bettina Stark-Watzinger, Benjamin Strasser, Michael Theurer, Stephan Thomae, Dr. Florian Toncar, Dr. Andrew Ullmann, Gerald Ullrich, Nicole Westig, Katharina Willkomm und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2020): Stenografischer Bericht der 149. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2020): Drucksache 19/23517 - Umbrüche im digitalen Zahlungsverkehr – von Libra bis zu digitaler Zentralbankwährung. Kleine Anfrage der Abgeordneten Fabio De Masi, Jörg Cezanne, Klaus Ernst, Michael Leutert, Stefan Liebich, Thomas Lutze, Pascal Meiser, Thomas Nord, Bernd Riexinger, Alexander Ulrich, Dr. Sahra Wagenknecht und der Fraktion DIE LINKE. Berlin.

Deutscher Bundestag (2020): Drucksache 19/23618 - Einführung der Digitalwährung Libra (Facebook) bis Ende 2020. Kleine Anfrage der Abgeordneten Franziska Gminder und der Fraktion der AfD. Berlin.

Deutscher Bundestag (2021): Drucksache 19/26796 - Bedeutung von Bargeld und Kryptoassets bei der Terrorismusfinanzierung und Geldwäsche. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frank Schäffler, Christian Dürr, Dr. Florian Toncar, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2021): Stenografischer Bericht der 215. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2021): Stenografischer Bericht der 230. Sitzung. Berlin.

Deutscher Bundestag (2021): Drucksache 19/30761 - Umsetzungsstand der Blockchain-Strategie. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frank Schäffler, Christian Dürr, Dr. Florian Toncar, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (2021): Drucksache 19/31309 - Energieverbrauch von Krypto-Mining. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Reinhard Houben, Michael Theurer, Dr. Marcel Klinge, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP. Berlin.

Deutscher Bundestag (Hg.) (2021): Regulierung und einkommensteuerliche Behandlung von Kryptowerten. Sachstand. WD 4 - 3000 - 084/21. Berlin.

FDP-Fraktion im Bundestag (kein Datum): Smart Germany: Digitalpolitik aus einer Hand. Online verfügbar unter https://www.fdpbt.de/sites/default/files/2020-06/Smart%20Germany%20-%20Digitalpolitik%20aus%20einer%20Hand_0.pdf, zuletzt geprüft am 08.11.2021.

Grünen-Fraktion im Bundestag (2019): Dr. Danyal Bayaz zur Blockchain-Strategie der Bundesregierung und Debatte um Facebooks Digitalwährung Libra. [Link nicht mehr aufrufbar].

Höferlin, Manuel (2019): HÖFERLIN: Blockchain-Strategie der Bundesregierung zu spät und zu kleinteilig. FDP-Fraktion im Bundestag. Online verfügbar unter <https://www.fdpbt.de/hoeferlin-blockchain-strategie-bundesregierung-spaet-und-kleinteilig>, zuletzt geprüft am 30.12.2021.

Zimmermann, Jens; Binding, Lothar (2019): „Libra“: Keine Parallelwährungen in den Händen privater Kartelle. Pressemitteilung Nr. 379/2019. SPD-Bundestagsfraktion. Online verfügbar unter <https://www.spdfraktion.de/presse/pressemitteilungen/libra-keine-parallelwaehrungen-haenden-privater-kartelle>, zuletzt geprüft am 30.12.2021.

Hochschulschriften, Tagungsbände und Working Paper

Arnold, Tobias (2019): Empirische und rechtliche Analyse von Initial Coin Offerings in Deutschland - Erfolgsfaktoren eines alternativen Finanzierungsweges für Startups. Dissertation/Magisterarbeit. Universität Ulm, Ulm. Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung. Online verfügbar unter <https://oparu.uni-ulm.de/xmlui/handle/123456789/12255>, zuletzt geprüft am 11.11.2021.

Becker, Moritz; Henningsen, Sebastian; Pernice, Ingolf G.A. (2020): Umstrittene Expertise im Falle einer neuen Technologie. Eine explorative Untersuchung der Online-Konsultation zur Blockchain-Strategie der Bundesregierung. Weizenbaum Institut, Weizenbaum Series. Berlin.

Herweg, Sarah (2013): Politische Diskursnetzwerke und der Konflikt um das Anti-Piraterie-Abkommen ACTA. Freie Universität Berlin (PIPE (Papers on International Political Economy) Working Paper, 15/2013).

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2018): Arbeit 4.0: Pfadabhängigkeit statt Disruption. Technische Universität Dortmund. Dortmund (Soziologisches Arbeitspapier, 52).

Lehner, Andreas (2021): Rechtliche Einordnung von Krypto-Assets auf Basis der Distributed Ledger Technology und das Prinzip der kausalen Tradition. Diplomarbeit. Universität Linz, Linz.

Leifeld, Philip (2016): Policy debates as dynamic networks. German Pension Politics and Privatization Discourse. Dissertation. Campus Verlag.

Read, Oliver (2019): G20- und EU-Regulierung von Krypto-Assets. Hochschule RheinMain University of Applied Sciences. Wiesbaden (WIFI WORKING PAPER, 7/2019).

Reetz, Fabian (2019): Herausforderungen und Förderstrategien für die Blockchain-Technologie. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI). Berlin (Studien zum deutschen Innovationssystem, 10-2019).

Scheffel, Folke (2016): Netzpolitik als Policy Subsystem? Dissertation.

Smith Ochoa, Christopher; Hugendubel, Maximilian (2019): Umstrittene Faktenlage: Eine Diskursanalyse der öffentlichen Diskussion um sozioökonomische Ungleichheit in Deutschland. Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf (Working Paper Forschungsförderung, 131).

Reports

Bitkom (Hg.) (2020): Bestandsaufnahme: Ein Jahr Blockchain Strategie der Bundesregierung. Infopapier. Bitkom e.V.

Boucher, Philip; Bentzen, Naja; Laçıci, Tania; Madiaga, Tambiama; Schmertzling, Leopold; Szczepański, Marcin (2020): Disruption durch Technologien. Auswirkungen auf Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Hg. v. Europäisches Parlament. Wissenschaftlicher Dienst des Europäischen Parlaments (EPRS). Brüssel. Online verfügbar unter [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/652079/EPRS_IDA\(2020\)652079_DE.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/652079/EPRS_IDA(2020)652079_DE.pdf), zuletzt geprüft am 02.11.2021.

