

Wissen. Wandel. Berlin. | Report Nr. 19

Integrierte Rechts- und Technikfolgenabschätzung für eine nachhaltige Datengovernance und -regulierung

Methodisches Vorgehen

Ingo Kollosche, Kerstin Fritzsche, Dirk Thomas



Impressum

Herausgeber:

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauer Str. 26, 14129 Berlin

T +49 30 80 30 88-0

info@izt.de

<https://www.izt.de>

Autor*innen:

Ingo Kollosche, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Kerstin Fritzsche, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Dr. Dirk Thomas, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Stand: März 2022

Danksagung:

Für wertvolle Hinweise, Anregungen und Diskussionen bedanken sich die Autor*innen bei den weiteren Mitgliedern des Forschungsteams Johannes Franke (UfU), Heidi Stockhaus und Aaron Best (Ecologic Institut) sowie bei Peter Gailhofer und Martin Gsell (Öko-Institut).

Zitiervorschlag:

Kollosche, I., Fritzsche, K. & Thomas, D. (2022). Integrierte Rechts- und Technikfolgenabschätzung für eine nachhaltige Datengovernance und -regulierung. Methodisches Vorgehen (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 19). Berlin: IZT – Institut und Technologiebewertung, Forschungsverbund Ecornet Berlin

Bildnachweis Titelbild:

@ JFL Photography | stock.adobe.com

Über das Projekt:

Diese Veröffentlichung ist entstanden im Vorhaben „Datengovernance und -regulierung für ein nachhaltiges Berlin“ innerhalb des Projektes „Wissen. Wandel. Berlin. – Transdisziplinäre Forschung für eine soziale und ökologische Metropole“ des Forschungsverbunds Ecornet Berlin.

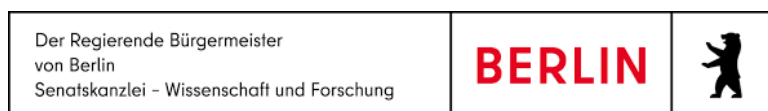
Über den Forschungsverbund Ecornet Berlin:

Fünf Berliner Institute der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung forschen gemeinsam für den Wandel Berlins hin zu einer sozialen und ökologischen Metropole. Die Einrichtungen sind Teil des Ecological Research Network (Ecornet), einem Netzwerk unabhängiger Institute der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland. Mitglied in Ecornet Berlin sind: Ecologic Institut, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Öko-Institut und Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU).

www.ecornet.berlin

Förderung:

Das Projekt wird mit finanzieller Unterstützung des Regierenden Bürgermeisters, Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung Berlin durchgeführt.



Zusammenfassung

Bei der Verwirklichung der sozial-ökologischen Potenziale der Digitalisierung wie auch der Bewältigung ihrer umwelt- und nachhaltigkeitspolitischen Herausforderungen kommt Daten eine besondere Rolle zu. Wie eine gemeinwohl- und nachhaltigkeitsorientierte Datenregulierung konkret ausgestaltet werden kann, bleibt allerdings vage. Damit werden die Steuerungsoptionen und -potenziale, die Datenregulierung für eine nachhaltige Entwicklung bieten könnte, bisher nur ungenügend beleuchtet – auch, weil bislang ein konkreter methodischer Zugang für eine derartige Bewertung fehlt.

Das Vorhaben des Ecornet-Verbunds zu „Datengovernance und -regulierung für ein nachhaltiges Berlin“ möchte einen methodischen wie analytischen Beitrag dazu leisten, die Potenziale, aber auch Herausforderungen von Datenregulierung für die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen besser zu verstehen. Um die Wirkung von Datenregulierung zu klären, entwickelt das Vorhaben für die Stadt Berlin ein Szenario basierten methodischen Ansatz, wie sich unterschiedliche Datenregulierungstypen auf die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen der Stadt auswirken könnten. Dieses Hintergrundpapier stellt eine standardisierte Methodik für diesen Ansatz vor und beschreibt die Entwicklung von regulatorischen Szenarien in vier ausgewählten Bereichen, nämlich Mobilität, Nachhaltiges Wirtschaften, Infrastrukturen und Gesundheit.

Summary

Data plays an important role in realizing the socio-ecological potential of digitalization and in overcoming its environmental and sustainability challenges. However, so far, it remains rather vague how data regulation needs to be designed to support using data for the common good and to support sustainable development. Thus, so far, the steering options and potentials that data regulation could offer for sustainable development have not been sufficiently explored. One reason for this, is that a methodological approach for such an assessment is currently lacking.

The Ecornet-project on "Data Governance and Data Regulation for a Sustainable Berlin" aims to provide a methodological as well as analytical contribution to a better understanding of the potentials, but also challenges of data regulation for the implementation of sustainability goals. To better understand the impact of data regulation, the project develops a scenario-based methodological approach how different types of data regulation could impact the achievement of sustainability goals. This framework is particularly designed for the city of Berlin. This working paper presents a standardized methodology for this approach and describes the implementation of regulatory scenarios in four selected areas, namely mobility, sustainable economy, infrastructure, and health.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Forschungsansatz	7
	2.1 Gesetzesfolgenabschätzung.....	8
	2.2 Technikfolgenabschätzung.....	11
	2.3 Transdisziplinarität.....	13
3	Methodisches Vorgehen	15
	3.1 Überblick	15
	3.2 Schritt 1: Exploration und Auswahl von Fallbeispielen	16
	3.3 Schritt 2: Entwicklung von Regulierungsszenarien.....	18
	3.4 Schritt 3: Anwendung der Szenarien auf Fallbeispiele	22
	3.5 Schritt 4: Synthese der Ergebnisse der regulatorischen Szenarien	23
4	Überblick: Umsetzung und Outputs	24
5	Quellenverzeichnis.....	25
6	Anhang	27
	6.1 Langfassung Regulierungsszenarien	27
	6.1.1 Szenario 1 Daten als Wirtschaftsgut	27
	6.1.2 Szenario 2: Daten für alle	30
	6.1.3 Szenario 3: Daten als Bürgerrecht.....	33
	6.2 Template Agenda Szenario-Workshops	37
	6.3 Leitfragen für Szenario-Workshops.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf einer prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung nach... Böhret und Konzendorf.....	9
Abbildung 2: Methodische Prozessarchitektur	16
Abbildung 3: Überblick Entwicklung von Regulierungsszenarien	18
Abbildung 4: Überblick Anwendung der Szenarien auf ausgewählte Fallbeispiele	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Qualitätskriterien für transdisziplinäre Prozesse	14
Tabelle 2: Template zur Beschreibung von Fallbeispielen	17
Tabelle 3: Vergleichender Überblick Datenregulierungsoptionen.....	19
Tabelle 4: Morphologischer Kasten – Schlüsselfaktoren (SF) mit Projektionen (SF 0 ₀)	21
Tabelle 5: Morphologischer Kasten mit Projektionsbündeln (Rohszenarien).....	21
Tabelle 6: Matrix zur Erfassung von Nachhaltigkeitsaspekten und Regulierungsvorschlägen.....	23
Tabelle 7: Übersicht Umsetzung der Szenarien	24

Verzeichnis Infokästen

Infokasten 1: Überblick Nachhaltigkeitsziele der Stadt Berlin.....	10
Infokasten 2: Was sind Szenarien?	12

1 Einleitung

Bei der Verwirklichung sozial-ökologischer Potenziale der Digitalisierung wie auch der Bewältigung ihrer umwelt- und nachhaltigkeitspolitischen Herausforderungen haben Daten einen besonderen Stellenwert. Bislang richtete sich der Blick dabei vor allem auf ihren potenziellen Nutzen für die Umwelt und damit auf die Fragestellung, welcher Daten es bedarf, um Lösungen für Nachhaltigkeits- und Umweltprobleme entwickeln zu können. Der Fokus liegt hier vor allem auf den durch die Verarbeitung von Daten möglichen Erkenntnissen, in der Annahme, dass diese zu schnelleren und besseren Handlungsoptionen führen. Bei dieser Betrachtung werden jedoch häufig Fragen, die sich auf den weiteren Kontext der Datenerzeugung und -nutzung beziehen, außen vorgelassen:

- Wie werden Daten generiert und durch wen?
- Um welche Art von Daten handelt es sich?
- Wer darf die Daten nutzen und zu welchen Bedingungen?

Diesen Aspekten und damit der Regulierung von Daten wird seitens Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zunehmend mehr Beachtung geschenkt. Grund dafür ist die fortschreitende Datafizierung, also die Durchdringung von immer mehr Lebensbereichen sowie von öffentlichen wie privaten Räumen durch datenerzeugende Technologien. Darüber hinaus gilt es die wachsende ökonomische Relevanz dieser Daten im Blick zu behalten. Zudem sind Tendenzen zu Datenmonopolen verstärkt zu beobachten, vor allem mit Blick auf global agierende Technologie- und Plattformunternehmen, die über technologische Vormachtstellungen verfügen.

Vor diesem Hintergrund stehen vor allem der Schutz von Daten sowie der Schutz der Privatsphäre von Individuen, aber auch die Schaffung von Rahmenbedingungen zur Ermöglichung datengetriebener Innovationen im Fokus datenregulatorischer Initiativen und Maßnahmen auf europäischer wie nationaler Ebene. So verweist die Bundesregierung in ihrer Datenstrategie (2021) auf die Notwendigkeit „einer differenzierten und bedarfsgerechten Regulierung, die den verschiedenen Interessen und Schutzgütern Rechnung trägt“ (Bundesregierung 2021, S. 20). Darüber hinaus wird betont, wie wichtig der Zugang zu Daten durch Wissenschaft und Forschung ist, um Daten gemeinwohlorientiert und nicht nur Einzelinteressen geleitet zu nutzen. Wie eine solche gemeinwohl- und nachhaltigkeitsorientierte Datenregulierung konkret ausgestaltet werden kann, bleibt allerdings vage.

Bisher sind die im Zuge der Datenregulierung möglichen Steuerungsoptionen und -potenziale für eine nachhaltige Entwicklung nur ungenügend beleuchtet worden – auch, weil bislang ein konkreter methodischer Zugang für eine derartige Bewertung fehlt. Dabei könnte gerade die Datenregulierung ein entscheidender Hebel für mehr Nachhaltigkeit sein: Wer „datensouverän“ ist – also über Erhebung, Auswertung und Verwendung von Daten entscheidet – kann bestimmen, welche Steuerungsziele durch digitale Anwendungen implementiert und welche Funktionen erfüllt werden (Gailhofer 2019). Somit kann über die Regulierung von Daten Einfluss darauf genommen werden, ob digitale Systeme auf sozial-ökologische Steuerungsziele ausgerichtet werden oder andere Zielstellungen unterstützen, die in ihrer Wirkung einen negativen Einfluss auf Umwelt und Gemeinwohl haben.

Das Vorhaben des Ecornet-Verbunds zu „Datengovernance und -regulierung für ein nachhaltiges Berlin“ möchte einen methodischen wie analytischen Beitrag dazu leisten, die Potenziale, aber auch Herausforderungen von Datenregulierung für die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen besser zu verstehen. Zum einen gibt es gerade in Berlin eine große Vielfalt nachhaltigkeitsorientierter Akteure, die zur Umsetzung innovativer Ideen einen spezifischen Datenbedarf haben oder bereits alternative, beispielsweise kooperative, Formen der Datennutzung implementieren. Zum anderen sind in Berlin potenzielle Konkurrenzen wie auch Kooperationspotenziale zwischen der Kommune und Technologieanbietern und Dienstleistern zu beobachten, deren Geschäftsmodelle auf im öffentlichen Raum gewonnenen Daten basieren, wie beispielsweise bei der Bewirtschaftung von Parkraum oder der Gestaltung von Mobilitätsangeboten. Eine kommunale Datenregulierung kann durch die Zuweisung von Nutzungs- oder Verwertungsmöglichkeiten an Daten gezielt steuernd und fördernd wirksam werden (vgl. Gailhofer 2022).

Um die Wirkung von Datenregulierung besser zu verstehen, wird in diesem Vorhaben für die Stadt Berlin ein szenariobasierter methodischer Ansatz entwickelt, wie sich unterschiedliche Datenregulierungstypen auf die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen der Stadt auswirken könnten. Dieses Working Paper stellt die methodische Vorgehensweise für diesen Ansatz vor und beschreibt die Umsetzung von regulatorischen Szenarien in den vier ausgewählten Bereichen Mobilität, Nachhaltiges Wirtschaften, Infrastrukturen und Gesundheit.

Das Working Paper ist wie folgt gegliedert:

- In Kapitel 2 wird der Forschungsansatz des Vorhabens vorgestellt und erläutert, wie darin Gesetzesfolgen- und Technikfolgenabschätzung integriert werden. Zudem wird der transdisziplinäre Ansatz des Vorhabens skizziert.
- In Kapitel 3 wird darauf aufbauend erläutert, wie die regulatorischen Szenarien Schritt für Schritt umgesetzt werden können.
- In Kapitel 4 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die benötigten Materialien und Inputs für die Umsetzung.

2 Forschungsansatz

Um die potenziellen Auswirkungen verschiedener Datenregulierungstypen zu analysieren, integriert der methodische Ansatz des Vorhabens Elemente der Gesetzesfolgenabschätzung mit denen der Technikfolgenabschätzung und der transdisziplinären Forschung. Im Kontext der Regulierung sozio-technischer Systeme, so eine methodische Ausgangshypothese des Vorhabens, kommt eine Gesetzesfolgenabschätzung zu unterschiedlichen Datenregulierungsoptionen ohne Technikfolgenabschätzung nicht aus. Die methodische Verschränkung von Gesetzesfolgenabschätzung und Technikfolgenabschätzung, so eine weitere methodische Ausgangshypothese, kann eine vorausschauende Regulierung bzw. Politikgestaltung im Digitalisierungskontext im Sinne einer „anticipatory governance“ (Guston 2014) wissenschaftlich fundieren. Da es bisher jedoch nur wenig gesichertes Wissen über die Folgen unterschiedlicher Datenregulierungsoptionen gibt, ist die Berücksichtigung von Wissensbeständen aus der Praxis unerlässlich, wodurch sich der Bedarf einer

transdisziplinären Ausrichtung des Vorhabens ergibt. Auf diese Weise soll eine breite wie auch fundierte Einschätzung der möglichen Wirkungen von Datenregulierung gewonnen werden.