Buchholz, Katharina (2021): These are the countries where cryptocurrency use is most common. World Economic Forum. Online verfügbar unter <https://www.weforum.org/agenda/2021/02/how-common-is-cryptocurrency/>, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Europäische Kommission (20.07.2021): Kampf gegen Finanzkriminalität: Kommission überarbeitet Vorschriften zur Bekämpfung von Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung. Brüssel. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_21_3690, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

G7 Working Group (Hg.) (2019): Investigating the impact of global stablecoins. Online verfügbar unter <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Gentemann, Lukas (2019): Blockchain in Deutschland – Einsatz, Potenziale, Herausforderungen. Studienbericht 2019. Hg. v. Bitkom e.V. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-04/190410_bitkom_studie_blockchain_2019.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2021.

Manyika, James; Chui, Michael; Bughin, Jacques; Dobbs, Richard; Bisson, Peter; Marrs, Alex (2013): Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. McKinsey Global Institute. Online verfügbar unter <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/disruptive-technologies>, zuletzt geprüft am 11.12.2021.

National Bank of Ukraine (2019): Analytical Report on E-hryvnia. Kiew. Online verfügbar unter https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Analytical%20Report%20on%20E-hryvnia.pdf, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

Rohleder, Bernhard (Hg.) (2021): Blockchain. Wo steht die deutsche Wirtschaft? Bitkom. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/sites/default/files/2021-07/bitkom-charts-blockchain-07-07-2021_final.pdf, zuletzt geprüft am 26.12.2021.

Sandner, Philipp; Groß, Jonas; Schulden, Philipp; Grale, Lena (2020): Digitaler, programmierbarer Euro, Libra und CBDCs: Auswirkungen digitaler Zahlungsinitiativen auf europäische Banken. ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München. München (ifo Schnelldienst).

Scott, Brett (2016): How Can Cryptocurrency and Blockchain Technology Play a Role in Building Social and Solidarity Finance? United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD). Genf (Potential and Limits of Social and Solidarity Economy, 1).

Stefanovic, Miroslav; Ristic, Sonja; Stefanovic, Darko; Bojkic, Marko; Przulj, Dorde (2018): Possible Applications of Smart Contracts in Land Administration. In: 26th Telecommunications Forum (TELFOR). Belgrad, S. 420–425.

Welzel, Christian; Eckert, Klaus-Peter; Kirstein, Fabian; Jacumeit, Volker (2017): Mythos Blockchain: Herausforderung für den öffentlichen Sektor. Hg. v. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. Online verfügbar unter https://www.ech-bpm.ch/sites/default/files/news/oefit_-_mythos_blockchain_-_herausforderung_fuer_den_oeffentlichen_sektor.pdf, zuletzt geprüft am 17.11.2021.

World Economic Forum (2015): Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impact (Survey Report). Online verfügbar unter https://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Zeitungsartikel, Pressemitteilungen und Internetdokumente

How bitcoin mining works (2015). In: *The Economist* 2015, 20.01.2015. Online verfügbar unter <https://www.economist.com/the-economist-explains/2015/01/20/how-bitcoin-mining-works>, zuletzt geprüft am 25.10.2021.

Kryptowährungen Bitcoin und Ethereum steigen auf Rekordwerte (2021). In: *Spiegel Online*, 09.11.2021. Online verfügbar unter <https://www.spiegel.de/wirtschaft/angst-vor-inflation-kryptowaehrungen-bitcoin-und-ethereum-steigen-auf-rekordwerte-a-fc63fc7d-dc68-42ff-826d-d1f48a33adff>, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Acemoglu, Daron (2021): AI's Future Doesn't Have to Be Dystopian. Boston Review. Online verfügbar unter <https://bostonreview.net/forum/ais-future-doesnt-have-to-be-dystopian/>, zuletzt aktualisiert am 09.11.2021, zuletzt geprüft am 11.12.2021.

Breinich-Schilly, Angelika (27.04.2021): Kryptowährungen spielen bei Sparern keine Rolle. Online verfügbar unter <https://www.springerprofessional.de/bitcoin/anlageberatung/kryptowaehrungen-spielen-bei-sparern-keine-rolle/19097604>, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Christies (2021): Beeple (b. 1981). Everydays: the first 5000 days. Online verfügbar unter <https://onlineonly.christies.com/s/first-open-beeple/beeple-b-1981-1/112924>, zuletzt aktualisiert am 14.11.2021.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT: Disruptive Technologien. Online verfügbar unter <https://www.ipt.fraunhofer.de/de/kompetenzen/Technologiemanagement/disruptive-technologien.html>, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Greive, Martin; Hanke, Thomas; Jahn, Thomas (2019): G7-Finanzminister haben „schwere Bedenken“ gegen die Libra. In: *Handelsblatt*, 18.07.2019. Online verfügbar unter <https://www.handelsblatt.com/finanzen/banken-versicherungen/banken/kryptowaehrung-g7-finanzminister-haben-schwere-bedenken-gegen-die-libra/24670068.html?ticket=ST-7229973-eUXbNbXAmLwe67cGlpep-cas01.example.org>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Handagama, Sandali (2021): European Commission Urges Members to Agree on Crypto Regulations. In: *Coindesk.com*, 11.11.2021. Online verfügbar unter <https://www.coindesk.com/policy/2021/11/11/european-commission-urges-member-states-to-agree-on-crypto-regulations/>, zuletzt geprüft am 26.12.2021.

Holtermann, Felix (2021): Geldwäsche-Verdachtsfälle im Krypto-Universum steigen rasant. In: *Handelsblatt*, 01.09.2021. Online verfügbar unter <https://www.handelsblatt.com/finanzen/banken-versicherungen/banken/neue-zahlen-der-bundesregierung-geldwaesche-verdachtsfaelle-im-krypto-universum-steigen-rasant/27569262.html>, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

Holtermann, Felix; Scheuer, Stephan (2017): Chinesische Zentralbank verbietet Krypto-Börsengänge. In: *Handelsblatt*, 04.09.2017. Online verfügbar unter <https://www.handelsblatt.com/finanzen/maerkte/devisen-rohstoffe/nein-zu-icos-chinesische-zentralbank-verbietet-krypto-boersengaenge/20279068.html?ticket=ST-3679852-3FogwNQhZlPpKYnt99q-cas01.example.org>, zuletzt geprüft am 11.11.2021.

Hüfner, Daniel (2021): Vom Sparhelfer zum Skandal-Fintech: Was ist bloß bei Savedroid passiert? In: *Businessinsider.de*, 03.05.2021. Online verfügbar unter <https://www.businessinsider.de/gruenderszene/fintech/chronik-savedroid-sparschwein-app-b/>, zuletzt geprüft am 11.11.2021.

IBM: IBM Food Trust. Online verfügbar unter <https://www.ibm.com/de-de/products/supply-chain-intelligence-suite/food-trust>, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Imöhl, Sören; Ivanov, Angelika (2021): Die zehn größten Kryptowährungen 2021 nach Marktkapitalisierung. In: *Handelsblatt*, 18.10.2021. Online verfügbar unter <https://www.handelsblatt.com/finanzen/bitcoin-ethereum-solana-und-co-die-zehn-groessten-kryptowaehrungen-2021-nach-marktkapitalisierung/27416084.html?ticket=ST-4265285-iVWDMuKUEhbpG9PkIPqY-cas01.example.org>, zuletzt geprüft am 03.11.2021.

Kasanmascheff, Markus (2021): Blockchain-Strategie der Bundesregierung: Umsetzung zieht sich in die Länge. In: *Cointelegraph*, 28.07.2021. Online verfügbar unter <https://de.cointelegraph.com/news/germany-implementation-of-the-blockchain-strategy-drags-on>, zuletzt geprüft am 26.12.2021.

Khubbeeva, Polina (2019): Kaffee transparenter produzieren mit Blockchain. In: *btc-echo*, 15.09.2019. Online verfügbar unter <https://www.btc-echo.de/news/kaffee-transparenter-produzieren-mit-blockchain-77958/>, zuletzt geprüft am 14.11.2021.

Kuhn, Johannes (2021): Warum das Digitale in Deutschland eine politische Herausforderung bleibt. In: *Deutschlandfunk Hintergrund*, 21.09.2021. Online verfügbar unter <https://www.deutschlandfunk.de/vor-der-wahl-warum-das-digitale-in-deutschland-eine-100.html>, zuletzt geprüft am 26.12.2021.

Libra Association (2019): Cover Letter. White Paper v2.0. Online verfügbar unter https://wp.diem.com/en-US/wp-content/uploads/sites/23/2020/04/Libra_WhitePaperV2_April2020.pdf, zuletzt geprüft am 22.12.2021.

Muth, Max (2020): US-Justizministerium wird zum "Silk Road"-Milliardär. In: *Süddeutsche Zeitung Online*, 06.11.2020. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/digital/bitcoin-silk-road-justiz-hacker-1.5107266>, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

Ndinga, Eliézer (2021): Deutschland wird zum Vorreiter bei Kryptoassets. In: *Börsen-Zeitung.de*, 12.11.2021. Online verfügbar unter <https://www.boersen-zeitung.de/kapitalmaerkte/deutschland-wird-zumvorreiter-bei-kryptoassets-c4ec968a-43bf-11ec-aeaa-c8455e33df05>, zuletzt geprüft am 26.12.2021.

Niepelt, Dirk (2021): Libra paves the way for central bank digital currency. In: *VoxEU.org*, 12.09.2021. Online verfügbar unter <https://voxeu.org/article/libra-paves-way-central-bank-digital-currency>, zuletzt geprüft am 29.12.2021.

Petereit, Dieter (2019): Libra Association vollzieht offizielle Gründung, verliert weiteres Mitglied. In: *t3n.de*, 18.10.2019. Online verfügbar unter <https://t3n.de/news/libra-association-vollzieht-1208420/>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Pladson, Kristie (2020): China leads in race for digital currency. Deutsche Welle. Online verfügbar unter <https://www.dw.com/en/china-digital-currency-yuan-bitcoin/a-55134692>, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

Riecke, Torsten (2021): Die G20-Staaten schauen machtlos auf eine staatenlose Tech-Welt. In: *Handelsblatt*, 25.10.2021. Online verfügbar unter <https://www.handelsblatt.com/meinung/kolumnen/globale-trends/globale-trends-die-g20-staaten-schauen-machtlos-auf-eine-staatenlose-tech-welt/27732958.html>, zuletzt geprüft am 30.12.2021.

Riksbank (2020): The Riksbank to test technical solution for the e-krona. Online verfügbar unter <https://www.riksbank.se/en-gb/press-and-published/notices-and-press-releases/notices/2020/the-riksbank-to-test-technical-solution-for-the-e-krona/>, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

Rossolillo, Nicholas (2021): What Facebook's Metaverse Means for Crypto. In: *The Motley Fool*, 16.11.2021. Online verfügbar unter <https://www.fool.com/investing/2021/11/16/what-facebooks-metaverse-means-for-crypto/>, zuletzt geprüft am 28.12.2021.

Seliger, Friederike (2021): Erfolgreiches Blockchain-Pilotprojekt: Banken wickeln digitale Wertpapiere vollständig in Zentralbankgeld ab. DZ BANK Gruppe. Online verfügbar unter

<https://innovationsblog.dzbank.de/2021/04/06/erfolgreiches-blockchain-pilotprojekt-banken-wickeln-digitale-wertpapiere-vollstaendig-in-zentralbankgeld-ab/>, zuletzt geprüft am 26.12.2021.

Sergeenkov, Andrey (2021): How Are the Silk Road, the Dark Web and Bitcoin Connected? In: *Coinmarketcap.com*, 2021. Online verfügbar unter <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/how-are-the-silk-road-the-dark-web-and-bitcoin-connected>, zuletzt geprüft am 04.11.2021.