Kern der Methodologie des Vorhabens ist die Entwicklung regulatorischer Szenarien. Im Folgenden werden zum besseren Verständnis des methodischen Ansatzes für die Szenarien die Grundzüge der Gesetzesfolgenabschätzung, der Technikfolgenabschätzung das Verständnis von Transdisziplinarität dargestellt.

2.1 Gesetzesfolgenabschätzung

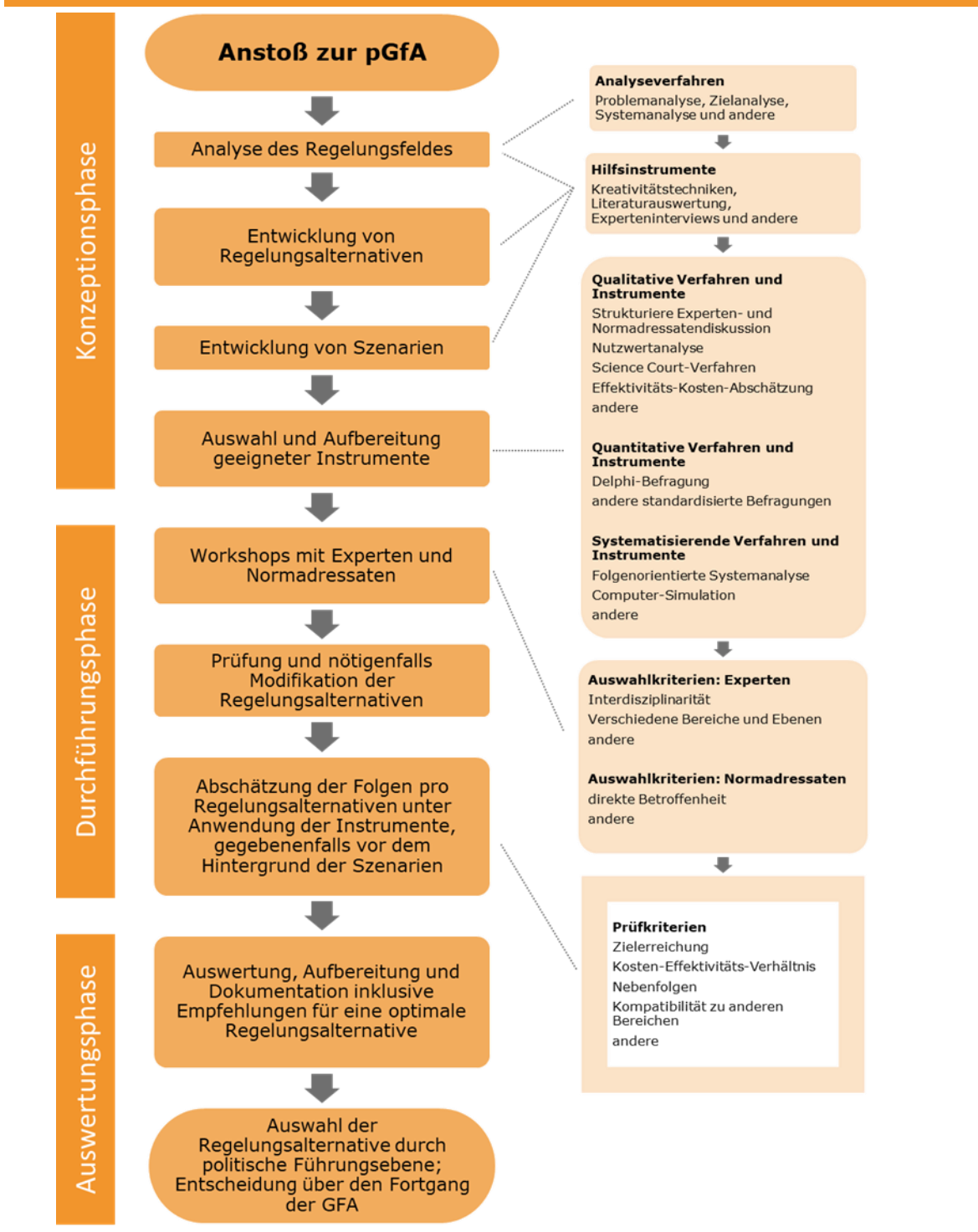
Eine Gesetzesfolgenabschätzung kann zu drei unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen (Böhret & Konzendorf 2000):

- Eine prospektive Gesetzesfolgenabschätzung wird vor einer Regelung durchgeführt, um Notwendigkeit und Alternativen einer gesetzlichen Regelung zu erkunden;
- Eine begleitende Gesetzesfolgenabschätzung wird in der Regel für einen Referentenentwurf angewendet, um diesen zu testen und zu optimieren;
- Eine retrospektive Gesetzesfolgenabschätzung analysiert die Folgen eines Gesetzes nach dessen Inkrafttreten und überprüft, ob sich eine Vorschrift bewährt hat und das erwartete Regulierungsziel erreicht wurde.

In diesem Vorhaben wird keine Gesetzesfolgenabschätzung im engeren Sinne vorgenommen, da es nicht in ein konkretes Gesetzesvorhaben von staatlicher Seite eingebettet ist. Es handelt sich vielmehr um ein exploratives Verfahren zur Erkundung der potenziellen Wirkungen unterschiedlicher Datenregulierungstypen. Ausgangsbasis dafür ist die These, dass die Datenregulierung Potenziale wie auch Herausforderungen für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen bietet, die bislang nur unzureichend analysiert wurden. Dieses explorative Verfahren hat zum Ziel, zweckmäßige Erkenntnisse zu generieren, die der Stadt Berlin bei der Weiterentwicklung ihrer Data Governance-Strategie nützlich sein sollen und eine etwaige künftige Regulierung unterstützen können.

Um dieses Ziel zu erreichen, orientiert sich das methodische Vorgehen eng an einer prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung. Einen idealtypischen Ablauf einer prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung nach Böhret und Konzendorf (2000) zeigt die nachfolgende Abbildung auf.

Abbildung 1: Ablauf einer prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung nach Böhret und Konzendorf



Quelle: Eigene Abbildung nach Böhret und Konzendorf 2000.

Dieses idealtypische Vorgehen wird im Rahmen dieses Vorhabens vor allem in der Konzeptions- und Durchführungsphase abgewandelt. Hier wird die Zieldimension des Regelungsbedarfs aus einer Analyse der Nachhaltigkeitsziele der Stadt Berlin abgeleitet (siehe dazu ausführlich: Hintergrundpapier von Best & Reichwein 2021).

Der nachfolgende Infokasten fasst die Nachhaltigkeitsziele der Stadt Berlin basierend auf Best & Reichwein (2021) zusammen.

Infokasten 1: Überblick Nachhaltigkeitsziele der Stadt Berlin

Klimaschutz: Reduktion der CO₂-Emissionen bis 2020 um mindestens 40 Prozent, bis 2030 um mindestens 60 Prozent und bis 2050 um mindestens 85 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Basisjahres 1990 (Berliner Energiewendegesetz)

Mobilität und Verkehr:

- Reduktion verkehrsbedingter Beeinträchtigungen von Klima und Umwelt durch Verlagerung von Nachfrage auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes sowie durch den Einsatz umweltfreundlicher Technologien (Berliner Mobilitätsgesetz)
- Ressourcenschonende und stadtökologisch nachhaltige Gestaltung von Verkehr und Verkehrsinfrastruktur (Berliner Mobilitätsgesetz)
- Reduktion der Emissionen im Handlungsfeld Verkehr bis 2020 auf rund 3,8 Millionen Tonnen und damit 22 Prozent weniger als im Jahr 2012 (Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm Monitoringbericht zum BEK 2030, S. 42)

Energie: Ausstieg des Landes Berlin aus der Energieversorgung durch Kohle bis spätestens 2030 (Berliner Energiewendegesetz)

Während in der Konzeptionsphase einer Gesetzesfolgenabschätzung idealtypisch die Entwicklung von Regulierungsalternativen vorgesehen ist, werden diese im Rahmen dieses Vorhabens nicht eigenständig entwickelt. Stattdessen wird auf eine Analyse der bestehenden Literatur zu Datenregulierungsansätzen zurückgegriffen, aus der sich drei verschiedene Regulierungstypen ergeben (siehe ausführlich: Gailhofer & Franke 2021; vgl. Gailhofer & Scherf 2019):

- Regulierungsansatz 1: Daten werden als **Gegenstand privatautonomer Rechte** zur Nutzung, Verfügung und/oder Verwertung behandelt und können somit im Individualinteresse nutzbar gemacht werden, bei denen in der Regel der ökonomische Nutzen im Vordergrund steht;
- Regulierungsansatz 2: Weitgehende **Öffnung von Datenbeständen zur allgemeinen Verwendung**, etwa durch Open Data sowie eine wettbewerbsrechtliche Pflicht zum Teilen von Daten, wodurch eine möglichst breite Streuung des Nutzens von Daten für unterschiedliche Akteure und Zwecke erreicht werden soll;
- Regulierungsansatz 3: Ein Verständnis von **Daten als bürgerliche Gestaltungskompetenz**, die entweder individuell ausgeübt werden kann (z.B. durch Datenspenden) oder durch eine kollektive bzw. repräsentative Regelung des „wie“ und „wofür“ der Datennutzung, wodurch die gesellschaftlich und politisch ausgehandelte Verwendung von Daten für das Gemeinwohl und die Minimierung kollektiver Risiken im Fokus stehen.

Ziel der Analyse dieser drei Datenregulierungstypen im Rahmen dieses Vorhabens ist es zu erkennen, ob ein Regulierungsansatz eine gewünschte Zielstellung plausibel bewirken kann (vgl. Gailhofer & Scherf 2019). Dafür werden regulatorische Szenarien entwickelt und mit Praxisakteuren strukturiert bewertet, wie es auch die idealtypische Vorgehensweise für eine prospektive Gesetzesfolgenabschätzung vorsieht. Diese strukturierte Bewertung schafft die Möglichkeit, multiple, einander bedingende oder auch potenziell widersprüchliche Zielsetzungen, die den Regulierungsansätzen zugrunde liegen, zu ordnen und diverse Regulierungsansätze

vergleichbar zu machen. Sie kann zudem mögliche Wirkungszusammenhänge sowie die technologischen, sozialen, ökonomischen oder psychologischen Grundannahmen hinter den unterschiedlichen Datenregulierungstypen überprüfen und plausibilisieren. Das Vorhaben adressiert daher weniger konkrete Regulierungsinstrumente, sondern verschiedene Regulierungsansätze für Datengovernance.

Die Umsetzung der Szenarien, die schrittweise in Kapitel 3 dargestellt wird, bedient sich dabei der Methoden aus dem Bereich der TA.

2.2 Technikfolgenabschätzung

Die Technikfolgenabschätzung untersucht die bestehenden oder potenziellen Auswirkungen technologischer Entwicklungen in Bezug auf gesellschaftliche Herausforderungen und legt unterliegende Wirkungszusammenhänge offen. Wie auch die Gesetzesfolgenabschätzung kann sie dabei bestimmte Zielstellungen in den Fokus nehmen und analysieren, inwiefern eine technologische Entwicklung – im Falle des Vorhabens die Digitalisierung – mit einem bestimmten Wert oder Ziel konform ist, zu dessen Umsetzung beiträgt oder Konflikte aufwirft (Grunwald 2019).

In diesem Projekt fokussiert sich die Technikfolgenabschätzung insbesondere auf die potenziellen sozial-ökologischen Auswirkungen der Regulierung datenbasierter Anwendungen in den vier ausgewählten Anwendungsfeldern Mobilität, Nachhaltiges Wirtschaften, Infrastrukturen und Gesundheit. Dabei sind auch Wechselwirkungen zwischen Regulierung und Technologiegestaltung zu beachten.

Es bietet sich daher an, sich an einem generalisierten und rahmenden Konzept zu orientieren: dem der Zukunftsorientierten Technologie-Analyse (ZTA) oder auch der Future-Oriented Technology Analysis (Decker & Ladikas 2005). Dieses Konzept geht von einer Koevolution, also einer eng verschränkten und sich gegenseitig beeinflussenden Entwicklung von Technologien und Gesellschaft aus und nimmt daher bei der Analyse, Identifikation und Bewertung von technologischen Entwicklungen komplexere Perspektiven ein (vgl. Cagnin & Keenan 2008).

Der Zukunftsorientierten Technologie-Analyse liegen bestimmte Prinzipien zu Grunde (vgl. im Folgenden ebenda: 4f). Zukunftsorientierung ist auch hier nicht im Sinne der Vorhersage oder Prognose gemeint. Es wird bei technologischen Entwicklungen ebenfalls von Zukunftsalternativen ausgegangen, die auf der Grundlage gegenwärtiger Handlungen und Entscheidungen der involvierten Akteure gewählt werden und somit gestaltbar sind.

- Das Prinzip der *Partizipation* zielt auf die Inklusion aller von bestimmten technologischen Entwicklungen betroffenen Akteure ab. Die Zukunftsorientierte Technologie-Analyse erkennt die Multiplizität von Perspektiven, Interessen und Wissen an und versucht diese in einen deliberativen, analytischen und synthetischen Prozess zu integrieren.
- Das *Evidenzprinzip* geht vom Vertrauen auf informierte Meinungen und Interpretationen sowie der Plausibilität von Vermutungen über die Zukunft aus. Multidisziplinarität als Bestandteil des Prinzips zielt auf die Überwindung epistemologischer und fachdisziplinärer Grenzen ab.
- Das *Koordinationsprinzip* der Zukunftsorientierten Technologie-Analyse beruht auf der partizipativen Ausrichtung der Akteure um aufkommende

Themenfelder mit dem Ziel der koordinierenden Mobilisierung von Personen und Ressourcen.

Da es sich um die Gewinnung von begründeten und methodisch kontrolliert herbeigeführten Annahmen über die Zukunft handelt, also um plausible Annahmen darüber, wie sich mögliche Zukünfte unter bestimmten Bedingungen darstellen könnten, wird die Szenariotechnik als ein Instrument der zukunftsorientierten Technologie-Analyse genutzt. Die Betrachtung alternativer Entwicklungsmöglichkeiten oder Regulierungskonstellationen durch Szenarien erhöht zum einen den Komplexitätsgrad der Untersuchung, und zum anderen erweitert es die Gegenwartsanalyse der klassischen Technikfolgenabschätzung um Zukunftsdimensionen.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wofür Szenarien und Szenario-Prozesse eine Lösung darstellen können. Zunächst einmal sind sie ein geeignetes Werkzeug für den Umgang mit Komplexität, Unbekanntem und Unsicherheit. Wie kaum ein anderes methodisches Werkzeug berücksichtigen Szenario-Prozesse Unsicherheit in ihrem Ansatz. Insofern bieten sie Lösungen für Probleme der Wahrnehmung zukünftiger Entwicklungen. Zudem leisten sie wichtige Beiträge zum Systemverständnis. Jeder Szenarioprozess ist ein Prozess der Systembildung und Systemanalyse. Für die Beteiligten werden so Dynamiken und Wirkungsgefüge analysierbar und sichtbar, die unterschiedliche Explorationen in die Zukunft ermöglichen (Ward & Schriefer 1998).

Infokasten 2: Was sind Szenarien?

Der Begriff „Szenarien“ umfasst mehrere Aspekte (vgl. Fink & Siebe 2016; Kosow & Gaßner 2008):

Szenarien sind systemische Darstellungen möglicher zukünftiger Konstellationen, die immer nur Ausschnitte darstellen und keine vollständigen Welten.

Szenarien sind keine Strategien, sondern hypothetische Konstrukte, die die Entwicklung von Strategien unterstützen.

Szenarien werden methodisch kontrolliert entwickelt, erheben aber keinen Anspruch auf Objektivität und unterliegen nicht den Kriterien der wissenschaftlichen Falsifizierbarkeit oder Verifizierbarkeit.

Szenarien sollen als Denkräume und hypothetische Umgebungen genutzt werden, die variable und alternative Modelle zur Entscheidungsfindung bereitstellen.

Szenario-Entwicklungsprozesse haben drei Hauptfunktionen:

- 1. Explorative Funktion:** Auf der Basis vorhandener Informationen werden diese analysiert und in eine Ordnung gebracht, mögliche Entwicklungen fokussiert und eine strukturierte Diskussionsplattform angeboten;
- 2. Kommunikationsfunktion:** Szenario-Prozesse bieten die Möglichkeit, alle betroffenen Akteure einzubeziehen sowie Lernprozesse durch Vernetzung und Integration unterschiedlicher Perspektiven zu initiieren;
- 3. Strategische Funktion:** Die Entwicklung von Szenarien unterstützt Entscheidungsprozesse.

Alle drei Funktionen werden im Szenario-Prozess repräsentiert: Die explorative Funktion beinhaltet die Systembildung und das Verständnis der Betroffenen; die

Kommunikationsfunktion hilft beim Aufbau und der Etablierung einer Lerngemeinschaft und die strategische Funktion unterstützt die Gestaltung von Programmen, Plänen und Aktionen.

Darüber hinaus ist die Erweiterung der „mentalen Landkarten“ der beteiligten Personen ein wichtiger Nebeneffekt eines Szenario-Prozesses. Vernetzung und Integration unterschiedlicher Perspektiven kennzeichnen diese Funktion. Motivation, Emotion, Erfahrung und unterschiedliche Perspektiven der Akteure ermöglichen gemeinsames Lernen. Szenarien etablieren und reduzieren Komplexität auf der inhaltlichen Ebene und in den Kommunikationsprozessen selbst. Der Szenario-Ansatz ist kein Weg, die Zukunft vorherzusagen, sondern bietet eine Grundlage für strategische Entscheidungen, da er die Fähigkeit von Organisationen und Institutionen erhöht, mit ihren unsicheren Umwelten umzugehen.

Trotz der methodischen Spezifika muss die Szenarientwicklung die Anforderungen guter wissenschaftlicher Praxis erfüllen, vor allem in Bezug auf methodische Qualitätskriterien wie Konsistenz und Transparenz, um einen relevanten, fundierten Beitrag zur Meinungsbildung und Entscheidungsfindung zu leisten. Auch braucht es ein möglichst breites Verständnis der einzubeziehenden Faktoren und deren Wechselwirkungen.

In diesem methodischen Design erfüllen die Szenarien und deren Entwicklung die oben genannten Funktionen und werden im Prozess als heuristisches Werkzeug eingesetzt, um Möglichkeiten der Datenregulierung zu diskutieren.

2.3 Transdisziplinarität

Alle drei Funktionen werden im Szenario-Prozess repräsentiert: Die explorative Funktion beinhaltet die Systembildung und das Verständnis der Betroffenen; die Kommunikationsfunktion hilft beim Aufbau und der Etablierung einer Lerngemeinschaft und die strategische Funktion unterstützt die Gestaltung von Programmen, Plänen und Aktionen.

Darüber hinaus ist die Erweiterung der „mentalen Landkarten“ der beteiligten Personen ein wichtiger Nebeneffekt eines Szenario-Prozesses. Vernetzung und Integration unterschiedlicher Perspektiven kennzeichnen diese Funktion. Motivation, Emotion, Erfahrung und unterschiedliche Perspektiven der Akteure ermöglichen gemeinsames Lernen. Szenarien etablieren und reduzieren Komplexität auf der inhaltlichen Ebene und in den Kommunikationsprozessen selbst. Der Szenario-Ansatz ist kein Weg, die Zukunft vorherzusagen, sondern bietet eine Grundlage für strategische Entscheidungen, da er die Fähigkeit von Organisationen und Institutionen erhöht, mit ihren unsicheren Umwelten umzugehen.

Trotz der methodischen Spezifika muss die Szenarientwicklung die Anforderungen guter wissenschaftlicher Praxis erfüllen, vor allem in Bezug auf methodische Qualitätskriterien wie Konsistenz und Transparenz, um einen relevanten, fundierten Beitrag zur Meinungsbildung und Entscheidungsfindung zu leisten. Auch braucht es ein möglichst breites Verständnis der einzubeziehenden Faktoren und deren Wechselwirkungen.

In diesem methodischen Design erfüllen die Szenarien und deren Entwicklung die oben genannten Funktionen und werden im Prozess als heuristisches Werkzeug eingesetzt, um Möglichkeiten der Datenregulierung zu diskutieren.

Tabelle 1: Übersicht Qualitätskriterien für transdisziplinäre Prozesse

Qualitätskriterium	Kurzbeschreibung
Basiskriterien: Akteure, Projektkonstruktion und -formulierung	
Akteure und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessenheit der fachlichen Zusammensetzung und der Kompetenzen des Forschungsteams • Angemessenheit und Zweckmäßigkeit der Kompetenz der Praxispartner hinsichtlich des Problems und seiner Lösung
Problemformulierung, Fokussierung, Ziele und Erfolgskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgreifen relevanter, lebensweltlicher Problemstellungen • Angemessene Übersetzung der Problem- in Fragestellung • Formulierung eines gemeinsamen Forschungsgegenstandes als Grundlage der Wissensintegration • Formulierung plausibler Erfolgskriterien für das Projekt • Differenzierung zwischen wissenschaftlichen Erkenntniszielen und Zielen in der Praxis • Ermöglichung eines ergebnisoffenen Forschungsfreiraums mit möglichst wenigen normativen Zielvorgaben
Projektplanung und Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessenheit der Projektstrukturierung für die Wissensgenerierung und -integration sowie Anforderungen an die beteiligten Akteure • Einplanung von Mitteln und Gelegenheiten für die Spezifika eines transdisziplinären Forschungsprojekts
Basiskriterien: Projektdurchführung und Methodik	
Arbeitsplanung und Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Arbeitsplanung des Forschungsteams • Beschreibung von Projektleitung und Entscheidungsstrukturen und Beurteilung, ob diese unter den Projektbedingungen angemessen sind.
Transdisziplinäre Methodik und Integration	<ul style="list-style-type: none"> • Abwendung und Entwicklung geeigneter Methoden zur Verbindung von Wissensbeiträgen aus Forschung und Praxis • Reflexion der Wissensintegration und Ableitung von Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit
Reflexion und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung geplanter zur Selbstreflexion und Qualitätssicherung sowie ggf. Vornehmen von Anpassungen
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichung von wissenschaftlichen Zielen • Beitrag zur Lösung lebensweltlicher Probleme • Erfüllung der selbstgesteckten Erfolgskriterien
Produkte und Publikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessenheit des Outputs des Projektes • Darstellung und Reflektion des transdisziplinären Ansatzes • Anpassung für und aktive Übermittlung der Publikationen und Produkte an Zielgruppen
Verallgemeinerbarkeit und Umsetzbarkeit von Ergebnissen	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführungen zur Verallgemeinerung der Forschungsergebnisse
Berechtigung des transdisziplinären Ansatzes	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion des Zusatznutzens der transdisziplinären Herangehensweise gegenüber anderen Forschungsansätzen

Quelle: Bergmann et al. 2005, eigene Darstellung

In diesem Vorhaben sind bereits wichtige Elemente des Forschungsprozesses vorgegeben, wie etwa die Ausgangsthese und damit verbunden die grundlegende Fragestellung nach den potenziellen Wirkungen verschiedener Datenregulierungstypen für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen in Berlin. Auch wurde die Kategorisierung der Datenregulierungstypen und die Auswahl der Anwendungsfelder, die näher betrachtet werden sollten, im Projektteam und nicht gemeinsam mit Praxispartnern erarbeitet. Ein Grund dafür ist der hohe Zeitaufwand idealtypischer transdisziplinärer Verfahren, der im Rahmen dieses Vorhabens nicht zu realisieren gewesen wäre, wie auch praktische Einschränkungen durch die Corona-Pandemie, die eine Anpassung von partizipativen Formaten auf die Bedingungen virtueller Zusammenarbeit notwendig machten. Dennoch spielen Praxisakteure, wie die schrittweise Darstellung der Methodik zeigen wird, eine zentrale Rolle an neuralgischen Punkten der Wissensgenerierung und Analyse in diesem Vorhaben.

Die gewählte, wenngleich an die Rahmenbedingungen angepasste transdisziplinäre Herangehensweise soll dazu beitragen, vielschichtige und vernetzte Beziehungsmuster und Wirkungszusammenhänge sowie Unsicherheiten und Ambivalenzen besser zu verstehen und in die Problemanalyse einzubeziehen. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der komplexen Auswirkungen der unterschiedlichen zu untersuchenden Datenregulierungstypen relevant. Zudem soll so eine Anbindung an die relevanten Praxisakteure aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in Berlin sichergestellt werden. Wenngleich die so gewonnenen Erkenntnisse auf einer spezifischen Wissensbasis mit besonderem Fokus auf die Stadt Berlin basieren, sollen sie dennoch Schlussfolgerungen zulassen, die über den Einzelfall hinausgehen und damit auch Handlungsoptionen und Gestaltungsansätze für Politik und Gesellschaft in anderen Städten sowie auf nationaler und europäischer Ebene informieren.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Überblick

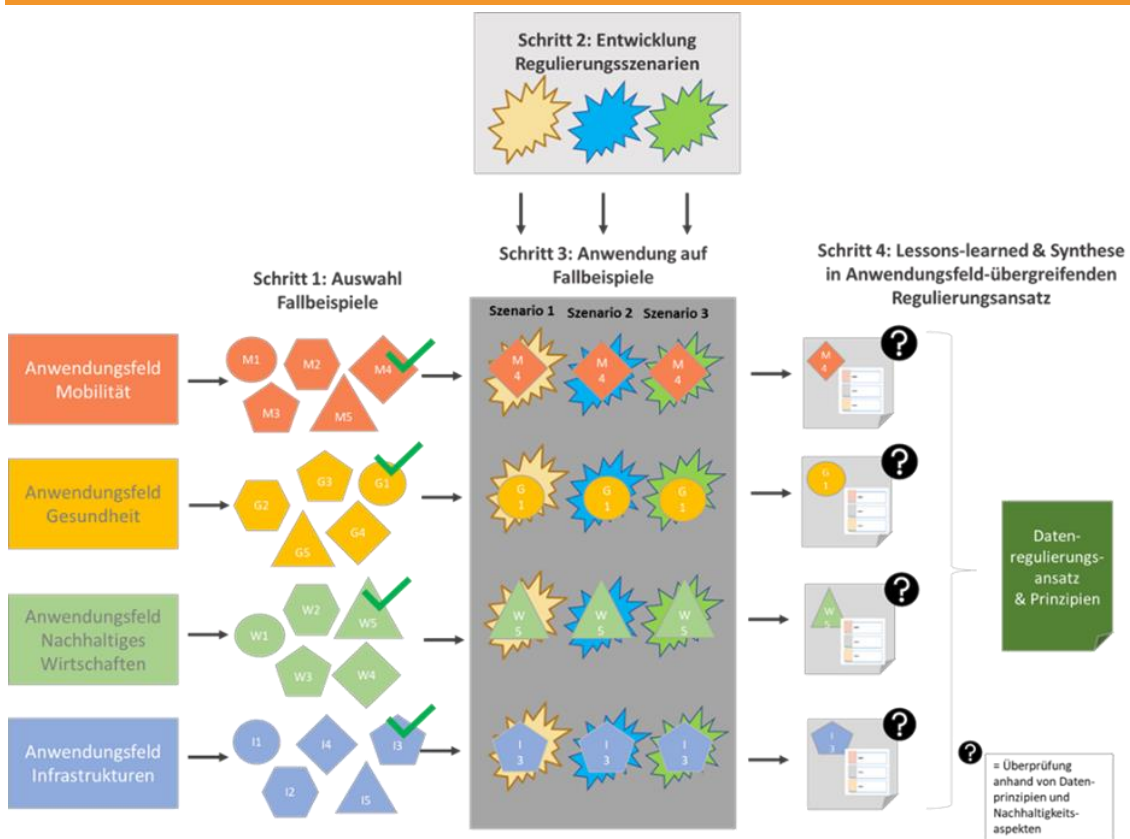
Die nachfolgende Vorgehensweise zur Entwicklung von Datenregulierungsszenarien soll eine einheitliche methodische Struktur und Vorgehensweise für die parallel verlaufenden Forschungsstränge entlang der vier Anwendungsfelder Mobilität, Nachhaltiges Wirtschaften, Infrastrukturen und Gesundheit in dem Vorhaben gewährleisten. Damit soll ein Vergleich und eine Integration der Ergebnisse dieser Forschungsstränge ermöglicht werden. Dabei baut die Methode auf bestehenden Vorarbeiten des Vorhabens auf.