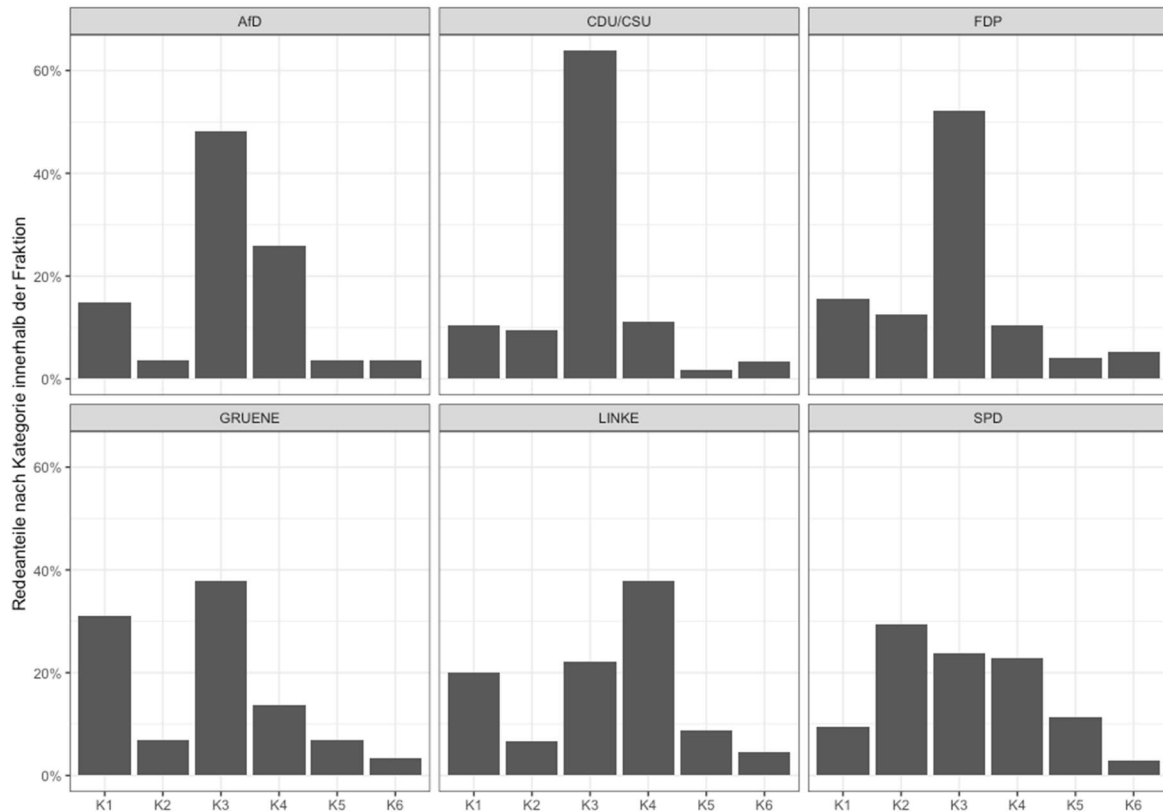
Bitkom e.V. (15.02.2018): Inzwischen kennen zwei Drittel der Bundesbürger Bitcoin. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Inzwischen-kennen-zwei-Drittel-der-Bundesbuenger-Bitcoin.html>, zuletzt geprüft am 25.12.2021.

Zorn, Daniel-Pascal (2016): Na logisch! Die Derailment-Taktiken, Teil 1. In: *HOHE LUFT Magazin*, 27.10.2016. Online verfügbar unter <http://www.hoheluft-magazin.de/2016/10/na-logisch-die-derailment-taktiken-teil-1/>, zuletzt geprüft am 29.12.2021.

8. Anhang

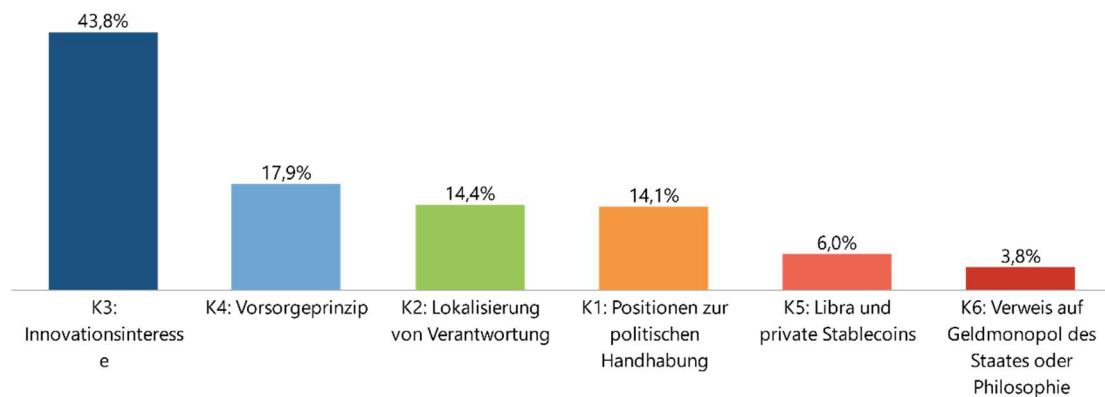
Anhang 1: Verweise auf Argumentkategorien nach Parteien.

Quelle: Eigene Darstellung.



Anhang 2: Prozentualer Anteil codierter Segmente nach Argumentkategorie.

Quelle: Export aus MAXQDA.



Anhang 3: Codebuch: Distributed-Ledger-Technologien im politischen Diskurs

Allgemeine Codierhinweise:

1. Die Fälle im Datensatz umfassen Plenarprotokolle des Bundestages, kleine Anfragen, Anträge und Antworten auf kleine Anfragen.³⁵ Zusätzlich befinden sich Publikationen der Fraktionswebseiten im Datensatz. Insgesamt enthält der Datensatz 154 Dokumente. Nach Dokumenttyp aufgeschlüsselt ergibt das 31 Plenarprotokolle, 8 Anträge, 36 kleine Anfragen, 43 Antworten auf kleine Anfragen und 36 sonstige Dokumente. Voraussetzung ist ein unmittelbarer thematischer Bezug zu Distributed-Ledger-Technologien, Blockchain, Kryptowährungen oder Bitcoin.
2. Die Codierung erfolgt mit dem Programm MAXQDA. Es sind zwei Codiererinnen mit der Codierung befasst.
3. In Parlamentsprotokollen und Publikationen der Fraktionen wird die gesamte Textstelle, die inhaltlich in die Kategorie fällt, codiert, um den Kontext der Aussage exakt abzubilden. Auch das Zuordnen verschiedener Textstellen innerhalb eines Dokuments zum selben Code ist möglich. In Anträgen, kleinen Anfragen sowie Antworten auf diese finden sich jedoch häufig Wiederholungen von Aussagen mit identischer Codezugehörigkeit, die an anderer Stelle im Dokument bereits auftauchten. In diesem Fall wird daher nur ein Mal entsprechend codiert.
4. Nur eindeutige Positionierungsäußerungen werden codiert. Neutrale Faktanaufstellungen oder Aussagen, deren Meinungsbeurteilung, etwa durch den Einsatz von Ironie oder Sarkasmus, unklar ist, werden nicht codiert. Andeutungen, vage Anspielungen und indirekte Aussagen werden nicht erfasst. Zwischenrufe in Parlamentsdebatten werden nicht codiert.
5. Eine Textstelle sollte nicht mehrfach codiert werden. Es kann vorkommen, dass eine Textstelle inhaltlich mehrere Kriterien aufweist, die zu unterschiedlichen Codes passen. Dann obliegt es zunächst dem:der Codierer:in, die zentrale Aussage der Textstelle im Kontext des Themas zu erfassen und sie einem Code zuzuordnen. In einem solchen Fall wird die Textstelle zusätzlich markiert und der:dem Zweitcodierer:in vorgelegt. Wenn diese:r die Textstelle abweichend codiert, wird ein weiteres Mal geprüft und in einer gemeinsamen Auswertung endgültig einem Code zugeordnet.