Die Vorgehensweise ist empirisch und konstruktivistisch. Aus den definierten Anwendungsfeldern – Mobilität, Nachhaltiges Wirtschaften, Infrastrukturen und Gesundheit – werden in einem ersten Schritt konkrete Fallbeispiele gesammelt und nach bestimmten Kriterien ausgewählt. Ziel ist es, mindestens ein Fallbeispiel pro Anwendungsfeld zu identifizieren, das entsprechend seiner Nachhaltigkeitspotenziale und seines Datenbedarfs beschrieben werden kann. Die Entwicklung von Regulierungsszenarien ist ein eigenständiger Prozessschritt und kann in einem zweiten Schritt auch parallel zu der Auswahl von Fallbeispielen erfolgen. Die Fallbeispiele werden anschließend in einem dritten Schritt in verschiedenen Regulierungsszenarien analysiert.

Ziel der Analyse ist dabei die Überprüfung von Datenregulierungsoptionen hinsichtlich ihrer Wirkungen für die Nachhaltigkeitsziele Berlins. In einem vierten Schritt sollen konkrete Handlungsempfehlungen für die Datenregulierung in Berlin gegeben und Rückschlüsse auf übergeordnete Prinzipien für die Regulierung und Governance von Daten gezogen werden. Die nachfolgende Abbildung 2 gibt einen Überblick über das hier skizzierte Vorgehen.

Neben der transdisziplinären Ausrichtung steht die methodische Projektarchitektur auf einer theoretisch-deduktiven und einer empirisch-induktiven Säule. Dem methodischen Gerüst vorgängig sind Ausarbeitungen zu den rechtspolitischen Grundlagen einer nachhaltigen Datenregulierung (vgl. Gailhofer 2022), ein Abriss der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsziele in Berlin (vgl. Best & Reichwein 2021) und die Formulierung übergreifender Prinzipien einer sozial-ökologischen Datennutzung (vgl. Franke 2021).

Abbildung 2: Methodische Prozessarchitektur



Quelle: eigene Darstellung

3.2 Schritt 1: Exploration und Auswahl von Fallbeispielen

Der erste Schritt umfasst das Identifizieren und die Auswahl geeigneter Fallbeispiele in den jeweiligen Anwendungsfeldern, d. h. in den Bereichen Mobilität, Nachhaltiges Wirtschaften, Infrastrukturen und Gesundheit.

Die potenziellen Fallbeispiele werden zunächst von der Gruppe der Forschenden in dem Vorhaben auf Basis zuvor festgelegter Kriterien identifiziert und kurz beschrieben. Im Dialog innerhalb der Forschungsgruppe wird die Sammlung der

Fallbeispiele dann verdichtet und konkretisiert. Im Ergebnis dieses Prozesses soll mindestens ein Fallbeispiel pro Anwendungsfeld ausgewählt werden. Die Auswahl wird dabei von den folgenden Kriterien geleitet:

- Relevanz des Fallbeispiels für die Stadt Berlin und deren damit verbundene Gestaltungskompetenz
- Praxistauglichkeit und Umsetzungsgrad (mindestens Beta-Stadium)
- Rolle und Bedeutung von Daten als Grundlage für das Fallbeispiel
- Potenziale für einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit
- Erwartungen in Bezug auf die Skalierbarkeit

Ist auf Basis dieser Kriterien ein Fallbeispiel ausgewählt, so soll dieses noch einmal in der Beschreibung konkretisiert und vor allem der Datenbezug sowie die sozial-ökologischen und ökonomischen Ziele, die mit der Anwendung bzw. dem Geschäftsmodell im Fallbeispiel verfolgt werden, detaillierter ausformuliert werden. Die nachfolgende Matrix gibt einen Überblick über die zentralen Elemente für die Beschreibung des Fallbeispiels:

Tabelle 2: Template zur Beschreibung von Fallbeispielen

Anwendungsfeld	Mobilität	Nachhaltiges Wirtschaften	Infra- strukturen	Gesundheit
Bezeichnung des Fallbeispiels				
Beschreibung				
Akteure/Ansprechpartner				
Handlungsfelder/Sektoren/Bran- chen				
Status quo der Umsetzung				
Admin: Kontakt und Quellen				
Genutzte digitale Technologien				
Datentypen				
Datenproduzent*innen				
Datennutzer*innen				
Verwertungskontext, Datenaus- wertungs-Technologien, Verarbei- tung				
Bestehender regulativer Rahmen (z. B. Datenschutz, Urheberrecht)				
Relevanz für ökologische Nachhal- tigkeit				
Relevanz für soziale Nachhaltigkeit				
Relevanz für ökonomische Nach- haltigkeit				

Quelle: eigene Darstellung

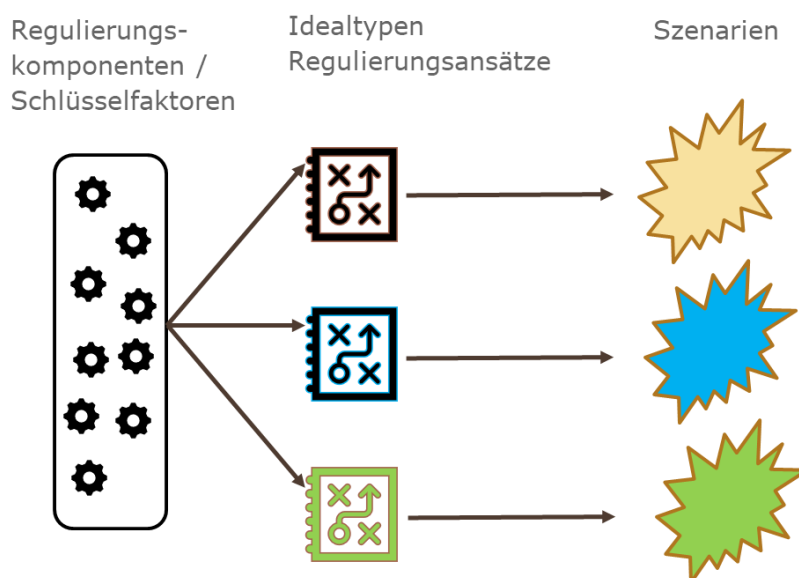
Das Ergebnis dieses ersten Schrittes ist somit ein Factsheet für jedes der in den vier Anwendungsfeldern ausgewählten Fallbeispiele. Dieses Factsheet wird im Verlauf des Vorhabens eine wichtige Grundlage für die Information und Einbindung der Praxisakteure in den Forschungsprozess darstellen.

3.3 Schritt 2: Entwicklung von Regulierungsszenarien

Im Zentrum der methodischen Vorgehensweise steht die Entwicklung und Konstruktion von Systemszenarien, die mögliche Regulierungsregime mit entsprechenden Rahmenbedingungen darstellen. Systemszenarien enthalten sowohl Komponenten, die beeinflussbar und regulierbar sind (Verhaltensmuster, Policies), als auch externe Faktoren, die durch lokale Akteure nicht maßgeblich beeinflussbar sind (europäische Gesetze, technologische Standards). Externe und interne Lenkungsgrößen werden gleichermaßen berücksichtigt, um eine möglichst hohe Komplexität der Systembeschreibung zu sichern. Die Szenarien sind vernetzte Konstruktionen, die alternative Entwicklungsperspektiven eröffnen (deskriptives Ziel) und analytische Möglichkeitsräume darstellen (exploratives Ziel). Alternative Zukunftssituationen werden antizipativ eingesetzt, um Handlungsoptionen (hier Regulierungsoptionen) zu prüfen und zu entwickeln.

Für die Konstruktion der Szenarien sind wesentliche Vorarbeiten aus anderen Arbeitspaketen zu leisten. Zentrale Bestandteile sind die Arbeiten zu den Datenprinzipien und den idealtypischen Datenregulierungsoptionen (siehe Tabelle 3), aus denen die Schlüsselfaktoren für die Szenarienbildung abgeleitet werden können (vgl. Gailhofer 2022, Franke 2021).

Abbildung 3: Überblick Entwicklung von Regulierungsszenarien



Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 3: Vergleichender Überblick Datenregulierungsoptionen

	Daten als Eigentum	Daten für alle	Daten als Gemeingut
Rechtsträger: Wer hat welche Rechte?	Daten haben einen Eigentümer, bspw. den Erzeuger der Daten oder den Eigentümer der Plattformen/ Technologien, durch die Daten erzeugt werden.	Jeder kann die Daten nutzen, keine exklusiven Zugangsrechte und keine (selektive) Einschränkungen der Verwertungszwecke.	Erzeuger verhaltensgenerierter Daten, insb. Bürger*innen,
Allokation und Anreize: Wie werden Daten ver-/geteilt?	Marktmechanismus: ökonomischer Anreiz zum Daten teilen, Daten landen bei dem, der den höchsten Preis bietet	Allgemeiner Zugang, insgesamt Anreizproblematik und Public Good Charakter	Repräsentativ: rechtliche/politische Regelung, von wem & wofür Daten genutzt werden dürfen Individuell: vertragliche Bestimmung der Nutzungszwecke, technologische Tools zur Kontrolle der Zweckbindung. Skaleneffekte zur Datengenerierung sind ggf. weniger wirksam.
Interventionslogik: Wie entsteht ein Mehrwert durch Datennutzung?	Die unsichtbare Hand des Datenmarktes: Es wird davon ausgegangen, dass die Akteure, die am meisten für die Daten zahlen, auch den gesellschaftlich größten Wert aus den Daten ziehen.	Offene Datenmärkte sorgen für umfassende Versorgung mit Daten. Optimale Versorgung mit Daten über Kundenpräferenzen/Nachfrage ist Innovationsbooster für digitale Produkte und Dienstleistungen. Nutzungsmöglichkeiten für spezifische Nischen und für die Allgemeinheit	Politische/wertorientierte Entscheidung über erstrebenswerte Ziele und Regeln der Datennutzung sowie entsprechende Zuweisung der Datennutzung ermöglichen Steuerung der Innovationsdynamik am Maßstab von Gemeinwohl.
Umsetzung: Wie wird die technische Verteilung von Daten organisiert?	Datenmärkte, -broker, je nach Ausgestaltung auch Datenpools, -räume, u. U. auch Datentreuhänder, -kooperativen. Tools zum persönlichen Datenmanagement, die Datenübertragung gegen Bezahlung ermöglichen.	Bspw. über Online-Portale und offene Sharing-Plattformen	Individuell: Tools zum persönl. Datenmanagement (z. B. für Datenspenden) Datentreuhänder Kollektiv/repräsentativ: Datentreuhänder, repräsentative Institutionen (bspw. kommunale Behörde o. ä.), datenaltruistische Organisationen

	Daten als Eigentum	Daten für alle	Daten als Gemeingut
Regulierung: Wie werden Rahmenbedingungen gesetzt?	Durch den Gesetzgeber, der Rahmen für Innovationen und Anwendungen setzt	Gesetzgeber setzt Regeln für datengetriebene Anwendungen. Vorteil ggü. privaten Rechten: Transparenz – bessere Kontrolle/Regulierung von Algorithmen möglich	Politische, ggf. kollektive, wertorientierte Entscheidung über erstrebenswerte Ziele und Regeln der Datennutzung; Bürger*innen/Institutionen weisen Nutzungsrechte zu
Chancen: Wie kann Nachhaltigkeit gestärkt werden?	Ggf. ökonomische Anreize für Produktion und Einsatz von Daten (auch) in umweltrelevanten Bereichen	Daten sind zugänglich für Akteure, die diese nachhaltigkeits- und gemeinwohlorientiert einsetzen	Das „Wie“ der Datennutzung wird an Nachhaltigkeitszielen, Gemeinwohl, politisch ausgehandelten Regeln orientiert Neutrale Institutionen, die Zweckbindung gewährleisten schaffen Vertrauen und können so Bereitschaft zur Datenproduktion/zum Daten-Sharing erhöhen
Herausforderungen: Wie kann Nachhaltigkeit beeinträchtigt werden?	Externalisierung von Umweltkosten, mangelhafte Transparenz (algorithmische „Black-Box“ ohne Datenzugang schwer auflösbar), Stärkung nicht-nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster, Souveränitätsverlust durch einen wachsenden Technologievorsprung digitaler Konzerne	Wachstumsgetriebene Innovationsdynamiken werden nicht grundsätzlich durchbrochen; Vielfalt und Umfang der Daten widerspricht dem Prinzip von Datensuffizienz und kann mit höheren ökologischen Externalitäten einhergehen. Daten bzw. Datentechnologien werden über den Markt ggf. nicht ausreichend bereitgestellt, Ausschlussprinzip wird nicht angewendet und Nicht-Rivalität im Konsum (Öffentliche Güter)	Wahrung von Innovationsoffenheit trotz (relativ) enger Zielsetzung für die Datennutzung. Ausreichende Anreize zur Schaffung von Daten aus altruistischen Gründen fraglich.

Quelle: eigene Darstellung basierend auf Gailhofer 2022

Es werden unterschiedliche Faktoren entwickelt, die für die Entwicklung der Szenarien ausschlaggebend sind. Die Vielzahl der Einzelfaktoren kann aus Komplexitätsgründen nicht vollständig berücksichtigt werden. Notwendig ist eine Beschränkung auf die Schlüsselfaktoren. Sie sind die entscheidenden Konstruktionsbestandteile von Szenarien, da sie je für sich eine hohe Wirkung auf den Gesamtzusammenhang aller Faktoren haben und auch von anderen Faktoren stark beeinflusst werden. Mögliche Schlüsselfaktoren sind daher: technologischer Integrationsgrad, Datenverfügung (-besitz), Datenvertrauen, Datenqualität/Datentypus, Datennutzungsmuster, Akteurskonstellationen etc. Die Erarbeitung der Schlüsselfaktoren (bspw. auch auf Basis bestehender Politiken, wie etwa EU-Regulierung, bestehende Open-Data-Ansätze, etc.) erfolgt mit Expert*innen, Stakeholdern und Vertreter*innen von Bezugsgruppen in einem sogenannten „ko-kreativen Workshop“.

Die Schlüsselfaktoren werden dann in unterschiedliche Systemzustände projiziert. Es werden für jeden Schlüsselfaktor mögliche Zukunftszustände (Projektionen) ermittelt. Unter Projektionen sind mögliche Ausprägungen oder auch Systemzustände der Schlüsselfaktoren zu verstehen (Fink & Siebe 2016: 88). So können die Akteurskonstellationen (Bsp. SF 4) eine monopolistische Form mit einem dominierenden und kontrollierenden Akteur annehmen (SF4₁), aber auch ein heterarchisches Netzwerk aus verschiedenen Akteuren (SF4₂) ist eine mögliche Form. Ein morphologischer Kasten (vgl. Tabelle 2) wird aus den Schlüsselfaktoren und den entsprechenden Projektionen gebildet und ist die Grundlage der Szenarienkonstruktion.

Tabelle 4: Morphologischer Kasten – Schlüsselfaktoren (SF) mit Projektionen (SF 0₀)

Projektionen	Schlüsselfaktoren								
	SF 1	SF 2	SF 3	SF 4	SF 5	SF 6	SF 7	SF 8	SF 9
	SF 1 ₁	SF 2 ₁	SF 3 ₁	SF 4 ₁	SF 5 ₁	SF 6 ₁	SF 7 ₁	SF 8 ₁	SF 9 ₁
	SF 1 ₂	SF 2 ₂	SF 3 ₂	SF 4 ₂	SF 5 ₂	SF 6 ₂	SF 7 ₂	SF 8 ₂	SF 9 ₂
	SF 1 ₃	SF 2 ₃	SF 3 ₃						

Quelle: eigene Darstellung

Die konkreten Szenarien ergeben sich aus der konsistenten und plausiblen Kombination der Projektionen (vgl. Tabelle 3). Die Projektionsbündel ergeben zunächst die Rohszenarien. Diese Rohszenarien müssen so weiterentwickelt werden, dass sie die Funktion erfüllen können, mögliche zukünftige Systemzustände darzustellen, die erheblichen Einfluss auf Regulierungen und deren Wirkungen haben.

Tabelle 5: Morphologischer Kasten mit Projektionsbündeln (Rohszenarien)

Projektionen	Schlüsselfaktoren								
	SF 1	SF 2	SF 3	SF 4	SF 5	SF 6	SF 7	SF 8	SF 9
	SF 1 ₁	SF 2 ₁	SF 3 ₁	SF 4 ₁	SF 5 ₁	SF 6 ₁	SF 7 ₁	SF 8 ₁	SF 9 ₁
	SF 1 ₂	SF 2 ₂	SF 3 ₂	SF 4 ₂	SF 5 ₂	SF 6 ₂	SF 7 ₂	SF 8 ₂	SF 9 ₂
	SF 1 ₃	SF 2 ₃	SF 3 ₃						

Szenario 1 Szenario 2 Szenario 3

Quelle: eigene Darstellung

Entsprechend der Relevanz und Güte der Projektionen sowie dem Verwendungszusammenhang ist über die Anzahl der Szenarien zu entscheiden. Die Szenarien stellen hypothetische Möglichkeitsräume von Regulierungsregimes dar. Sie dienen als Experimentalräume zur Untersuchung der möglichen Auswirkungen auf empirische Fallbeispiele.

Für den Verwendungszusammenhang in diesem Projekt bieten sich Szenarien an, die sich bspw. hinsichtlich ihres Regulierungsgrades, der Akteurskonstellation und bestimmter sozialer und normativer Faktoren (Akzeptanz, Datensouveränität) unterscheiden.

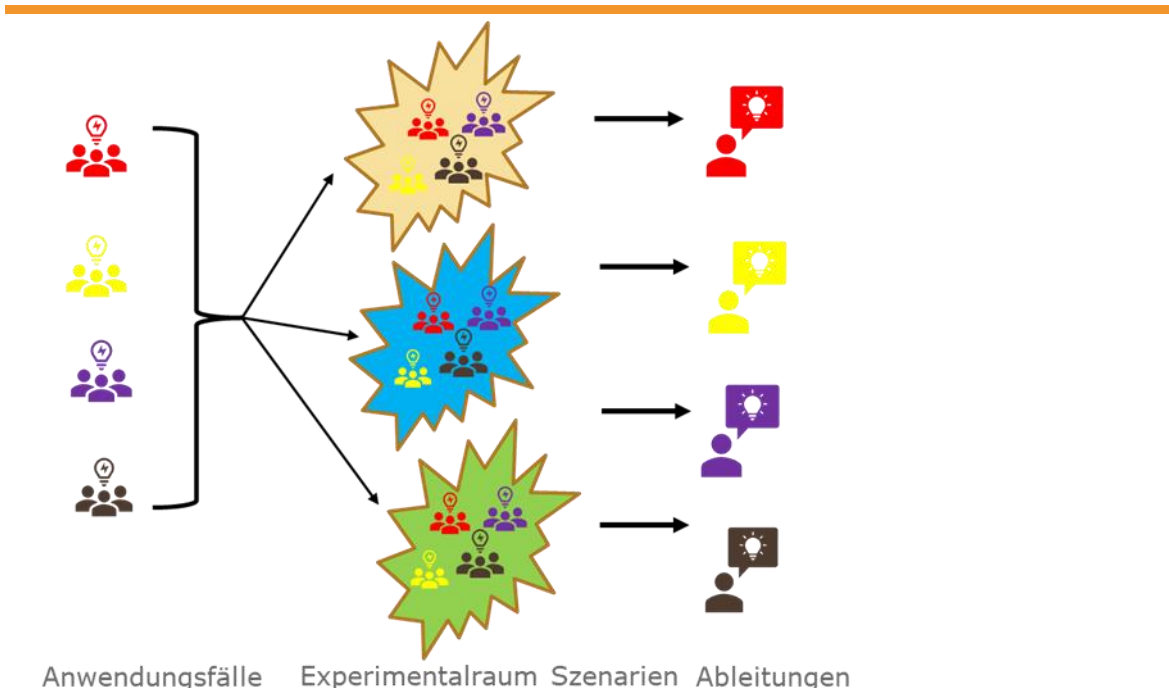
Als Output dieses Schrittes werden die entwickelten Regulierungsszenarien zu sogenannten „Zukunftsbildern“, also narrativen, möglichst plastischen Beschreibungen der Szenarien, verdichtet (siehe Anhang 6.1 und 6.2).

3.4 Schritt 3: Anwendung der Szenarien auf Fallbeispiele

In diesem Schritt wird das identifizierte Fallbeispiel (Schritt 1) in den Kontext der erarbeiteten Regulierungsszenarien (Schritt 2) gesetzt und die möglichen Auswirkungen auf das Fallbeispiel untersucht (siehe Abbildung 4).

Diese Untersuchung erfolgt im Rahmen eines ko-kreativen, halbtägigen (virtuellen) Workshops mit ausgewählten Praxispartner*innen aus Berlin (siehe Anhang 6.3). Die Arbeitsgruppe sollte ca. 15 Personen umfassen und möglichst divers, vor allem hinsichtlich Alter, Geschlecht und Akteursgruppe (Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Forschung) sein, um ein breites Spektrum an Perspektiven und Wissensbeständen in die Erarbeitung von Erkenntnissen durch die Szenario-Übung einzubinden.

Abbildung 4: Überblick Anwendung der Szenarien auf ausgewählte Fallbeispiele



Quelle: eigene Darstellung

Im Zentrum des ko-kreativen Workshops sollten dabei folgende Fragen stehen:

- Welche Handlungsoptionen haben Akteure in dem ausgewählten Fallbeispiel vor dem Hintergrund des jeweiligen Regulierungsszenarios? Welche würden sie plausibel verfolgen?
- Wie würde sich dies auf die vorab skizzierten Potenziale oder Risiken des Fallbeispiels für mehr Nachhaltigkeit auswirken?
- Welche möglichen bisher unbekanntem/unerkannten Potenziale oder auch Risiken für Nachhaltigkeit könnten sich in diesem Szenario ergeben?

In Workshops werden mit den Praxispartner*innen die Konsequenzen, Chancen und Risiken im Kontext der jeweiligen Fallbeispiele und Regulierungsszenarien entlang einer Reihe von Leitfragen diskutiert (siehe Anhang 6.4 und 6.5). Auch sollen erste Vorschläge für Regulierungsoptionen aufbauend auf der Szenario-Übung entwickelt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als Input für die Syntheseleistung im letzten Arbeitsschritt.

Zentraler Output dieses Schrittes ist somit eine genaue Beschreibung von Regulierungsoptionen und deren potenzielle Wirkungsweisen, aber auch von Biases, Trade-offs und anderen Widersprüchlichkeiten. Gleichzeitig können Lerneffekte zur Ergänzung von vorüberlegten Optionen generiert werden. Zusammenhänge, Feedbacks und nicht intendierte Handlungsfolgen können ebenso sichtbar werden.

3.5 Schritt 4: Synthese der Ergebnisse der regulatorischen Szenarien

Diese Erkenntnisse aus den Szenarien in den vier Anwendungsfeldern sollen dann in einem nächsten Schritt anwendungsfeldübergreifend diskutiert und zusammengeführt werden. Auf Basis dieser Synthese soll ein Ansatz für die Datenregulierung in Berlin skizziert und hinsichtlich der sechs Datenprinzipien und den Nachhaltigkeitsaspekten bewertet werden.

Tabelle 6: Matrix zur Erfassung von Nachhaltigkeitsaspekten und Regulierungsvorschlägen

	Nachhaltigkeitsaspekte	Regulierungsvorschlag
Individuelle Datensouveränität		
Datentransparenz		
Datengerechtigkeit		
Datensuffizienz		
Datenverantwortung		
Öffentliche Datensouveränität		

Quelle: eigene Darstellung

4 Überblick: Umsetzung und Outputs

Die folgende Übersicht stellt die beschriebenen Schritte mitsamt den zentralen Elementen ihrer Umsetzung, den benötigten Materialien sowie ihren Outputs dar.

Tabelle 7: Übersicht Umsetzung der Szenarien

	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4
Was?	Auswahl eines Fallbeispiels pro Anwendungsfeld	Entwicklung Regulierungsszenarien	Anwendung auf Fallbeispiel	Synthese der Ergebnisse
Wer?	Teams der einzelnen Institute als Owner der Anwendungsfelder und Vorstellung und Diskussion im Projektteam (intern)	Ecornet-Projektteam und Vertreter*innen relevanter Praxisakteure (Diversität und Relevanz bei Auswahl beachten)	Owner der Anwendungsfelder und ca. 5 bis 8 externe Expert*innen bzw. Stakeholder	Ecornet-Projektteam mit je 1 bis 2 Externen aus den Anwendungsfeldern und ggf. weitere externe Expert*innen
Wie?	Sammlung von Fallbeispielen, Kriterien basierte Auswahl	Ko-kreativer Workshop	Workshop, ggf. Follow-up in zweiten Workshop	Workshop
Input	Beschreibung Anwendungsfelder, Sammlung potenzieller Fallbeispiele	Datenregulierungsoptionen, Schlüsselfaktoren	Zukunftsbilder, Beschreibung Fallbeispiel	Reports aus den Anwendungsfeldern
Output	Kurzbeschreibung des ausgewählten Fallbeispiels	Beschreibung von drei idealtypischen Regulierungsregime („Zukunftsbilder“)	Beschreibung der Implikationen der Regulierungsregime für Fallbeispiel, Fokus auf Nachhaltigkeitsziele und Optionen für Gestaltung	Synthese der Ergebnisse aus den Anwendungsfeldern, konkreter Vorschlag für ein nachhaltigkeitsorientiertes Regulierungsregime für Berlin
Material	Liste Fallbeispiele, Kriterienliste, Template für Kurzbeschreibung	Agenda/Methode ko-kreativer Workshop, Übersicht Vergleich Regulierungsoptionen, Template Zukunftsbilder	Fallbeispiel, Zukunftsbilder, Papier Nachhaltigkeitsziele, Agenda/Methode Workshop, Template für Bericht	Berichte aus den Anwendungsfeldern, Papiere Nachhaltigkeitsziele und Datenprinzipien, Template für Abschlussbericht

Quelle: eigene Darstellung

5 Quellenverzeichnis

- Bergmann, M., Brohmann, B., Hofmann, E., Loibl, M. C., Rehaag, R., Schramm, E. & Voß, J. P. (2005). *Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten*. Mit einem Vorwort von Thomas Jahn. ISOE-Studientexte, 13. Frankfurt am Main: ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: <http://www.isoe-publikationen.de/fileadmin/redaktion/ISOE-Reihen/st/st-13-isoe-2005.pdf>
- Best, A. & Reichwein, D. (2021). *Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsziele des Landes Berlin – Einordnung der Ziele in den Bereichen Daten-Governance, Stadtentwicklung und soziale Räume, Verkehr und Mobilität, Energie, Umwelt und Gesundheit* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 3). Berlin: Ecologic Institut, Forschungsverbund Ecornet Berlin. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: https://ecornet.berlin/sites/default/files/2021-10/EcornetBerlin_Report3_Nachhaltigkeits-%20und%20Digitalisierungsziele%20Berlin.pdf
- Böhret, C. & Konzendorf, G. (2020). *Moderner Staat - Moderne Verwaltung. Leitfaden zur Gesetzesfolgenabschätzung* (Bundesministerium des Innern & Innenministerium Baden-Württemberg, Hrsg.). Berlin.
- Bundeskanzleramt (Hrsg.). (2021). *Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum*. Berlin. Zugriff am 04.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1845634/45aee6da9554115398cc6a722aba08cb/datenstrategie-der-bundesregierung-download-bpa-data.pdf?download=1>
- Cagnin, C. & Keenan, M. (2008). Positioning Future-Oriented Technology Analysis. In C. Cagnin, M. Keenan, R. Johnston, F. Scapolo & R. Barré (Hrsg.), *Future-Oriented Technology Analysis. Strategic Intelligence for an Innovative Economy* (S. 1–16). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Decker, M. & Ladikas, M. (2005). *Optimising the impact of future-oriented technology analysis. Methodological foundations. New Horizons and Challenges for Future-Oriented Technology Analysis: Proceedings of the EU-US Scientific Seminar 'New Technology Foresight, Forecasting and Assessment Methods', Sevilla, E, May 13-14, 2004 EUR-21473-EN CD-ROM* (IPTs Technical Report Series).
- Fink, A. & Siebe, A. (2016). *Szenario-Management. Von strategischem Vorausdenken zu zukunftsrobusten Entscheidungen*. Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Franke, J. (2021). *Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin. Leitideen einer nachhaltigkeitsorientierten Datengovernance*. (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 4). Berlin: Unabhängiges Institut für Umweltfragen, Forschungsverbund Ecornet Berlin. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: https://ecornet.berlin/sites/default/files/2021-10/EcornetBerlin_Report4_Prinzipien%20der%20Datennutzung.pdf
- Funtowicz, S. O. & Ravetz, J. R. (1993). *Science for the post-normal age*. *Futures*, 25(7), 739–755. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L)
- Gailhofer, P. (2022). *Datenregulierung für ein nachhaltiges Berlin. Rechtspolitische Hintergründe* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 18). Berlin: Öko-Institut e.V., Forschungsverbund Ecornet Berlin.
- Gailhofer, P. & Franke, J. (2021). Datenregulierung als sozial-ökologische Weichenstellung. *Zeitschrift für Umweltrecht*, (10), 532–540.
- Gailhofer, P. & Scherf, C.-S. (2019). *Regulierung der Datenökonomie. Ansätze einer ökologischen Positionierung*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://www.oeko.de/fileadmin/oe-kodoc/WP-Datenregulierung.pdf>