³⁵ Ausschussberichte, die als Antworten auf Anträge gewertet werden können, werden nicht gewertet, da ihnen keine den einzelnen Parteifractionen zuordenbaren Positionsbekundungen zu entnehmen sind. Aufgrund nicht einheitlicher Protokollierung sind Ausschussprotokolle ebenfalls nicht Teil der qualitativen Analyse.

Argumentkategorie	Code	Beschreibung	Ankerbeispiele
K1: Positionen zur politischen Handhabung	K1.1: Kritik an Hype/ Forderung nach Regulierung	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in ³⁶ in Bezug auf DLT klare Regulierungen als Ausdruck staatlichen Durchgreifens fordert. Auch Äußerungen, die zum Ausdruck bringen, dass der:die Redner:in den Hype um DLT-Anwendungen für überzogen oder schwer einzuschätzen hält und die disruptiven Effekte der Technologie anzweifelt, werden diesem Code zugeordnet. Dies gilt auch für Äußerungen, die zum Ausdruck bringen, dass die Blockchain-Strategie der Bundesregierung als gelungen und ausreichend betrachtet wird.	<p>a) „Es ist außerdem notwendig, dass wir die Märkte ordentlichen Regeln unterwerfen. Diese Woche gab es zum ersten Mal eine Überweisung über 1 Milliarde Euro in Blockchain, und niemand weiß, wie viele Bitcoins da eigentlich überwiesen wurden und von wem an wen. Das ist ein Thema, wo wir ganz klar sagen: Wir brauchen Regeln“ (BT-PIPr. 19/111: 13658).</p> <p>b) „Meine Damen und Herren, es bleibt vielmehr der beste Weg, was die Koalitionsfraktionen und die Bundesregierung bei dem Thema vorhaben: einerseits neue Techniken wie Blockchain weiter erproben und an die Praxis heranzuführen, andererseits in den Unternehmen, in den Verwaltungen und in unserer Infrastruktur weiter die Voraussetzungen für eine entschlossene Digitalisierung von Bauprozessen schaffen – im Dialog mit allen Beteiligten und nicht durch Schnellschüsse“ (BT-PIPr. 19/149: 18576).</p> <p>c) „An die technischen Möglichkeiten und die Anwendungsbereiche von Blockchainsystemen werden immer wieder überzogene Erwartungen gestellt“ (BT-Drs. 19/5278: 2).</p>
	K1.2: Kritik an politischer	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die	a) „Ich sage Ihnen ganz ehrlich: Sie hätten

³⁶ In Publikationen der Fraktionen ist nicht immer ein:e Redner:in/Verfasser:in erkennbar. In diesen Fällen ist von der Positionsbekundung der Parteifraktion auszugehen, welche im Folgenden mitgemeint ist.

	Handhabung/ Befürwortung Liberalisierung	Redner:in das Potential von DLT grundsätzlich als größer erachtet, als die Risiken, die mit der Technologie einhergehen. Außerdem geht hervor, dass der:die Redner:in Kritik an der Blockchain-Strategie der Bundesregierung übt. Dies gilt für Kritik an unzureichender und zögerlicher Handlungsbereitschaft der politisch Beteiligten sowie an geringer fachlicher Expertise verantwortlicher Akteure und Kritik an der Verbotsmentalität der entscheidenden Instanzen in Bezug auf verwandte Themen.	<p>zukunftsweisende Lösungen einbauen können. Man hätte über Blockchainfragen auch im Bereich des Urheberrechts sprechen können. [...] All das haben Sie nicht getan“ (BT-PIPr. 19/92: 11000).</p> <p>b) „Dabei ist es richtig, perspektivisch auch auf neue Technologien zu setzen. Dazu könnte grundsätzlich auch die Blockchain-Technologie mit ihrer dezentralen Registerstruktur gehören, in der alle einzelnen Transaktionen eines Netzwerkes abgespeichert werden. Die Manipulationssicherheit, die unzweifelhafte Zuweisung bestimmter Werte zu Inhabern und das hohe Automatisierungspotenzial sprechen für diese Technik“ (BT-PIPr.. 19/149: 18575).</p> <p>c) Die Bundesregierung hat auch in ihrer Blockchain-Strategie begrüßenswerterweise erneut zugesagt, Verwaltungsleistungen zu identifizieren, ‚bei denen von der Schriftform und dem persönlichen Erscheinen abgewichen werden kann‘ [...] Angesichts des nach Ansicht der Fragesteller bereits erheblichen Rückstandes [...] bei der digitalen Transformation in der Verwaltung duldet das nach Ansicht der Fragesteller keinen Aufschub“ (BT-Drs. 19/16286: 2).</p>
K2: Lokalisierung von Verantwortung	K2.1: International	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in die Verantwortung für die Regulierung und das Innovationsmanagement von DLT-	a) „Aufgrund der weltweiten Handelbarkeit von ‚virtuellen Währungen‘ hält es die Bundesregierung allerdings für angezeigt, diese Fragen auch auf Ebene der G 20 zu erörtern“ (BT-PIPr. 19/13: 1071).