- Grunwald, A. (2019). *Technology assessment in practice and theory*. London, New York: Routledge.
- Guston, D. H. (2014). *Understanding 'anticipatory governance'*. *Social Studies of Science*, 44(2), 218–242. <https://doi.org/10.1177/0306312713508669>
- Kosow, H. & Gaßner, R. (2008). *Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien* (Werkstattbericht / IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Bd. 103). Berlin: IZT. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT_WB103.pdf

6 Anhang

6.1 Langfassung Regulierungsszenarien

Ein Blick nach 2025 – drei Szenarien für Datenregulierung und Datengovernance in Berlin

6.1.1 Szenario 1 Daten als Wirtschaftsgut

Narratives Szenario:

2025 – „Dateneigentum“ boostet Berlin als offenen, innovativen Datenmarktplatz

Wie kann die EU eine eigene global wettbewerbsfähige und an ihren Werten orientierte Datenwirtschaft schaffen? – Schon lange hatte diese Frage die Politik auf Europaebene, aber auch besonders in Deutschland beschäftigt. Die ökonomischen Folgen der Corona-Pandemie wie auch die ernüchternde Erkenntnis, dass vor allem Deutschland in der Ausschöpfung digitaler Potenziale weit zurückliegt,¹ wirkten jedoch wie ein Katalysator: Nach der Bundestageswahl im September 2021 wurde ein eigenes Digitalministerium geschaffen. Dessen Hauptziel – neben dem Ausbau der digitalen Infrastrukturen – war insbesondere die **Schaffung geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen für die verstärkte Wertschöpfung aus Daten und einen „freien Datenfluss“**, der diese ermöglicht. Zu groß waren bis dahin die Hürden und Kosten für Unternehmen, sich aktiv im Handel mit Daten zu engagieren: Klarheit über Datennutzungs- und Datenverfügungsrechte fehlten², ebenso wie Standards für den Datenaustausch via Smart Contracts, wie auch Qualitätskriterien und Metriken, um den Wert von Daten einzuschätzen.³ Der faktischen (wirtschaftlichen) Zuordnung von Daten zu den datenhaltenden Unternehmen fehlten rechtssichere Regelungen als Grundlage für einen Datenhandel.

Das Digitalministerium nahm sich dieser Probleme umgehend und zügig an und trieb damit die **Umsetzung der Datenstrategie⁴ der Bundesregierung** entscheidend voran: Schon im Januar 2022 wurde eine interministerielle Arbeitsgruppe unter Führung des Digitalministeriums gegründet, in der – gemeinsam mit den großen Digitalverbänden, IT-Unternehmen und Startups – ein **Entwurf für ein**

¹ Vgl. BMWi (2021). *Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*. Berlin. Verfügbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-digitalisierung-in-deutschland.pdf?__blob=publication-File&v=4

² Vgl. European Commission (2016). *Inception Impact Assessment. European Free Flow of Data Initiative within the Digital Single Market*. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2016_cnect_001_free_flow_data_en.pdf

³ Vgl. Goll, D. (2020). *The biggest challenges related to data marketplaces and data monetization*. Verfügbar unter: <https://www.i3-market.eu/2020/08/11/the-biggest-challenges-related-to-data-marketplaces-and-data-monetisation/>

⁴ Vgl. Bundeskanzleramt (2021). *Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum Kabinettdfassung*. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1845634/f073096a398e59573c7526feaadd43c4/datenstrategie-der-bundesregierung-download-bpa-data.pdf?download=1>

generelles „Dateneigentumsrecht“ entwickelt wurde, durch den – unter Wahrung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) – Datenerzeugern exklusive Nutzungs- und Verfügungsrechte eingeräumt wurde. Ein entsprechendes Gesetz wurde im Herbst 2022 durch den Bundestag beschlossen – parallel zur Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes, in dem zwischenzeitlich die vorgesehene Verordnung zum Teilen von Mobilitätsdaten erheblich eingekürzt worden war. Daten wurden damit – bis auf wenige Ausnahmen wie etwa statische Mobilitätsdaten von öffentlichen und privaten Mobilitätsdienstleistern – zum Wirtschaftsgut, das weitgehend unbeschränkt durch Unternehmen und Individuen gehandelt werden kann.

Die deutsche Gesetzesinitiative wirkte zudem als **Katalysator für das ins Stocken geratene europäische Initiative Gaia-X** und damit für die Schaffung eines europäischen Datenökosystems, um Daten sicher und effizient zu handeln und zu bewerten. Die geschaffene Rechtssicherheit über Datennutzung und -verwertung – und damit die Aussicht auf eine Vielfalt von Wertschöpfungsmöglichkeiten – führte dazu, dass sowohl in Fragen der Infrastrukturen als auch der **Governance des gemeinsamen Datenraums** schnell Lösungen gefunden wurden. Parallel dazu wurden Standards für Smart Contracts für die Übertragung von Lizenzen, Nutzungs- und Verwertungsrechten entwickelt und **Schlichtungsmechanismen** eingeführt, für den Fall, dass über die Güte oder die Lieferung von Daten Streitigkeiten bestehen.⁵ Ein reger Handel von Unternehmensdaten – teils mit, aber auch ohne Intermediäre – entstand. Unternehmen können nun direkt, einfach und **sicher Daten miteinander austauschen, sich gegenseitig verkaufen oder lizensieren**.

Einem anfänglichen **Boom im Angebot von Daten** folgte jedoch schnell eine Konzentration auf Daten, die sich im Markt als besonders wertvoll erwiesen hatten, beispielsweise weil sie zur Effizienzsteigerung von Produktionsprozessen, gezielterer Werbung und Vermarktung, Optimierung von Dienstleistungen und Erhöhung der Kundenzufriedenheit beitrugen. Diese Daten werden heute zu teils sehr hohen Preisen gehandelt. Während sich in diesem Segment besonders einige **wenige große Player** etabliert haben, sind darüber hinaus auch Märkte für Daten entstanden, deren Inwertsetzung weniger erwiesen ist, die jedoch ein hohes **Potenzial für Innovation haben und damit Spekulationsobjekte** geworden sind. Darüber hinaus hat sich eine **neue Form der „Gig-Worker“** entwickelt: Individuen verkaufen selbstständig die durch sie erzeugten, jedoch DSGVO-konform anonymisierten Daten. Diese bestehen entweder in besonders nachgefragten Daten, etwa zum Kaufverhalten auf bestimmten Plattformen, oder auch Datenpaketen, die von interessierten Unternehmen individuell ausgewertet werden. So sind diverse Fälle bekannt, in denen sich Personen über einen bestimmten Zeitraum 24 Stunden am Tag haben umfassend tracken lassen (bspw. ihre Mobilitätsdaten, ihr Essverhalten, Körpertemperatur, Schlafzeiten etc.) und die so entstandenen sehr umfangreichen, jedoch hochgradig individuellen und unstrukturierten Datensätze verkauft haben.

Die Stadt Berlin hat die Chancen des neuen Datenmarktes für sich und ihre Unternehmen schnell erkannt und eine eigene **auf Gaia-X aufbauende Plattform für den Handel von Daten durch private und öffentliche Unternehmen sowie Bürger*innen in Berlin initiiert**. Die Plattform sollte das ohnehin enge Geflecht einer städtischen Wirtschaft und Gesellschaft nun auch auf Ebene von Daten

⁵ Vgl. Li, T.; Li, D. (2019). *A Valid Blockchain-based Data Trading Ecosystem*. IACR Cryptol. Verfügbar unter: <https://eprint.iacr.org/2019/1306>

abbilden und damit helfen, das Wohlergehen der Unternehmer*innen und Bürger*innen durch ökonomische, aber auch soziale und ökologische Wertschöpfung aus Daten zu steigern. Dazu können auf der Plattform Daten nicht nur zu festen Preisen, sondern auch mit **Discounts für gemeinwohlorientierte Zwecke** oder sogar kostenfrei von Unternehmen und Bürger*innen angeboten werden. Viele Unternehmen stellen vor allem ältere, jedoch durchaus umfangreiche **Datensammlungen für Forschung, Zivilgesellschaft und öffentliche Institutionen kostenfrei** zur Verfügung. Dies ist nur möglich, weil die Kosten für die Erzeugung und Bereitstellung dieser Daten gegenüber den Gewinnen aus Lizenzierung und Verkauf neuerer Daten kaum mehr ins Gewicht fallen. Hinzu kamen diverse Hackathons und Startup-Wettbewerbe, in denen **Geschäftsmodelle für den neuen Berliner Datenmarkt** entwickelt wurden. Als Preis winkten großzügige Investments bzw. kostenfreie Datennutzungsfenster, um die zur Umsetzung dieser Geschäftsmodelle notwendigen Daten zu erhalten und zudem eigene Daten so aufzubereiten, dass sie für Verkauf und/oder Lizenzierung angeboten werden konnten.

Durch staatliche Förderprogramme und einen in der Folge der Europäischen Datengovernance-Verordnung **neu entstandenen, „Datenaltruismus“**, durch den datenreiche Unternehmen zuweilen Daten im Gemeinwohlinteresse „spenden“ können, hat sich in Berlin eine **stabile „ökologische Nische“ von gemeinwohlorientierten Startups** bilden können, auch zivilgesellschaftliche Akteure nutzen die neuen Möglichkeiten. Weil diese allerdings gerade auf bestimmte, z. T. auch besonders hochwertige Datensätze aus Kostengründen nicht zugreifen können, können sie nicht wirklich mit kommerziellen Angeboten konkurrieren. Lock-in Effekte wurden zwar in den frühen 2020er Jahren durch europäische Regulierungen und nationales Wettbewerbsrecht abgeschwächt. Der **technologische Vorsprung „datenreicher“ Akteure** hat sich aber weiter verschärft: Weiter landen die meisten Daten bei schon auf dem Markt etablierten Unternehmen, die sich primär an Gewinn- und Wachstumszielen orientieren und Nachhaltigkeitspotenziale häufig nicht voll ausschöpfen.

Im Jahre 2025 steht Berlin damit als ein moderner Datenmarktplatz da, um den herum sich ein **innovatives und dynamisches Ökosystem aus Startups, KMUs und Großunternehmen** entwickelt hat, die von der Wertschöpfung aus dem Wirtschaftsgut Daten profitieren. Daneben nutzt auch das Land selbst die neuen Möglichkeiten der datenbezogenen Vertragsgestaltung. In Ausschreibungen und Vergabeverfahren gestaltet das Land Regeln und **Bedingungen für die Nutzung und Weitergabe eigener Daten sowie von Auftragnehmern** generierte Daten und kann den Datenfluss zumindest in diesem Rahmen auch im öffentlichen Interesse steuern. Der Handel mit Daten durch Land und Kommune führt daneben zu einer nicht unerheblichen **zusätzlichen Einnahmequelle**. Die große Innovationsdynamik der Berliner Wirtschaft sorgt daher zwar zu einem ordentlichen Wirtschaftswachstum. Die **flourierende „Silicon-Allee“ zieht Arbeitskräfte aus der ganzen Welt an**. Dies bringt allerdings nicht nur soziale Verwerfungen, wie etwa weiter stark gestiegene Mieten mit sich. Vielmehr wird von NGOs und zivilgesellschaftlichen Gruppen vielfach kritisiert, dass der Boom wenig nachhaltig ist. Die eigentlichen Potenziale der neuen Technologien für den Umweltschutz werden nur in Nischen realisiert, viele der neuen Produkte und Anwendungen bringen einen erheblichen Energie- und Ressourcenverbrauch mit sich.

Um eine **Steuerung von Innovationen im Sinne der Nachhaltigkeit** zu erreichen, bauen der Staat im Allgemeinen (und der Berliner Senat im Besonderen) wie

gehabt auf die an die neuen Entwicklungen angepassten Instrumente – also insbesondere Ordnungsrecht, v. a. Umweltrecht, aber auch „indirekte“ Steuerungsinstrumente, wie die Förderung besonders nachhaltiger Lösungen. Diese klassischen Steuerungsinstrumente haben es aber nicht leicht – v. a. die schwere Nachvollziehbarkeit der Art und Weise, wie Daten in den neuen Anwendungen, die auf Algorithmen und Systemen der Künstlichen Intelligenz (KI) beruhen, **verschärfen umweltrechtliche Durchsetzungsprobleme.**

6.1.2 Szenario 2: Daten für alle

Narratives Szenario:

2025 – Offene Daten für eine nachhaltige Stadtentwicklung

Wie können offene Daten für eine nachhaltige Stadtentwicklung nutzbar gemacht werden? Diese Frage beschäftigte viele Kommunen im Klimawahljahr 2021 in Deutschland. Im Land Berlin wurde das Potenzial offener Daten frühzeitig erkannt und bereits **2012 eine Open-Data-Strategie** veröffentlicht.⁶ Die Einführung des ersten Open-Data-Gesetzes auf nationaler Ebene im Jahr 2017⁷ und die Richtlinie zu Public-Sector-Information (PSI) auf europäischer Ebene im Jahr 2019⁸ hatte den Rechtsrahmen für die Veröffentlichung öffentlicher Daten weiter konkretisiert und durch zentrale Kriterien ergänzt. Im Jahr **2018 wurde in Berlin die Open Data Informationsstelle (ODIS)** eingerichtet, um die Berliner Verwaltung bei der Veröffentlichung, Bereitstellung und Nutzung von offenen Daten praktisch zu unterstützen.