		Anwendungen bei supranationalen Gremien oder in bilateralen/multilateralen Dialogformaten verortet. Dies schließt die EU und ihre Institutionen, die G7 und die G20 ein. Auch allgemeine Verweise auf internationale Verantwortlichkeiten werden in diesem Code zusammengefasst.	b) „Ungeachtet dessen würden die Auswirkungen in erheblichem Umfang auch von dem in der EU geltenden Regulierungsrahmen für Kryptowerte abhängen“ (BT-Drs. 19/25645: 2).
	K2.2: BaFin	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in die Verantwortung für die Regulierung und das Innovationsmanagement von DLT-Anwendungen bei der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) verortet, was auch Verweise auf die Einzelfallpraxis im Hinblick auf finanzbezogene Anwendungen von DLTs mit einschließt.	„Die BaFin hat auf die Risiken von ICOs und Kryptoassets hingewiesen. Sie prüft zudem im Rahmen ihrer Zuständigkeit fortlaufend die Rechtmäßigkeit von Geschäften und Angeboten im Zusammenhang mit Kryptoassets. Diese Prüfungen erfolgen unter Betrachtung des jeweiligen Einzelfalls und rechtswidrige Angebote werden von der BaFin verfolgt [...]“ (BT-Drs. 19/8103: 5).
	K2.3: Digitalkabinett/ Digitalrat/ Bundesregierung	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in die Verantwortung für die Regulierung und das Innovationsmanagement von DLT-Anwendungen bei der Bundesregierung oder von der Bundesregierung einberufenen oder	a) „Da muss die Bundesregierung, glaube ich, einen Zahn zulegen“ (BT-PIPr. 19/36: 3505). b) „Ressortübergreifende Themen wie die digitale Verwaltung, digitale Arbeit, Strategien zu Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz oder Blockchain müssen jedoch an zentraler Stelle koordiniert werden. Hierfür ist seit Juni das

		generell der Exekutive zuordenbaren Digitalgremien verortet, auch wenn er/sie sich selbst als Teil dieser begreift.	Digitalkabinetts der Bundesregierung zuständig“ (CDU/CSU-Fraktion 2018: Digitalpolitik als nationale Strategie).
	K2.4: Bundesländer	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in die Verantwortung für die Regulierung und das Innovationsmanagement von DLT-Anwendungen bei den Bundesländern oder Konsultationsgremien der Bundesregierung mit den Bundesländern verortet.	„Aufgrund der föderalen Kompetenzverteilung ist eine Bündelung akademischer Blockchain-Aktivitäten durch die Bundesregierung nicht beabsichtigt“ (BT-Drs. 19/17167: 2).
K3: Innovationsinteresse	K3.1: DLT als Teil progressiver Digitalisierungspolitik	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in DLT-Produkte und die Debatte hierzu grundsätzlich als Bestandteil progressiver Digitalisierungspolitik betrachtet. Hierzu zählen auch Forderungen nach einer Inklusion von DLT in bestehende Digitalisierungskonzepte.	a) „Jede Zeit hat ihre Begriffe, und unsere Zeit ist stark vom Digitalen geprägt: Gestern war noch alles in der Cloud, heute wird es mit der Blockchain gebändigt“ (BT-PIPr. 19/119: 14720). b) „Zum Thema Blockchain hat mein Vorredner bereits ausführlich Stellung genommen und Ausführungen gemacht. Sie ist ein wichtiger Teil des Gesamtprozesses; das sieht die Bundesregierung genauso. Es bedarf natürlich der Einführung digitaler Prozesse, um das tatsächlich zum Tragen zu bringen. Daran arbeiten wir“ (BT-PIPr. 19/149: 18568).
	K3.2: DLT-Produkte als Anlageobjekte/ Finanzprodukte	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Anwendung von DLT-Produkten im Anlagen- und Finanzbereich	a) „Wo sollte man die Blockchain also anwenden? Wo benötigt man eine besonders fälschungssichere Dokumentation? Natürlich im

		<p>verweist. Hierzu zählt etwa die Nennung digitaler Wertpapiere und NFTs (Non-Refundable-Tokens), aber auch der allgemeine Rekurs auf das Innovationspotential von DLT im Aktienbereich.</p>	<p>Finanzbereich! Und wie kann der Staat Akzeptanz für neue Technologien schaffen? – Indem der Staat genau diese Technologien einsetzt, und das eben möglichst im Finanzbereich!“ (BT-PIPr. 19/149: 18569).</p> <p>b) „Mit der Etablierung digitaler Wertpapiere wird einer der zentralen Bausteine der Blockchain-Strategie der Bundesregierung umgesetzt. Wir schaffen damit einen rechtssicheren Rahmen, in dem technologische Innovationen im Wertpapierbereich zur Anwendung kommen können“ (BT-PIPr. 19/215: 27141).</p>
	K3.3: DLT-Produkte als autonome Zahlungsmittel	<p>Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Anwendung von DLT-Produkten im Zahlungssektor verweist. Hiermit werden staatlich unabhängige Kryptowährungen wie Bitcoin gemeint. Verweise zu digitalem Zentralbankgeld und Stablecoins werden <u>nicht</u> in diesem Code gesammelt.</p>	<p>„[...] Also: Für Kryptowährungen ist die Blockchain tatsächlich eine Basistechnologie“ (BT-PIPr. 19/149: 18572).</p>
	K3.4: Digitales Zentralbankgeld	<p>Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Anwendung von DLT bei der Schaffung digitalen Zentralbankgeldes, wie etwa des digitalen Euro, verweist.</p>	<p>„[...] Wir brauchen daher einen digitalen staatlichen Euro, der Kreditschöpfung von Banken und Datenkraken wie Facebook entzogen ist, etwa durch unverzinsten Konten der Bürger bei der EZB. Guthaben bei der EZB wären so sicher wie Bargeld, weil sie von der EZB garantiert sind. Die Anonymität von Transaktionen könnte man</p>

			unterhalb gewisser Schwellenwerte durch eine Blockchain sichern“ (BT-PIPr. 19/124: 15505).
K3.5: Governance und Verwaltung, E-Government	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Anwendung von DLT-Produkten in der öffentlichen Verwaltung verweist. Hierzu zählen Verweise zu Anwendungspotential bei digitalen Identitäten, Bildungsnachweisen, Registerführung und generellem Bürokratieausbau und Kostenersparnissen im öffentlichen Sektor, die sich aus der Implementierung von DLT ergeben können, wozu auch elektronische Wahlvorgänge zählen. Verweise zu sog. Smart Contracts werden ebenfalls in diesem Code gesammelt.	<p>a) „Wir werden dabei nicht außer Acht lassen, dass Blockchain ein geeignetes Mittel ist, die entsprechende Transparenz in den Vorgängen, sowohl was die Kosten anbetrifft als auch was die Bürgerbeteiligung anbetrifft, herzustellen“ (BT-PIPr. 19/149: 18567).</p> <p>b) „Zudem sollten staatliche Institutionen praktisch ausprobieren, öffentliche Verwaltungsgänge testweise über eine DLT abzuwickeln. Dadurch kann der Staat Know-how aufbauen und als innovativer Vorreiter auf diesem Gebiet auftreten“ (BT-Drs. 19/3313: 2)</p> <p>c) „Für parlamentarische staatliche Wahlen in Deutschland, die höchste Ansprüche hinsichtlich Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit einer Wahl stellen, ist der Einsatz der Technologie derzeit nicht geeignet [...]. Für nicht-staatliche Wahlen und Abstimmungen kann der Ansatz durchaus interessant sein“ (BT-Drs. 19/3817: 7).</p>	
K3.6: Fintechs, Start-Ups, ICOs	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Anwendung von DLT-Produkten im Bereich Blockchain-Fintechs, Start-Ups und ICOs verweist. Hierzu zählen auch Aufrufe zu mehr Engagement in der finanziellen und ideellen Förderung junger	<p>a) „Wir wollen, dass die Blockchain-Start-ups in Deutschland gegründet werden“ (BT-PIPr. 19/215: 27144).</p> <p>b) „Hat die Bundesregierung Kenntnisse darüber, wie viele Initial Coin Offerings (ICOs) in Deutschland pro Jahr stattfinden? Wie groß war die entsprechende Kapitalaufnahme durch ICOs?“</p>	

		Unternehmen sowie zum ergebnisorientierten Umgang mit ICOs.	(BT-Drs. 19/28526: 2)
	K3.7: Co2/Energie	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf das Potential von DLT-Produkten im Bereich des Klimaschutzes und der Energiepolitik verweist. <u>Abzugrenzen</u> ist dieser Code von Verweisen auf den Energieverbrauch von Kryptowährungen.	„Wir Freien Demokraten haben letzte Woche vorgelegt, wie das funktionieren könnte, und zwar mit einer Blockchain-basierten Kryptowährung, mit der derjenige belohnt wird, der CO2 durch Technologien, aber auch durch Aufforstung oder Renaturierung der Moore aus der Atmosphäre holt“ (BT-PIPr. 19/110: 13584).
	K3.8: EZ und Lieferketten	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf das Potential von DLT-Produkten im Bereich der Lieferketten, der Landwirtschaft und internationaler Transportwege verweist. Auch Verweise auf das Potential von DLT-Produkten im Bereich der internationalen Entwicklungszusammenarbeit, der humanitären Hilfe oder der Erfüllung der SDGs werden in diesem Code gesammelt.	a) „Jetzt kommen wir noch zu einer Sache; denn wir hatten gerade eine Anhörung zur Blockchain-Technologie. Auch Blockchain-Technologie in der Landwirtschaft ist megainteressant, nämlich dann, wenn die Blockchain-Technologie Lieferketten, beispielsweise im Bereich der Getreidelieferkette, optimiert. [...]“ (BT-PIPr. 19/67: 7656). b) „Die Digitalisierung muss auch in der humanitären Hilfe weiter vorangetrieben werden: für mehr Schlagkraft, für schnellere Bargeldtransfers mithilfe von Blockchain-Systemen oder für die Weiterentwicklung der Hilfsprogramme vor Ort“ (BT-PIPr. 19/232: 11415).
	K3.9: Reallabore/ Pilotprojekte	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in die auf die Errichtung von Reallaboren, Regulatory Sandboxes oder Pilotprojekten zur Förderung von DLT-	a) „Die oben genannten Anwendungsmöglichkeiten von DLT müssen zukünftig erforscht werden. Eine ‚Leuchtturm-Anwendung‘, die der DLT zum Durchbruch hilft, steht derzeit noch aus. Dies sollte allerdings kein Hindernis sein, sondern als Chance

		<p>Projekten verweist. Auch Verweise auf DLT an Universitäten und in der Forschung werden unter diesem Code gesammelt.</p>	<p>begriffen werden, neuartige Konzepte in Pilotprojekten auszutesten“ (BT-Drs. 19/3313: 2).</p> <p>b) „Die Blockchain-Technologie ist keine eigene wissenschaftliche Disziplin, sondern eine Anwendung und/oder Umsetzung, die aus bestehenden Disziplinen wie z. B. der Informatik oder der Physik gestützt wird. Die Bundesregierung fördert Forschung und Entwicklung zu Blockchain“ (BT-Drs. 19/17167: 2).</p>
	<p>K3.10: Standort Deutschland/ Internationale Wettbewerbsfähigkeit</p>	<p>Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Relevanz einer innovationsfreundlichen DLT-Politik für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands verweist. Dies schließt auch Verweise auf andere Staaten ein, welche gegenüber Deutschland einen vermeintlichen Vorsprung im Bereich DLT haben, den es aufzuholen gelte.</p>	<p>a) „Blockchain, KI, das sind neue Technologien, die wir schnell auf die Straße bringen müssen, damit wir die Chancen nutzen und den Nachstand, den wir gegenüber etwa den USA und China haben, schnell aufholen“ (BT-PIPr. 19/67: 7653).</p> <p>b) „Eine solche Entscheidung ist insbesondere wichtig, um die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern unter sich stetig verändernden Rahmenbedingungen fortlaufend zu gewährleisten. Insbesondere soll die Möglichkeit geschaffen werden, auf rechtssicherer Basis und unter Wahrung des Anlegerschutzes das Potenzial der Distributed Ledger-Technologie zu erschließen“ (BT-Drs. 19/11385: 4).</p>
	<p>K3.11: Sonstige Innovationen (unspezifisch)</p>	<p>Auch verweise auf Anwendungsfelder, welche nicht in den anderen Codes gefasst werden, werden in diesem Code gesammelt.</p>	<p>„Wir wollen eines – an diese Kraft glauben wir - : Wir wollen Innovationsanreize für den Mittelstand, zum Beispiel Vernetzung per Blockchain-Technologie von Solaranlagen“ (BT-PIPr. 19/98: 11772).</p>

		Gleiches gilt für grundsätzliche, allgemeine und unspezifische Verweise auf die Vielfalt und Bandbreite der möglichen Anwendungen von DLT.	
K4: Vorsorgeprinzip	K4.1: Verbraucherschutz	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Risiken von DLT-Produkten im Bereich Verbraucherschutz/ Anlegerschutz verweist, die sich etwa aus der Volatilität von Kryptowährungen ergeben oder aus den fehlenden rechtlichen Schutzmechanismen von Investor:innen ergeben.	„Gleichzeitig müssen die Risiken der Blockchain-Technologie erkannt, hierüber informiert und ein angemessener Nutzer- wie Anlegerschutz gewährleistet werden“ (BT-Drs. 19/4217: 2).
	K4.2: Besteuerung	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf bestehende Regelungen oder die Notwendigkeit einer regulierten Besteuerung, bzw. einer steuerlichen Erfassung von Erträgen aus dem Handel oder dem Besitz von DLT-Produkten verweist. Auch Verweise auf entgangene Steuereinnahmen, unklare Verhältnisse und Grauzonen hinsichtlich der Besteuerung von Kryptowährungen und ICOs werden in diesem Code gesammelt. Nicht erfasst	a) „Für sog. Virtuelle Währungen, die neben der Währungsfunktion einen zusätzlichen Verwendungszweck haben, gelten die allgemeinen umsatzsteuerlichen Regelungen. Es ist im Einzelfall jeweils zu prüfen, ob ein im Inland umsatzsteuerbarer Leistungsaustausch stattfindet und ob die Voraussetzungen einer Umsatzsteuerbefreiung erfüllt sind“ (BT-Drs. 19/2452: 3). b) „Auch in der Besteuerung gibt es eine Reihe von rechtlichen Unklarheiten“ (BT-Drs. 19/10417: 2).

		werden Verweise auf das Potential von DLT für die Steuerinfrastruktur (s. K3.5).	
	K4.3: Strafverfolgung/ Geldwäschebekämpfung	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Risiken von DLT-Produkten im Bereich der Geldwäsche, der Terrorismusfinanzierung, der Betrugskriminalität, der <u>kriminellen</u> Steuerhinterziehung oder weiteren strafrechtlich relevanten Vorgängen verweist, etwa wenn von einem „Darknet der Finanzen“ die Rede ist.	a) „Identifiziert worden sind verschiedene Hauptrisikofelder. Insbesondere sind das anonyme Transaktionen wie beispielsweise hohe Bargeldzahlungen im Edelmetall- oder Immobilienbereich, [...], oder auch Finanztransfers mit Transaktionen in Kryptowährungen“ (BT-PIPr. 19/119: 14763). b) „Darüber hinaus haben sich Krypto-Tokens wie der Bitcoin etabliert, die sich der staatlichen Regulierung entziehen und als Darknet des Finanzsystems organisierte Kriminalität, Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung begünstigen“ (BT-Drs. 19/28526: 2).
	K4.4: Datenschutz	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Risiken von DLT-Produkten im Bereich des Datenschutzes verweist.	„[...] Die Blockchain-Technologie, also das Ausschalten von bisherigen Mitteldienstleistern, ist ein neuer technischer Trend. [...] Wichtig ist, dass alle Datenschutzaspekte und die technische Implementierung unter die Lupe genommen werden“ (BT-PIPr. 19/108: 13417).
	K4.5: Finanzmarktstabilität	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf die Risiken von DLT-Produkten für die Finanzmarktstabilität verweist.	„Wie beurteilt die Bundesregierung die Gefahr, dass durch diese Spekulationen mit Kunstwährungen wie etwa Bitcoin und Ripple/XRP neue Verwerfungen auf den Kapitalmärkten entstehen könnten, die das deutsche Banken- und Finanzsystem bedrohen?“ (BT-PIPr. 19/13: 1071).

	K4.6: Umweltschutz, Klimaschutz, Energie – und Co2-Verbrauch	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf den hohen Ressourcenverbrauch von DLT-Produkten und den ökologischen Fußabdruck der Konsensmechanismen der Technologie verweist und dies ggf. als problematisch für die Implementierung ansieht.	„Digitalisierung und Ökologie gehören zusammen, und deswegen sage ich Ihnen auch den sozialdemokratischen Ansatz: Wir sprechen von nachhaltiger Digitalisierung, weil „digital“ nicht automatisch „öko“ ist. Das sehen Sie allein schon daran – ein Beispiel –: Der jährliche Stromverbrauch für die Kryptowährung Bitcoin betrug im Jahre 2018 45,8 Terawattstunden. Das ist so viel, wie ganz Hamburg insgesamt verbraucht“ (BT-PIPr. 19/147: 18412).
K5: Stablecoins	K5.1: Verweis auf Libra und Stablecoins	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in auf das Projekt Libra/ Diem des IT-Konzerns Facebook sowie andere <u>private</u> Stablecoins verweist.	<p>a) „Mit sogenannten Stablecoins wird versucht, dies zu ändern, indem sie an eine bestehende Währung/einen Währungskorb gebunden und/oder im ausgegebenen Umfang mit bestehenden, möglichst wertstabilen Vermögenswerten unterlegt werden. Wie groß das entsprechende Marktpotenzial von Stablecoins werden könnte, lässt sich gegenwärtig nur schwer abschätzen. Der Grad der Verbreitung wird von der Akzeptanz der Coins abhängen“ (BT-Drs. 19/11372: 2).</p> <p>b) „[...] Dass es sich bei der geplanten Digitalwährung Libra um sog. Stablecoins handelt, d. h. um eine Kryptowährung, deren Wert von einer Währung oder von einem Währungskorb abgeleitet wird, könnte aufgrund der damit verbundenen attraktiven Wertstabilität zwar generell für ein erhöhtes Geldwäscherisiko sprechen. Jedoch soll Libra nach eigenen Angaben – anders als andere Kryptowährungen – nicht anonym begeben werden</p>

			und Transaktion sollen den beteiligten Personen zuzuordnen sein. Dies spricht zunächst gegen ein erhöhtes, von Libra ausgehendes Geldwäsche- und Terrorismusfinanzierungsrisiko“ (BT-Drs. 19/24473: 3).
K6: Meta-Bezug	K6.1: Verweis auf Geldmonopol des Staates oder DLT-Philosophie	Aus der Textstelle geht hervor, dass der:die Redner:in die Erfindung von DLT in einen größeren politökonomischen Gesamtkontext einordnet. Hierzu zählen Verweise auf das Geldmonopol des Staates als Säule seiner Souveränität, auf das disruptive und revolutionäre Potential dezentraler Technologien und allgemeine Aussagen zur Eingrenzung von Geld und Währungen im Kontext von DLT und nichtstaatlichen Währungskonzepten. Hierzu zählen auch Vergleiche mit dem Internet.	„Die Blockchain-Technologie hat das Potenzial, unser gesellschaftliches und wirtschaftliches Zusammenleben sowie die öffentliche Verwaltung tiefgreifend zu verändern. [...] Neben der Kapitalaufnahme durch Initial Coin Offerings oder der Digitalisierung von Wertpapieren ist die Blockchain-Technologie dabei, den internationalen Zahlungsverkehr durch „Kryptoassets“ [...] zu revolutionieren“ (BT-Drs. 19/14049: 1).