Trotz dieser Bemühungen konnte das **Potenzial offener Daten zunächst nicht ausgeschöpft** werden, wodurch besonders Handlungsfelder der nachhaltigen Stadtentwicklung negativ betroffen waren.⁹ Der Aufbau einer offenen Dateninfrastruktur erwies sich als komplexes Unterfangen und der veränderte Umgang mit **Daten erforderte einen tiefgreifenden Kulturwandel in öffentlichen Verwaltungen.** Dabei waren es in erster Linie nicht technische oder rechtliche, sondern vor allem organisatorische und praktische Hürden, die beim Aufbau einer offenen Dateninfrastruktur überwunden werden mussten. So war zwar eine erste **Rechtsgrundlage für Open-Data-Strategien** geschaffen, jedoch blieb die Frage nach der konkreten Umsetzung sowie einer strategischen Steuerung und Vereinheitlichung der Datenbereitstellung weiterhin offen.¹⁰

⁶ Vgl. Both, W.; Schieferdecker, I. (2012). *Berliner Open Data-Strategie. Organisatorische, rechtliche und technische Aspekte offener Daten in Berlin.* Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

⁷ Vgl. *Deutsches E-Government Gesetz.* Verfügbar unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/egovg/>

⁸ Vgl. Europäische Union (2019). *Richtlinie 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors.* Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019L1024>

⁹ Vgl. Mayrhuber, K. (2021). *Open Data für smarte und nachhaltige Stadtentwicklung.* Verfügbar unter: <https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/17345/1/Mayrhuber%20Kers- tin%20-%202021%20-%20OPEN%20DATA%20FUER%20SMARTE%20UND%20NACHHAL- TIGE...pdf>

¹⁰ Vgl. Technologiestiftung Berlin (2018). *Open Data in der Verwaltung. Status quo, Bedarfe und Perspektiven.* Verfügbar unter: https://www.technologiestiftung-berlin.de/fileadmin/user_upload/Open_Data_in-der-Verwaltung_WEB.pdf

Diese Defizite wurden während der COVID-19 Pandemie wie unter einem Brennglas sichtbar, als fehlende Voraussetzungen, wie etwa die Digitalisierung der Verwaltung, die Nutzung von offenen Daten für die Krisenbewältigung erschwerten. In der Folge erhielt das Thema mehr Sichtbarkeit und einen höheren Stellenwert auf der netzpolitischen Agenda.¹¹ Nach der Bundestagswahl im September 2021 definierte deshalb das neu gegründete Digitalministerium die **Weiterentwicklung von kommunalen Open-Data-Angeboten** zu einem Hauptziel.

Das Digitalministerium trieb die Umsetzung dieses Vorhabens schleunig voran und brachte bereits im **Frühjahr 2022 ein drittes Open-Data-Gesetz** auf den Weg: Das Ziel des Gesetzes war es, nationale Rechts- und Verwaltungsstandards für die Bereitstellung und Nutzung offener Daten zu entwickeln und damit den Kommunen klare und umsetzbare Vorgaben für die Ausgestaltung von Open-Data-Strategien an die Hand zu geben.

Bis dahin fehlte es aufgrund von Rechtsunsicherheiten in Bezug auf Datenschutz, -koordination und -veröffentlichung in vielen Verwaltungen noch an klaren Zuständigkeiten für damit zusammenhängende Aufgabenfelder. Durch die **Schaffung eines einheitlichen und eindeutigen Rechtsrahmens** wurden diese Unsicherheiten abgebaut und eine klare institutionelle Verortung von Verantwortlichkeiten ermöglicht.

Darüber hinaus wurden rechtliche Standards und Rahmenbedingungen für die Bereitstellung von offenen Daten geschaffen und damit spezifiziert, welche Datensätze veröffentlicht werden dürfen und sollen – sowohl im Hinblick auf Art, Umfang, Regelmäßigkeit oder Qualität der zu veröffentlichenden Daten. Diese Vorgaben ermöglichten eine **stärkere Systematisierung von Datenveröffentlichungen**, welche notwendig war, um die abstrakte Forderung nach einer allgemeinen Datenbereitstellung in die Tat umzusetzen. Die Open-Data-Strategie des Landes Berlin konnte aufgrund dieser institutionellen Entwicklungen eine **neue, stärkere Dynamik** entwickeln.

Um auf die **wachsende Nachfrage nach offenen Daten** zu reagieren, wurden Datennutzer*innen außerdem Möglichkeiten eingeräumt, die **Öffnung von relevanten Datenbeständen zu initiieren** und verbindlich einzufordern. Nach einigen Jahrzehnten des intensiven Datensammelns privater Unternehmen wurde allerdings offenbar, dass ein wesentlicher Teil der Daten, die im urbanen Kontext zentral für nachhaltige Innovationen sind, nicht von den Open Data-Strategien öffentlicher Akteure umfasst waren. Daher wurde auf europäischer Ebene eine **Daten-Teilungspflicht** eingeführt, die private Unternehmen verpflichtet, wichtige Datenbestände zur Verfügung zu stellen. Im Fokus dieser regulativen Maßnahmen stand dabei besonders die digitale Plattformökonomie, deren Geschäftsmodelle in große Mengen urbane Daten, zum Beispiel im Handel (Amazon), bei Mobilitätskonzepten (Uber) oder Suchmaschinen (Google), erheben, verarbeiten und für sich nutzen. Dahinter steht die grundlegende Ansicht, dass urbane Daten dem Gemeinwohl dienen und somit für zusätzliche **zivilgesellschaftliche und kommerzielle Nutzungsideen** geöffnet werden sollen. Neben allgemeinen Regelungen, die die

¹¹ Vgl. Difu. (2020). [Pressemitteilung]. *Kommunen zunehmend bereit für Open Data*. Verfügbar unter: <https://difu.de/presse/pressemitteilungen/2020-10-20/kommunen-zunehmend-bereit-fuer-open-data>

Voraussetzungen und den Umfang von Ansprüchen auf den Zugang zu Daten betrafen, wurden zudem auch sektorspezifische Anpassungen vorgenommen, die mit Blick auf zentrale Anwendungen – z. B. den digitalen Produktpass und weitergehende Anwendungen in der urbanen Kreislaufwirtschaft – Zugang zu **aus ökologischer Perspektive wichtigen Datenbeständen** erlaubten. Profitieren sollten davon nicht allein Akteure der Daseinsvorsorge, sondern auch kleinere Unternehmen und die Zivilgesellschaft. Öffentliche und zivilgesellschaftliche Akteure in Berlin nutzten die neuen Zugangsmöglichkeiten offensiv. Die Berliner Politik ging noch über die gesetzlichen Vorgaben auf europäischer Ebene hinaus und setzte eine **konsequente Open-Data Politik bei der Vergabe von Aufträgen und Lizenzen** im urbanen Raum um: Unternehmen sollten zukünftig die bei ihren Tätigkeiten in der Stadt gesammelten **Rohdaten auf der Berliner Open Data Plattform** allgemein zugänglich machen.

Zu schwierigen rechtlichen und ethischen Fragestellungen, die die Balance zwischen der Pflicht zum Datenteilen und schutzwürdigen Interesse betreffen, etwa den **Schutz von Geschäftsgeheimnissen und geistigem Eigentum, personenbezogenen Daten oder vertraulichen Informationen** bei kritischer Infrastruktur, wurden sukzessive Leitplanken sowohl auf EU- und Bundesebene als auch in der kommunalen Praxis entwickelt. Damit wurde auch eine wichtige Grundlage für die Aushandlung von möglichen Wettbewerbs- und Interessenkonflikten zwischen der Anbieter- und Nachfrageseite in offenen Datenökosystemen geschaffen.

Insbesondere **Behörden und kleinen wie auch mittleren Unternehmen** fehlten zunächst oft die Mittel und die Expertise, um ihre Datenbestände zu öffnen. Schnell wurde jedoch klar, dass die formale Verpflichtung von einer vertrauenswürdigen und zukunftsstragenden Kultur des Daten-Teilens flankiert werden musste. Dafür setzte sich der Bund und die Kommunen in den kommenden Jahren erfolgreich ein: Zunächst wurden staatliche Förderprogramme entwickelt, die Behörden und Unternehmen dabei unterstützten **„Open-Data-Beauftragte“** in ihren Organisationen zu implementieren. Darüber hinaus wurden Data-Governance-Institute eingerichtet, um Kompetenzen zum Umgang mit Daten zu bündeln und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Aufbauend auf diesen Reformen konnte die Stadt Berlin die anfänglichen Hürden überwinden und gezielt den Ausbau ein offenes Daten-Ökosystems fördern, in dem **Verwaltung, Forschung, Wirtschaft, und Zivilgesellschaft** gegenseitig von einer guten Datenbasis profitieren.

Die offensive Open Data-Politik Berlins führte zunächst zu **Protesten von ansässigen Unternehmen**. Wenige prestigeträchtige Großunternehmen beendeten ihre Aktivitäten in der Stadt. **Wettbewerbsrechtliche Klagen** waren angesichts der veränderten Rechtslage auf europäischer Ebene nicht erfolgreich. Allerdings entwickelte sich in Berlin eine neue Unternehmenskultur: Unter dem Label **„Open Data – Open Business“** siedelten sich junge Sozialunternehmen an, die nicht nur auf Open Source Hard- und Software setzen, sondern durch ihre eigene Open Data-Politik einen **neuen, sozial- und umweltengagierten Wirtschaftssektor in Berlin** begründeten. Letztlich zeigt sich zudem, dass die Bedenken großer, auch global agierender Konzerne hinsichtlich der Pflicht zum Datenteilen unbegründet waren: In Anbetracht deren überlegener Instrumente zur Analyse und Verarbeitung von Daten können diese sogar überproportional von der wachsenden Menge allgemein zugänglicher Daten profitieren und ihren **technologischen Vorsprung weiter ausbauen**. Google und Amazon werden so nicht nur zu wichtigen Datenlieferanten, sondern auch zu den wichtigsten **Dienstleistern bezüglich urbaner KI**

und intelligenter Planungs-Tools für die öffentliche Hand. Auch wenn die europäische Plattformregulierung, wie auch die Pflicht zum Datenteilen die Vielfalt datengetriebener Anwendungen erhöht hat und Bürger*innen grundsätzlich frei zwischen einer Vielzahl unterschiedlicher Soft- und Hardware wählen können, bleiben die **technisch überlegenen Angebote der Big Five** faktisch allgegenwärtig.

Für die an Nachhaltigkeitszielen orientierte Stadtpolitik hat sich einiges geändert: Die Open-Data Politik ermöglicht damit **zwar keine Kanalisierung der wirtschaftlichen Dynamiken in der Stadt** hin zu nachhaltigeren und klimafreundlicheren Innovationen – letztlich können sich die Unternehmen aber durch den Datenzugang vor allem besser auf die Ansprüche ihrer Kunden spezialisieren. Konsum, Ressourcen- und Energieverbrauch in Berlin haben trotz beträchtlicher Effizienzsteigerungen durch digitale Anwendungen im Schnitt zugenommen. Dabei können Gesetzgeber und Behörden auf eine wesentliche höhere Zahl an Daten zurückgreifen, als dies in der Vergangenheit der Fall war. Neue Tools ermöglichen eine **bessere Überwachung gerade von Wirtschaftsakteuren**, auch die Entscheidungsprozesse digitaler Anwendungen können viel besser kontrolliert werden. Hierdurch werden eine bessere Umsetzung und Durchsetzung rechtlicher Regeln ermöglicht. Eine erheblich verbesserte Transparenz auch hinsichtlich privatwirtschaftlicher Aktivitäten verschiebt den öffentlichen und politischen Diskurs und führt insgesamt zu einer progressiveren Politik.

6.1.3 Szenario 3: Daten als Bürgerrecht

Narratives Szenario 2025:

„Zivilgesellschaftliche Gestaltungskompetenz“ in Form von digitalen Bürgerrechten

Die Forderung nach einem Bundesdigitalministerium wurde bereits vor der Bundestagswahl im September 2021 laut. So hatte die COVID-19 Pandemie in vielen Bereichen den Rückstand der digitalen Transformation schonungslos aufgezeigt. Das vom Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie vorgelegte Gutachten „*Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise*“ im Jahr 2021 hatte den besonders betroffenen Bereichen nicht nur ein „Organisationsversagen“ bescheinigt¹², sondern auch **massiv Kritik am bestehenden Datenschutzrecht** geübt. So wurde u. a. vorgeschlagen, dass Primat der datenschutzrechtlichen Einwilligung durch weitere Regulierungsansätze zu ergänzen. Vielen Bürger*innen sei zwar der **Schutz ihrer Privatsphäre wichtig**, dennoch würden sie z. B. im Internet sehr schnell viele private Informationen Preis geben. Das sogenannte „Privacy Paradox“ mache es schließlich schwierig, das Datenschutzrecht ausschließlich auf dem Einwilligungsprinzip aufzubauen.¹³

Mit dem neuen Bundesdigitalministerium wurde nicht nur der Zugriff auf die Ressorts anderer Bundesministerien neu geregelt, sondern auch die Datenstrategie

¹² Vgl. BMWi (2021). *Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise*. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Berlin. Verfügbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-digitalisierung-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=4

¹³ Vgl. ebd.

der Bundesregierung aus dem Jahr 2021 konsequent weiter umgesetzt¹⁴ und ein **drittes Open-Data-Gesetz** auf den Weg gebracht. Neben neu geschaffenen **Datenräumen, etwa für Bildung, Gesundheit und Mobilität**, in denen nun Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft sicher und vertrauensvoll zusammenarbeiten können, hat sich zunehmend das Rechtsverständnis durchgesetzt, dass die bereits über Jahre angesammelten Datenbestände nach den Direktiven der Unternehmen **kein dauerhaftes „Exklusiveigentum“ der Unternehmen** sein dürften und effizientere Datenkontrollrechte notwendig seien. Hierfür müssten die Bürger*innen als Rechtssubjekt ihrer Daten anerkannt werden und folglich ihnen eine **„zivilgesellschaftliche Gestaltungskompetenz“ in Form von digitalen Bürgerrechten** eingeräumt werden. Diese beziehen sich von nun an auf alle verhaltensgenerierten Informationsdaten¹⁵, bei denen es sich nicht nur um binäre Codes, sondern auch um ganz konkrete Informationen von und über Bürger*innen handelt.¹⁶

Das **digitale Bürgerdatenrecht** kommt künftig in einem Mitwirkungsrecht der Bürger*innen an der Vereinbarung von digitalen Verhaltensstandards und damit im Wissen über das Datengeschehen im Wege der Aufklärung, Information und Auskunft zum Ausdruck. Das Transparenzgebot als Kernelement der „neuen Digitalordnung“ erstreckt sich dabei von der Datengenerierung über die -erhebung, -verarbeitung, -auswertung und Datenvermarktung bis zur Vernetzung der Daten. Innerhalb des verbindlichen Rahmens der Datenschutzgrundverordnung werden die **Entscheidungsbefugnisse über die Nutzung und Verteilung** der Daten über die digitalen Bürgerrechte geregelt.

Schon vor der mitgliedstaatlichen Rahmenrechtsordnung der digitalen Bürgerrechte im März 2025 wurden vom Berliner Senat in den Bereichen „Digitales Gesundheitswesen“ und „Digitale Mobilität“ zu den **Verhaltensstandards Pilotprojekte** durchgeführt. So wurden technische und institutionelle Strukturen geschaffen und gefördert, die das **„Spenden“ von Daten für Gemeinwohlzwecke** ermöglichen und vereinfachen. Insbesondere wurde von dem Berliner Senat eine **eigene Datenagentur** eingerichtet. Ihre Hauptaufgabe es ist, als Repräsentativorgan die zivilgesellschaftliche Gestaltungskompetenz der Bürger*innen wahrzunehmen, welche in den **repräsentativen Bürgerdatenrechten** an den verhaltensgenerierten Daten begründet ist. Regelungsgegenstand der Berliner Datenagentur sind – im Rahmen der Landeskompetenzen – jene Geschäftsmodelle und Geschäftsbereiche der Unternehmen, in denen die **Sammlung, Verbindung, Bearbeitung, Vernetzung, Verwertung und Vermarktung von verhaltensgenerierten Daten** der Bürger*innen kommerziell erfolgt.¹⁷ Dies trifft beispielsweise auf die Berliner

¹⁴ Vgl. Bundeskanzleramt (2021). *Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum*, Berlin. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1845634/f073096a398e59573c7526feaadd43c4/datenstrategie-der-bundesregierung-download-bpa-data.pdf?download=1>

¹⁵ Vgl. Fezer, K. (2019). *Die Bürger haben ein Recht auf ihre Daten. Digitalunternehmen horten unsere Spuren im Netz, aber gehören sie ihnen auch?* FAZ - Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 05.11.2019. Verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/digitale-buergerrechte-die-buerger-haben-ein-recht-auf-ihre-daten-16468556.html>

¹⁶ Vgl. Fezer, K. (2018). *Repräsentatives Dateneigentum. Ein zivilgesellschaftliches Bürgerrecht*. Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. Verfügbar unter: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=f828a351-a2f6-11c1-b720-1aa08eaccff9&groupId=252038

¹⁷ Vgl. ebd.

Verkehrsbetriebe (BVG) zu, die seit mehreren Jahren über ihre Mobilitätsplattform „Jelbi“ zusammen mit ihren Mobilitätspartnern nach wie vor einer der größten Mobility-as-a-Service-Lösung (MaaS) weltweit ist. Als Repräsentant der Bürger*innen verhandelt die Berliner Datenagentur in ihrem Zuständigkeitsbereich mit den Unternehmen (z. B. der BVG und ihrer Mobilitätspartner) und/oder deren Repräsentanten die Bedingungen aus, unter denen Bürgerdaten generiert und weiterverwendet werden. **Organisation und Verfahren zur Gestaltung der digitalen Verhaltensstandards** wurden in einem neuen Berliner Datenrechtsgesetz geregelt. Die Standards werden in Orientierung an den „Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin“¹⁸ (z. B. individuelle Datensouveränität und Datensolidarität) erarbeitet und beziehen sich beispielsweise auf die Art und den Einsatz von Algorithmen.¹⁹

Um die gesellschaftlichen Gruppen in ihrer Vielfalt als Akteure angemessen zu vertreten, wird ein sogenanntes digitales Bürgergutachten erstellt, das z. B. digitale Anwendungen und Datenverwendungen, aber auch **Datentreuhänder** bewertet, die Daten im Auftrag der Bürger*innen verwalten. Das Gutachten ist in seiner Umsetzung für die Berliner Datenagentur grundsätzlich verpflichtend. Zur Erstellung werden jeweils an zwei bis vier Tagen zwei sogenannte Planungszellen²⁰ zeitlich versetzt durchgeführt. Die **Planungszellen setzen sich aus jeweils 25 Bürger*innen** zusammen, die per Zufallsstichprobe zuvor ausgewählt wurden. Die Planungszellen laufen nach einem weitgehend festen Schema ab. Um eine informierte Meinungsbildung und damit das Mitwirkungsrecht der Bürger*innen an den zu verhandelnden digitalen Verhaltensstandards sicherzustellen, werden die digitalen Bürgergutachter*innen von Expert*innen unterstützt.

Die Berliner Datenagentur, die als empfehlendes Gremium (**vergleichbar der Stiftung Warentest**) organisiert ist und deren Rechtsaufsicht beim Berliner Senat liegt, ist in ein kooperatives Netzwerk aus verschiedenen Einrichtungen und des Staates und der Gesellschaft eingebunden,²¹ das mit der Umsetzung der Digitalstrategie²² und der Weißbuchentwicklung stetig ausgebaut wurde. Unter

¹⁸ Vgl. Franke, J. (2021). *Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin. Leitideen einer nachhaltigkeitsorientierten Datengovernance*. (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 4). Berlin: Unabhängiges Institut für Umweltfragen, Forschungsverbund Ecornet Berlin. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: https://ecornet.berlin/sites/default/files/2021-10/EcornetBerlin_Report4_Prinzipien%20der%20Datennutzung.pdf

¹⁹ Vgl. Fezer, K. (2018). *Repräsentatives Dateneigentum. Ein zivilgesellschaftliches Bürgerrecht*. Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. Verfügbar unter: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=f828a351-a2f6-11c1-b720-1aa08eac-cff9&groupId=252038

²⁰ Vgl. Forschungscampus Mobility2Grid (2020). *Bürgergutachten Mehr Kiez – weniger Auto: neue Mobilitätskonzepte für Stadtviertel in Berlin*. https://mobility2grid.de/wp-content/uploads/ForschungscampusM2G_Buergergutachten_Mehr_Kiez_weniger_Auto_2020.pdf

²¹ Vgl. Fezer, K. (2018). *Repräsentatives Dateneigentum. Ein zivilgesellschaftliches Bürgerrecht*. Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. Verfügbar unter: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=f828a351-a2f6-11c1-b720-1aa08eac-cff9&groupId=252038

²² Vgl. Digitalstrategie Berlin. (2020). *Grünbuch für die Digitalisierungsstrategie des Landes Berlin*. Verfügbar unter: https://digitalstrategie.berlin.de/documents/17/Digitalisierungsstrategie_Berlin_-_Grunbuch_-_update030521.pdf

Beteiligung der Stadtgesellschaft wurden die Handlungsbedarfe aus dem Grünbuch und die Erkenntnisse aus dem Partizipationsprozess in Ziele und Maßnahmen für Berlin überführt und zugleich jene Akteure definiert, die jeweils für die Umsetzung der Maßnahmen notwendig sind.²³

Im Jahr 2025 hat sich die Beteiligung der Bürger*innen bei der Datennutzung etabliert. Dies hat die Bereitschaft der Bürger*innen gestärkt, ihre Daten für Gemeinwohlzwecke zur Verfügung zu stellen. Neue Modellprojekte sind insbesondere im Mobilitäts- und Gesundheitssektor auf den Weg gebracht worden. Eine Empfehlung durch die Datenagentur hat sich für Unternehmen als echter Wettbewerbsvorteil erwiesen. Der Anreiz, eigene Geschäftsmodelle nachhaltiger auszugestalten, wurde insbesondere von Start-ups gerne aufgegriffen.

²³ Vgl. Digitalstrategie Berlin. (2021). *Thesen zur Digitalisierung*. Verfügbar unter: <https://digitalstrategie.berlin.de/de/strategieprozess/>

6.2 Template Agenda Szenario-Workshops

Szenario Workshop

<<< Titel >>>

im Rahmen des Ecor-net-Vorhabens „Datengovernance und -regulierung für ein nachhaltiges Berlin“

Agenda

Zeitbedarf	Agendapunkt
15 min	Begrüßung <ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Agenda des Workshops • Vorstellungsrunde
45 min	Status quo: Vorstellung & Diskussion des Anwendungsfeldes und -falls <ul style="list-style-type: none"> • Selbstvorstellung des betrachteten Use Case in Bezug auf Datenregulierung • Chancen und Risiken des Anwendungsfalls für die Nachhaltigkeit • Bezüge zu bzw. relevante Aspekte der Datenregulierung („Wo drückt der Schuh?“)
30 min	Präsentation und Diskussion der Datenregulierungsszenarien (BAU, Szenario 1, Szenario 2) <ul style="list-style-type: none"> • Fragen und Diskussion der Szenarien
10 min	Pause
90 min	Moderierte Diskussion zu den Szenarien bezogen auf den Anwendungsfall und das Anwendungsfeld <ul style="list-style-type: none"> • Welche Chancen und Risiken birgt das jeweilige Szenario für den Anwendungsfall und (allgemein) im Anwendungsfeld? • Welche (anderen) Akteure werden im jeweiligen Szenario privilegiert? • Ableiten von Optionen / Details für das ausgewählte Szenario
10 min	Zusammenfassen der Ergebnisse, Abschluss und Ausblick

6.3 Leitfragen für Szenario-Workshops

1. Leitfragen „Status quo: Vorstellung & Diskussion des Anwendungsfeldes und -falls“

- 1) Was sind Chancen und Herausforderungen des Anwendungsbeispiels in Bezug auf Nachhaltigkeit?
- 2) Worin besteht der Bezug des Anwendungsbeispiels zu Daten bzw. zu Datenregulierung?
 - a. Welche Rolle spielen Daten für das Anwendungsbeispiel?
 - b. Um welche Arten von Daten handelt es sich?/Wie werden diese erzeugt?
 - c. Was sind spezifische datenbezogene Herausforderungen und Zielkonflikte? Welche Lösungsansätze existieren dafür ggf. bereits?
 - d. Wo besteht konkreter datenbezogener Handlungsbedarf, um die Nachhaltigkeitspotenziale des Anwendungsfalles zu heben?
 - e. Welche Akteure bzw. Stakeholder sind bezüglich datenbezogener Aspekte zu beachten?
- 3) Welche Relevanz hat das Anwendungsbeispiel für die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen in Berlin?

2. Leitfragen „Strukturierte Diskussion zu BAU-Szenario und dem ausgewählten Szenario“

- 1) Welche potenziellen (generellen) Auswirkungen hätte das beschriebene Szenario in dem Anwendungsfeld bzw. speziell mit Blick auf das gewählte Anwendungsbeispiel?
- 2) Welche Zielkonflikte, Herausforderungen und Chancen bestehen im Rahmen des Szenarios insbesondere für die Nutzung von Daten für gemeinwohl- und nachhaltigkeitsorientierte Zwecke (im Rahmen des spezifischen Anwendungsfeldes bzw. Anwendungsbeispiels)?
- 3) Wie sind Akteure (Zivilgesellschaft, soziale Unternehmen, aber auch öffentliche Einrichtungen) mit nachhaltigkeits- und gemeinwohlorientierten Zielen in dem Szenario betroffen? Welche Chancen und Herausforderungen gibt es für sie?
- 4) Wie müssten die Rahmenbedingungen in dem Szenario ausgestaltet sein, um Potenziale für die Nachhaltigkeit zu heben?
 - a. Wie kann die „Datensouveränität“/das Gestaltungsrecht der Bürger*innen tatsächlich hergestellt werden?
 - b. Welche institutionellen Einrichtungen wären erforderlich bzw. denkbar? Wie wären diese auszugestalten, welche Kompetenzen sollten sie haben?
 - c. Welche (technischen) Infrastrukturen wären erforderlich bzw. denkbar?

Über den Forschungsverbund Ecornet Berlin

Fünf Institute forschen transdisziplinär für eine soziale und ökologische Metropole

Ecornet Berlin ist ein Forschungsverbund aus fünf Berliner Instituten der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung. Der in dieser Form einzigartige Zusammenschluss setzt Impulse für den Wandel Berlins hin zu einer sozialen und ökologischen Metropole. In den Themenfeldern Klimawende sozial, Nachhaltiges Wirtschaften und Digitalisierung bündeln die Institute ihre Forschungskompetenzen mit dem Ziel, Berlins Vorreiterrolle bei der Entwicklung innovativer Ansätze für eine lebenswerte, solidarische, klimaneutrale und ressourcenleichte Stadtgesellschaft auf innovative Weise auszubauen. Gemeinsam mit Akteuren der Stadtgesellschaft wollen die Forschungspartner die nachhaltige Stadtentwicklung Berlins mit Fokus auf sozial-ökologische Transformationen und damit verbundene Beteiligungs-, Verteilungs- und Gerechtigkeitsfragen voranbringen.

Mitglied des Forschungsverbunds Ecornet Berlin sind: Ecologic Institut, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT), Öko-Institut und Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU). Der Verbund entstand aus langjähriger Kooperation der fünf Forschungseinrichtungen im namensgebenden Ecological Research Network (Ecornet), einem Netzwerk unabhängiger, gemeinnütziger Institute der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland, das die Mission verfolgt, den gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit mitzugestalten und wissenschaftlich zu fundieren.

Im Projekt „Wissen. Wandel. Berlin.“ verfolgt der Forschungsverbund Ecornet Berlin das Ziel, Berlins Vorreiterrolle bei innovativen Ansätzen für eine lebenswerte, klimaneutrale und ressourcenleichte Stadt auszubauen.

Das Projekt wird mit finanzieller Unterstützung des Regierenden Bürgermeisters, Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung Berlin durchgeführt.

Weitere Informationen: www.ecornet.berlin

Wissen. Wandel. Berlin.

Transdisziplinäre Forschung für eine
soziale und ökologische Metropole



www.ecornet.berlin



Mitglieder im Forschungsverbund Ecornet Berlin:

