

Wissen. Wandel. Berlin. | Report Nr. 22

Nachhaltige Datenregulierung für den Berliner Verkehrssektor

Hintergründe und Policy-Empfehlungen

Dirk Thomas, Ingo Kollosche



Impressum

Herausgeber:

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauer Str. 26, 14129 Berlin

T +49 30 80 30 88-0

info@izt.de

www.izt.de

Autoren:

Dirk Thomas, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Ingo Kollosche, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Stand: Januar 2022

Danksagung:

Für wertvolle Hinweise, Anregungen und Diskussionen bedanken sich die Autoren 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:

Thomas, D. & Kollosche, I. (2022). Nachhaltige Datenregulierung für den Berliner Verkehrssektor. Hintergründe und Policy-Empfehlungen (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 22). Berlin: IZT – Institut für Zukunftsstudien 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.

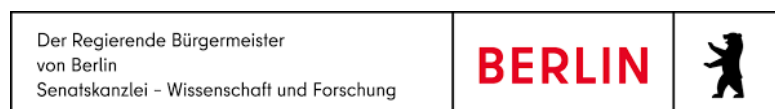
Über den Forschungsverbund Ecornet Berlin:

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

Kein System weist gegenwärtig eine größere Wandlungsdynamik als das der Mobilität. Dabei sind insbesondere zwei wesentliche Treiber für die hohe Dynamik und Veränderungsqualität verantwortlich: die Digitalisierung und der Imperativ der Nachhaltigkeit. Die Digitalisierung eröffnet völlig neue Mobilitätsangebote, Geschäftsmodelle und Möglichkeiten des Mobilitätsmanagements. Gleichzeitig liegt in diesen neuen Angeboten ein Potential für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. In Berlin gibt es mit dem Projekt Jelbi nicht nur das in Europa größte Modell für die Umsetzung eines Mobility as a Service (MaaS) Konzeptes, die Stadt hat ebenso ehrgeizige Nachhaltigkeitsziele und die ersten Schritte für eine angemessene Digitalisierungsstrategie und Daten-Regulierung unternommen.

Eine der wichtigsten Herausforderungen in der institutionellen Organisation des digital basierten Mobilitätssystems ist eine erfolgreiche Datengovernance. Wie sollen welche Daten gesammelt, verwaltet und verwendet werden? Wer ist dafür verantwortlich? Wie können Mobilitäts- und Persönlichkeitsdaten der Dateninhaber*innen geschützt und nachhaltig eingesetzt werden? In diesem Hintergrundpapier wird auf der methodischen Grundlage der szenariobasierten Bewertung von datenregulatorischen Idealtypen am Beispiel von Jelbi aufgezeigt, wie sich diese unterschiedlichen Typen für die Praxis von Jelbi und die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen für die Zukunft auswirken. Ausgehend davon werden Policy-Empfehlungen formuliert, die über den Anwendungsfall Jelbi hinausgehen und auf das ganze Berliner Mobilitätssystem bezogen werden

Summary

There is no system which is currently subject to greater dynamics of change than the mobility system. Two main drivers are responsible for the high dynamics and quality of change: digitalisation and the imperative of sustainability. Digitalisation opens up completely new mobility services, business models and opportunities for mobility management. At the same time, these new services offer potential for sustainable transport development. In Berlin, the Jelbi project is not only the largest model in Europe for the implementation of a Mobility as a Service (MaaS) concept, but the city has also set ambitious sustainability goals and taken the first steps towards an appropriate digitalisation strategy and data regulation.

One of the most important challenges in the institutional organisation of the digital-based mobility system is the format of data governance. How should which data be collected, managed and used? Who is responsible for it? How can the mobility and personal data of the data owners be protected and used sustainably? In this background paper, the methodological basis of the scenario-based evaluation of possible ideal types of data regulation is used as an example of Jelbi to show how these different types affect the practice of Jelbi for the future. Based on this, policy recommendations are formulated that go beyond the use case of Jelbi and are related to the entire Berlin mobility system.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Der Berliner Verkehrssektor	6
3	Datengovernance und Nachhaltigkeit im Verkehrssektor	7
	3.1 Datenregulatorischer Hintergrund: Diskurs und Status Quo	8
	3.2 Nachhaltigkeitspotenziale und -risiken	11
4	Szenarienbasierte Bewertung der Regulierungsoptionen	12
	4.1 Vorgehensweise des Workshops	12
	4.2 Anwendungsbeispiel „Jelbi“	13
	4.3 Diskussion und Bewertung der Regulierungsszenarien	15
	4.3.1 Regulierungstyp 1: Daten als Wirtschaftsgut	16
	4.3.2 Regulierungstyp 2: Offene Daten	18
	4.3.3 Regulierungstyp 3: Daten als Bürgerrecht	20
5	Policy-Empfehlungen	21
	5.1 Überarbeitung Referentenentwurf	22
	5.2 Erprobung repräsentativer Institutionen (Datentreuhänder/Datenagentur)	23
6	Quellenverzeichnis	25

Abkürzungen

BMI	Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
et al.	und andere
IoT	Internet of Things
MaaS	Mobility-as-a-Service
MDM	Mobilitäts Daten Marktplatz
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SenStadt	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
SenUVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
SenWiEnBe	Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe
SrV	System repräsentativer Verkehrsbefragungen
StEP	Stadtentwicklungsplan Verkehr 2025
VBB	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg

1 Einleitung

Im Rahmen der Berliner Digitalisierungsstrategie kommt der Regulierung und Nutzung von Daten eine besondere Bedeutung für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele zu. Dabei geht es um die zentrale Frage, wer unter welchen Voraussetzungen auf welche Daten zu welchen Zwecken zugreifen kann und darf. Vor diesem Hintergrund untersucht der Forschungsverbund Ecornet Berlin im Rahmen des Projekts „Datengovernance und -regulierung für ein nachhaltiges Berlin“, wie die Nutzung von Daten im Sinne der sozial-ökologischen Transformation gesteuert werden kann.

Im ersten Teil des Forschungsprojekts wurden hierfür die theoretischen Grundlagen gelegt, indem zunächst idealtypische Regulierungsszenarien und normative Datenprinzipien (Gailhofer & Franke 2021; Gailhofer & Scherf 2019; Franke 2021) sowie eine szenarienbasierte Methodik entwickelt wurden (Kollosche, Fritzsche & Thomas 2021). Auf dieser Grundlage untersuchte das Forschungsteam die Implikationen unterschiedlicher Regulierungsansätze in den vier Anwendungsfeldern Mobilität, Infrastruktur, nachhaltiges Wirtschaften und Gesundheit und führte hierzu jeweils Workshops durch, in denen die theoretischen Überlegungen mit Praktiker*innen und Experten diskutiert und weiterentwickelt wurden.

Das vorliegende Papier gibt einen Überblick über die Ergebnisse zum Bereich Mobilität und Verkehr. Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über das Berliner Mobilitätssystem (2) und die allgemeinen Herausforderungen der Digitalisierung und Datenregulierung gegeben (3), bevor die Ergebnisse des Workshops vorgestellt werden (4). Auf dieser Grundlage werden abschließend Policy-Empfehlungen für die Stadt Berlin abgeleitet und dargestellt (5).

2 Der Berliner Verkehrssektor

Der Verkehrssektor des Landes Berlin weist in vielfältiger Hinsicht Besonderheiten und Alleinstellungsmerkmale auf. Das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) ist in der Größe und Verdichtung in Deutschland einmalig und wird noch ergänzt durch den Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB). Die Ergebnisse der Studie „Mobilität in Städten – SrV“ für Berlin 2018/2019 belegen, dass der Trend zum Umweltverbund seit 2008 weiter zugenommen hat. Aktuell liegt das Verhältnis von Umweltverbund zu motorisiertem Individualverkehr bei 74 Prozent zu 26 Prozent (SenUVK 2020). Mit dem Mobilitätsgesetz verfügt die Stadt über ein einzigartiges institutionelles Planungs- und Kontrollinstrument für die Förderung einer nachhaltigen Mobilität (SenUVK 2018a). Die Stadt selbst hat ein positives und offenes Innovationsklima für Mobilitätsanbieter und ist ein Experimentierfeld für neue Mobilitätsdienstleistungen. Mit dem Projekt „Jelbi“ haben die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) zusammen mit den Unternehmen Trafi eine der größten Mobility-as-a-Service (MaaS)-Lösungen weltweit auf den Weg gebracht (Mass4EU 2019), das als Anwendungsbeispiel für den Bereich Verkehr und Mobilität ausgewählt und im Workshop anhand der drei entwickelten idealtypischen Regulierungsszenarien diskutiert wurde.

Die Herausforderungen entlang der beiden Achsen Datenregulierung und Nachhaltigkeit sind vielfältig. Auch für den Betrieb von Jelbi sind der Umgang und die Kontrolle der Daten relevant. Die Digitalisierungsstrategie des Landes Berlin nimmt sich diesen Herausforderungen an. Sektor- und ressortübergreifende Lösungen sind notwendig, um die entsprechenden Infrastrukturen aufzubauen und Rechte der Bürger*innen zu wahren. Insgesamt und im Speziellen steht für das Mobilitätssystem das institutionelle Design der Steuerung, Kontrolle und Pflege zentraler Aspekte der Digitalisierung zur Disposition. Dabei werden innovative institutionelle Arrangements, Strukturen und Standards sowie neue Kollaborationsregimes verschiedener Akteure entstehen.

Aus der zu Beginn betonten Sonderstellung der Stadt Berlin erwachsen weitere technologische und rechtliche Herausforderungen. Die Verkehrssteuerung, die Parkraumbewirtschaftung und der Wirtschaftsverkehr verlangen eine spezifische Tiefenintegration, die die bereits existierenden Infrastrukturen mit den neuen Systemen valide vernetzen muss.

Die technischen und rechtlichen Aufgaben dürfen aber nicht von Gerechtigkeitsfragen und den Anforderungen eines nachhaltigen Mobilitätssystems getrennt betrachtet werden. Die Planwerke für diese Prozesse sind mit dem „Stadtentwicklungsplan Verkehr 2030 (StEP)“ (SenUVK 2021b), dem „Mobilitätsgesetz“ (SenUVK 2018a) und dem „Masterplan für nachhaltige und emissionsarme Mobilität des Landes Berlin“ (SenUVK 2018b) gegeben. Allein die 39 vorgesehenen Maßnahmen für eine nachhaltige Mobilität des Masterplanes haben alle einen digitalen Bezug oder sind digital basiert. Für die weiteren Entwicklungen sind die Definition der verkehrspolitischen Digitalisierungsziele, die Ergänzung des Mobilitätsgesetzes um den Baustein „Neue Mobilität“ sowie die Entwicklung und Vernetzung neuer Mobilitätsdienstleistungen und Integration in die Stadtentwicklung vorgesehen.

Das Potenzial der Digitalisierung für eine nachhaltige Mobilität ist durchaus gegeben, ist aber gleichzeitig kein automatisch sich vollziehender Prozess. Der Kontext in Form regulatorischer Rahmen und politischer Steuerung ist für das Nachhaltigkeitspotenzial der Digitalisierung insgesamt und für die Mobilität im Besonderen entscheidend (Sühlmann-Faul & Rammler 2018, S.35f).

Dieses Potenzial schnell zu heben und zu entwickeln ist dringend geboten. Der Berliner Senat will Berlin bis zum Jahr 2045 zu einer klimaneutralen Stadt entwickeln. Es gibt bereits erste Initiativen, die diesen Zeitpunkt auf das Jahr 2030 verlegen wollen. Neben diesen übergeordneten Zielen agieren die Akteure in Berlin derzeit in verschiedenen Arenen wie bspw. den Themen automatisiertes Fahren, Mobility-as-a-Service, Smart City und Internet of Things (IoT).

3 Datengovernance und Nachhaltigkeit im Verkehrssektor

In diesem Kapitel geht es um den Zusammenhang zwischen Datenregulierung in der Mobilität und Nachhaltigkeit. Der aktuelle Stand wird dazu zusammengefasst und grundlegende Zusammenhänge zwischen Mobilität, Digitalisierung und Nachhaltigkeit thematisiert.

3.1 Datenregulatorischer Hintergrund: Diskurs und Status Quo

Ohne Zweifel werden die Digitalisierung des Autos wie auch die zunehmende Vernetzung von Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsmitteln sowie die damit einhergehenden Smart Services den Mobilitätssektor rasant verändern. So wird mit dem Connected Car beispielsweise ein Echtzeit-Daten-Austausch mit anderen Verkehrsteilnehmer*innen und Geräten möglich. Daten, die über Nutzung der digitalen Services wie z. B. Navigationssysteme gesammelt werden, können beispielsweise für die Verkehrssteuerung genutzt werden. Auch beim Carsharing werden personenbezogene Daten einschließlich der individuellen Bewegungsdaten über GPS, wie z. B. Fahrstrecken und Fahrzeiten sowie über das benutzte Fahrzeug gesammelt. Dies gilt beispielsweise auch für das Ridesharing, das sich im Gegensatz zum Carsharing durch die zeitgleich gemeinsame Nutzung eines Fahrzeugs auszeichnet (vgl. Knorre et al. 2020, S.105ff). In der Zukunft ist auch das autonome Fahren möglich, bei dem durch eine Echtzeit-Datenanalyse mittels Sensoren und Aktoren Daten wie Lichtzeichen, Verkehrsschilder und andere Verkehrsteilnehmer erfasst, verarbeitet und miteinander intelligent verknüpft werden. Bereits heute werden über digitale Mobilitätsplattformen typischerweise z. B. Car- und Ridesharing, öffentliche Verkehrsmittel, wie Busse und Züge sowie Fahrdienstvermittlungen (Taxi) miteinander verknüpft. Je nach Anbieter und bestehender Kooperation können die Nutzer*innen Reisemöglichkeiten vergleichen und die für sie beste Option buchen und bezahlen (vgl. ebenda: 108f).

Das Nutzungspotenzial von Mobilitätsdaten ist vielfältig, der Zugang zu den notwendigen Daten jedoch eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die Potenziale auch verwirklicht werden können. So können beispielsweise Echtzeitinformationen über Personenbeförderungsdienstleistungen dazu beitragen, dass vorhandene Infrastrukturen effizienter und nachhaltiger genutzt werden. Dabei fallen je nach Anwendungskontext (z. B. Carsharing, Mobilitätsdienste, Mobilitätsplattformen) im Mobilitätssektor unterschiedliche Daten an, die sich aus den verschiedenen Datenerhebungs-, Datenübermittlungs- und Datennutzungsvorgängen ergeben. Eine nicht unerhebliche Rolle spielt dabei, wie viele und welche Akteure in die jeweiligen Wertschöpfungsnetzwerke eingebunden sind. Hinzu kommt, dass unterschiedliche Datentypen anfallen. Hierzu zählen statische und dynamische Fahrzeugdaten, Verkehrslagedaten ebenso wie statische und dynamische Nutzerdaten sowie Positionsdaten (vgl. BMVI 2017, S.18ff).

Der deutsche Markt für Mobilitätsdaten wurde bereits 2017 auf einen zweistelligen Milliarden-Euro-Betrag geschätzt. Eine „Eigentumsordnung“ hinsichtlich der im

Kontext von Mobilitätsanwendungen erhobenen, übermittelten und genutzten Daten existiert derzeit nicht, sodass die Nutzung und Verwertung von Mobilitätsdaten gegenwärtig vielmehr durch faktische Zugriffsmöglichkeiten bestimmt werden. Allein schon vor dem Hintergrund des ökonomischen Potenzials von Mobilitätsdaten können diese folglich nicht im Interesse aller Beteiligten genutzt werden. Die Heterogenität und Fragmentierung von datenbezogenen Regulierungen (vgl. hierzu auch Gailhofer & Scherf 2019) auf unterschiedlichen Ebenen führt indessen zu „Rechts-unsicherheiten“ bei der Datennutzung und nicht zuletzt zu einer starken Abhängigkeit der Nutzer*innen von Mobilitätsdienstleistern, weil beispielsweise die Freigabe ihrer Daten nicht granular steuern zu können. Gerade in dem Verkehrssektor wurde vor diesem Hintergrund vorgeschlagen, Verwertungsrechte an Daten einzuführen und damit auch sicherzustellen, dass die Nutzer*innen auch

wirtschaftlich partizipieren können. Aus nachhaltigkeitspolitischer Sicht kann das mit guten Gründen kritisiert werden (Gailhofer & Franke 2021).

Insofern steht die Ordnungspolitik vor der eigenständigen Herausforderung, einerseits den datenbezogenen Rechtspositionen zu wahren und ggf. zu verbessern und so zu gestalten, dass Innovationen nicht behindert werden (Gailhofer 2022). Auch der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie schlägt vor, das Datenschutzrecht auf deutscher und europäischer Ebene effektiver auszugestalten, neue Einwilligungslösungen wie auch andere Regulierungskonzepte (z. B. Datentreuhänder oder regulierte Datenräume) zu verfolgen (vgl. BMWI 2021, S.18).

„Das Land Berlin verfügt derzeit über keine übergreifende Strategie, die relevante Daten identifiziert, eine entsprechende IT-Architektur für das Datenmanagement definiert und Fragen zur Datengovernance („Wer darf wann welche Daten nutzen?“, „Wer muss wann welche Daten mit wem teilen?“, „Wie garantieren wir Datensouveränität?“) klärt“ (SenWiEnBe 2020, S.24).

Am 18. Mai 2017 wurde der Entwurf des ersten Gesetzes zur Änderung des E-Government-Gesetzes (EGovG) verabschiedet. Durch Ergänzung des § 12a EGovG (Open Data Gesetz) sollen die Behörden der unmittelbaren Bundesverwaltung die zur Erfüllung ihrer öffentlich-rechtlichen Aufgaben erhobenen unbearbeiteten Daten zukünftig von wenigen Ausnahmen abgesehen veröffentlichen (vgl. Bender et al. 2020, S.10). Mit dem in Kraft getretenen Zweiten Open-Data-Gesetz vom 23. Juli 2021 hat der Gesetzgeber die bisherigen Verpflichtungen des § 12a EGovG für die Bundesverwaltung weiter nachjustiert und mit der verabschiedeten Open-Data-Strategie der Bundesregierung am 6. Juli 2021 den Handlungsrahmen zur Verbesserung des Open-Data-Ökosystems des Bundes festgelegt (BMI 2021). Am 17. September 2021 hat der Bundesrat der Mobilitätsdatenverordnung zugestimmt, sodass künftig über den nationalen Zugangspunkt auf dem Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) deutschlandweite Daten bundesweit zur Verfügung stehen. Hierzu gehören Daten zu Fahrplänen, Routen und Ticketpreisen. Überdies konkretisiert die Mobilitätsdatenverordnung die Bereitstellungspflicht von Daten der Mobilitätsanbieter. Grundlage hierfür bildet das Gesetz zur Modernisierung des Personenbeförderungsrechts vom 16. April 2021. In einem ersten Schritt wird zunächst mit der Verordnung die Bereitstellung von statischen Daten im Linienverkehr umgesetzt. Zum 1. Januar 2022 sollen mit der ersten geplanten Erweiterung der Mobilitätsdatenverordnung weitere Datenkategorien hinzukommen und zum 1. Juli 2022 mit der zweiten geplanten Erweiterung die Bereitstellung der sogenannten

Echtzeitdaten normiert werden (vgl. BMVI 2021). Das Gesetz zur Modernisierung des Personenbeförderungsgesetz sieht nun vor, dass Unternehmer und Vermittler verpflichtet werden, statische und dynamische Daten sowie dazugehörige Metadaten zur Verfügung zu stellen (vgl. § 3a PBefG). Mit dem sogenannten Mobility Data Space soll neben dem MDM künftig der vertrauenswürdige Austausch von Daten und deren Interoperabilität im Zusammenspiel mehrerer Verkehrsteilnehmer, -anbieter oder -betreiber sichergestellt werden. Bis dato werden Mobilitätsdaten seitens der Verkehrsunternehmen und Mobilitätsanbieter nur zögerlich Dritten bereitgestellt. Einerseits existieren in bestimmten Branchen (z. B. Car- und Bike-Sharing) noch keine etablierten Datenformate und Schnittstellen, andererseits werden durchaus sensible Daten von persönlichen mobilen Endgeräten erhoben und verarbeitet, etwa von Verkehrsunternehmen oder beispielsweise von Navigationsdienst-

anbietern. Ihre Verarbeitung und Verknüpfung sind in Bezug auf den Datenschutz, aber auch die informationelle Selbstbestimmung wie auch die Wahrung von Geschäftsgeheimnissen durchaus nicht unproblematisch. Der Mobility Data Space sieht vor, dass durch die Datengeber (z. B. Verkehrsunternehmen oder Carsharing-Anbieter) festgelegt und kontrolliert werden kann, welche Daten durch andere Akteure (z. B. Reiseinformationsdienste) genutzt und verwertet werden dürfen, sodass durch die Verknüpfung von öffentlichen und privatwirtschaftlichen Daten über regionale wie auch nationale Plattformen neue Möglichkeiten der Datenerschließung, -verknüpfung und -verwertung möglich werden (vgl. Pretzsch et al. 2020, S.1ff).

Bereits seit 2013 gibt es das zentrale Open Government Data Portal „govdata.de“, welches gemeinsam von Bund, Ländern und Kommunen genutzt wird und zugleich zur Erfüllung europäischer und internationaler Verpflichtungen zur Bereitstellung von Daten beiträgt (vgl. Bender et al. 2020, S.20). Das Land Berlin ist im Jahr 2014 beigetreten und betreibt zudem mit dem Open Data Portal „Berlin Open Data“ ein eigenes Portal. Gemeinhin wird mit Blick auf die Verwendung von Open Data auf Länder- und kommunaler Ebene ein hohes Potenzial bei ÖPNV-Daten gesehen, bei denen es sich häufig auch weder um personenbezogene Daten handelt noch Geschäftsgeheimnisse berührt werden (vgl. ebenda, S.23ff; § 4 Abs. 2 Nr. 20 Open-DataVO Berlin von Juli 2020).

Mit dem Referentenentwurf zu den Abschnitten 5 (Wirtschaftsverkehr) und 6 (Neue Mobilität) im Berliner Mobilitätsgesetz hat der Berliner Senat eine Erweiterung des Mobilitätsgesetzes vorgelegt (SenUVK 2021a). Dem Referentenentwurf folgend soll u. a. der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen weiter reduziert und stadtverträglicher werden, sodass der begrenzte öffentliche Raum effektiver genutzt werden kann (§ 67 Absatz 2 BlnMobG-E). Zur verbesserten Verkehrssteuerung soll eine öffentliche Plattform für verkehrsrelevante Daten geschaffen werden (§ 68 Absatz 1 BlnMobG-E), die eine verbesserte Verkehrssteuerung und -beeinflussung sowie Planung ermöglichen soll. Verkehrsrelevante Daten umfassen gemäß der gesetzlichen Definition alle statischen, semi-dynamischen und dynamischen Daten mit verkehrlicher Relevanz, insbesondere Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten im Sinne des Intelligente Verkehrssysteme Gesetzes sowie weitere Daten, die für verkehrliche Belange eine Bedeutung haben können (§ 68 Absatz 3 BlnMobG-E). Mit der Bereitstellung dieser Daten über eine Plattform werden verschiedene Zwecke verfolgt, die in § 68 Absatz 1 BlnMobG-E aufgeführt sind. So soll die Plattform den zuständigen öffentlichen Stellen dazu dienen, Daten verfügbar zu machen und abzurufen, mit denen der Verkehr im Sinne einer stadtverträglichen Mobilität gesteuert werden kann (§ 68 Absatz 1 Nr. 1 BlnMobG-E). Ferner soll eine umfassende Datengrundlage insbesondere für die Verkehrssteuerung, Verkehrsbeeinflussung, Planung und Angebotsentwicklung geschaffen werden und Daten dafür in einem interoperablen Daten- und Informationssystem gebündelt für den Austausch zwischen verschiedenen Stellen verfügbar gemacht wird (§ 68 Absatz 1 Nr. 2 BlnMobG-E). Unklar bleibt an dieser Stelle, ob mit den „Stellen“ nur öffentliche oder auch private Akteure gemeint sind. Der Vergleich mit der Formulierung „öffentliche Stellen“ in Nr. 1 spricht eher für ein weiteres Verständnis; allerdings wird die Bereitstellung für die Allgemeinheit an anderer Stelle explizit geregelt. Der Referentenentwurf sieht nämlich vor, dass (nur) bestimmte verkehrsrelevante Daten öffentlich zur Nutzung für kommerzielle oder nichtkommerzielle Zwecke zur Verfügung gestellt werden (§ 68 Absatz 1 Nr. 4 BlnMobG-E).

Beispiele für Daten, die veröffentlicht werden können, finden sich in § 68 Absatz 4 BlnMobG-E. Nicht veröffentlicht werden dürfen vertrauliche Daten, die nur für die Verwaltung insbesondere als Planungsgrundlage oder zur genehmigungsrechtlichen Kontrolle einsehbar sind (§ 68 Absatz 1 Nr. 5 BlnMobG-E) und insbesondere personenbezogene Daten sowie Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse umfassen (§ 68 Absatz 5 BlnMobG-E).

Die zuständige Senatsverwaltung wird die strukturellen Voraussetzungen (technisch, organisatorisch, personell, finanziell und rechtlich) schaffen (§ 68 Absatz 2 BlnMobG-E). Die Plattform soll entsprechend der verschiedenen Zwecke und Zugriffsbereiche modularisiert aufgebaut werden (§ 68 Absatz 2 Nr. 2 BlnMobG-E). Dies erfordert natürlich eine zuverlässige Abgrenzbarkeit von Zwecken und Zugriffsberechtigungen. Praktikabel ist dies vor allem für die gesetzlich definierten verkehrsrelevanten Daten, die der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden (§ 68 Absatz 4 BlnMobG-E) und für vertrauliche Daten, die mit abgestuften Zugriffsberechtigungen in einem nicht öffentlichen Interesse zugänglich gemacht werden (§ 68 Absatz 5 BlnMobG-E). Hier liegen gesetzliche Definitionen der betreffenden Daten vor. Unklar bleibt allerdings, wer für die in § 68 Absatz 1 Nr. 1 und insbesondere Nr. 2 BlnMobG-E genannten Zwecke Zugriff auf welche Daten hat. Dies sollte dringend klargestellt werden. Insofern wird die für den Verkehr zuständige Senatsverwaltung ermächtigt, den Aufbau und Betrieb der Plattform, Datenaustausch sowie zu den Nutzungsbestimmungen weiter durch Rechtsverordnung zu regeln (§ 68 Absatz 9 BlnMobG-E).

3.2 Nachhaltigkeitspotenziale und -risiken

damit für Nutzer*innen effektivere und flexible Wege zu generieren. Gleichzeitig ist ein Echtzeitabgleich mit den Mobilitätsbedarfen möglich – und dass sowohl im öffentlichen Nahverkehr als auch bei Sharing-Mobility-Anbietern – was eine verbesserte Koordination der Mobilitätsangebote sichert. Effizienz, flexible Planungen und abgestimmte Routen können einen wichtigen und messbaren Beitrag für eine nachhaltige Mobilität darstellen.

Die Schnittmenge zwischen technologisch Möglichem und individuellen Mobilitätsverhalten liegt im Mobilitätsmanagement, dem gerade durch digitale Anwendungen neue Möglichkeiten erwachsen. Dabei spielen die Sammlung von Daten und die entsprechend generierten Datenvolumen, die Datenqualität sowie der Datentypus (personenbezogene Daten, Bewegungs- und Standortdaten) und die Geschwindigkeit der Datenverarbeitung und/oder eine etwaige wirtschaftliche Nutzung von Daten eine große Rolle. Das Mobilitätsmanagement kann ein entscheidendes Instrument zur nachhaltigen Gestaltung von Mobilität darstellen (Reutter 2012). „Eine Vision zeichnet sich bereits heute ab: Unter dem Begriff der „Seamless Mobility“ wird eine bruchlose gesamtsystemische Mobilitätsoptimierung verstanden. Diese dynamische Anwendung aus einer Hand soll die Planung und Durchführung sowie die mögliche Korrektur der Wege ressourcenschonend optimieren und den Nutzer*innen Transaktionskosten ersparen“ (Kollosche & Schwedes 2016, S.18).

Der Austausch von Daten und die Vernetzung von Serviceangeboten, die Interaktion und die Interfaces von Straßenraum, digitalen Dienstleistungen, Verkehrstechnik und angesichts der Elektrifizierung der Mobilität auch der Energietechnik

sind notwendig zu lösenden Aufgaben im Zusammenhang von Digitalisierung und Mobilität.

Offen blieben bisher die Fragen, inwiefern ein Regime der Datengovernance dazu beitragen kann, das Mobilitätsverhalten nachhaltiger zu gestalten. Bisher standen Fragen des Datenschutzes im Zentrum der Diskussion. Angesichts der neuen Akteurs-Konstellation und der neuen Geschäftsmodelle (Plattformen) erlangt die Herausforderung eine noch größere Komplexität. Die Position und Rolle der Bürger*innen darf dabei nicht zwischen technologischen Machbarkeitsoptimismus und ökonomischen Ambitionen zerrieben werden.

4 Szenarienbasierte Bewertung der Regulierungsoptionen

Auf Grundlage der dargestellten Vorüberlegungen wurden die Regulierungsoptionen im Berliner Verkehrssektor szenarienbasiert bewertet. Hierfür wurde ein Experten-Workshop „Nachhaltige Datenregulierung im Berliner Verkehrssektor“ konzipiert und durchgeführt, in dem drei zuvor im Forschungsteam entwickelte datenregulatorische Szenarien (Kollosche et al. 2021) anhand des konkreten Anwendungsbeispiels Jelbi wie auch für den Verkehrssektor im Allgemeinen diskutiert und bewertet wurden. Mit dem Workshop wurde das Ziel verfolgt, die allgemeinen Hypothesen zu den Implikationen der Regulierungsansätze für Nachhaltigkeitsziele im Verkehrssektor zu überprüfen.

Im Folgenden werden zunächst das Konzept des Workshops (4.1) und das ausgewählte Anwendungsbeispiel Jelbi (4.2) dargestellt und sodann die Ergebnisse und damit die Diskussion und Bewertung der Regulierungsszenarien durch die Experten berichtet (4.3).

4.1 Vorgehensweise des Workshops

Die Workshops zu den Anwendungsfällen und der Diskussion zu den drei Szenarien basierten auf einem standardisierten und damit vergleichbaren Design. Der Workshop war auf insgesamt drei Stunden angelegt und gliederte sich in zwei Teile. Im ersten Teil (circa 60 Minuten) wurde zunächst das Anwendungsbeispiel Jelbi vorgestellt und im Hinblick auf Nachhaltigkeitspotenziale und datenregulatorische Herausforderungen anhand konkreter Leitfragen diskutiert. Im zweiten Teil (circa 120 Minuten) wurden anschließend die drei Regulierungsszenarien im Workshop den Experten vorgestellt und nacheinander im Hinblick auf das Anwendungsbeispiel und den Verkehrssektor diskutiert. An dem Workshop nahmen sieben externe Experten aus den Bereichen Wirtschaft und Wissenschaft sowie der Berliner Verwaltung teil.

Als Anwendungsbeispiel wurde die Jelbi-App der BVG ausgewählt, welche von zwei Vertretern der BVG vorgestellt wurde. Die Auswahl des Anwendungsbeispiels erfolgte auf Grundlage des zuvor im Projekt entwickelten Methodik anhand folgender Kriterien (vgl. Kollosche et al. 2021):

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

Die nachfolgenden Schritte bildeten das Grundgerüst des Workshops: (1) Status quo: Vorstellung und Kontextualisierung des Anwendungsbeispiels; (2) Entwicklungsperspektiven: Regulierungsszenarien; (3) Synthese: Diskussion Szenarien bezogen auf den Anwendungsfall.

Die folgenden Fragen operationalisieren die Zielstellungen des Workshops:

Was sind Chancen und Herausforderungen des Anwendungsbeispiels in Bezug auf Nachhaltigkeit?

1. Worin besteht der Bezug des Anwendungsbeispiels zu Daten bzw. zu Daten-regulierung?
 - 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 dafür existieren ggf. bereits?
 - d. Wo besteht konkreter datenbezogener Handlungsbedarf, um die Nachhaltigkeitspotenziale des Anwendungsfalls zu heben?
 - e. Welche Akteure bzw. Stakeholder sind bzgl. datenbezogener Aspekte zu beachten?
2. Welche Relevanz hat das Anwendungsbeispiel für die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen in Berlin?

4.2 Anwendungsbeispiel „Jelbi“

Seit Juni 2019 bündelt die BVG mit der Jelbi-App für Berlin ÖPNV- und Sharing-Angebote und vernetzt verschiedene Mobilitätsangebote miteinander. Ziel ist es, die wachsende Stadt vom privaten Autoverkehr zu entlasten und den Umstieg auf geteilte Mobilität attraktiv zu machen. Bereits im ersten Jahr haben 60.000 Berlinerinnen und Berliner die App für ihre täglichen Wege genutzt (BVG 2021).

Die Jelbi-App zeigt mit der Fahrtauskunft alle Möglichkeiten an, um ans Ziel zu kommen, vergleicht nach Preis und Dauer und kombiniert zudem die unterschiedlichen Angebote (multimodal und intermodal). Hierfür ist lediglich ein Nutzer-Account erforderlich, über den auch die Bezahlung erfolgt. Derzeit können über die App sämtliche Mobilitätsangebote vom ÖPNV (VBB-Tickets für die Tarifbereiche Berlin A, B und C), über flexibles Carsharing (MILES), stationsbasiertes Carsharing (mobileeee), Bikesharing (nextbike und Lime), E-Moped-Sharing (emmy und TIER), E-Scooter-Sharing (TIER, Voi und Lime), Ridesharing (BerlKönig) bis hin zum Taxi (Taxi Berlin) gebucht werden. Laut Jelbi werden noch weitere Anbieter hinzukommen. Es werden mit der Jelbi-App alle sieben Verkehrsformen in Berlin mindestens einmal abgedeckt. Aus der Sicht der BVG ist Jelbi ein zentrales Element

der Smart-Mobility-Strategie. Künftig soll in der App auch ein B2B-Account angeboten werden, damit auch Firmen ihren Mitarbeiter*innen in Zukunft ein Mobilitätsbudget mit der Jelbi-App anbieten können.

wird das Angebot durch sogenannte Jelbi-Stationen, die es ermöglichen vor Ort ein Verkehrsmittel zu buchen, zu nutzen und auch mit anderen Verkehrsmitteln zu kombinieren. Derzeit sind die Mobilitätsangebote der Partner des stationsbasierten Carsharings von DB Flinkster, Cambio und Greenwheels auf den Jelbi-Stationen verfügbar, aber noch nicht über die App buchbar. Die derzeit zwölf Jelbi-Stationen befinden sich im Stadtgebiet von Berlin an ausgewählten S- und U-Bahn-höfen, an denen Autos, Fahrräder oder Roller gemietet, Fahrzeuge wieder abgeben oder aufgeladen werden können. Auch ein Taxi oder Ridesharing kann gerufen werden (BVG 2021).

Laut Jelbi werden personenbezogene Daten der Nutzer*innen nur so weit erhoben wie es für die Bereitstellung der Jelbi-App, der Inhalte und Leistungen auch erforderlich ist. So werden auch bei Nutzung der Jelbi-App zu informatorischen Zwecken personenbezogene Daten erhoben, die für Funktionen der Jelbi-App erforderlich sind. Hierzu gehören u. a. Standortdaten, um verfügbare Mobilitätsangebote entsprechend der Suche zu erfassen. Dabei werden auch Informationen zu vorgeschlagenen und gewählten Verbindungen gespeichert. Die Diskussion um den Datenschutz ist aktuell für Jelbi zentral. Das hat aber zunächst kaum etwas damit zu tun, inwieweit Datengovernance sich auch am Schutzzweck Nachhaltigkeit widmet.

Jelbi hat sich früh nach den ersten Gesprächen mit der Berliner Datenschutzbehörde dazu verpflichtet, die anfallenden Daten ungenutzt zu lassen und sieht sich nach eigenen Angaben zunächst noch nicht in der Lage den Datenpool datenschutzkonform und rechtlich unbedenklich auch im Rahmen einer Data-Governance nutzen zu können. Rund 85 Prozent der anfallenden Daten sind personenbezogene Daten. Eine zentrale Herausforderung ist es laut Jelbi die High-Level-Datenschutzkonformität bei der Datenverarbeitung einzuhalten. So habe auch das Schrems II-Urteil gezeigt, dass sich Jelbi mit der Frage intensiv beschäftigen muss, wie eine sichere und datenschutzkonforme IT-Architektur gestaltet sein muss. Im Rahmen des verfolgten Ansatzes der Data-Governance-Strategie werden derzeit in einem kontinuierlichen Prozess klare Verantwortlichkeiten und Bewusstsein für den Umgang mit Daten geschaffen. Dabei seien im Rahmen einer Risikoanalyse die verschiedenen Interessen der Stakeholder zu berücksichtigen. Mit Blick auf die Datenschutzkonformität gilt das Leitbild, dass die Nutzer*innen entsprechend informiert werden und selbst darüber bestimmen können, was mit ihren Daten passiert. Die BVG ist für die Jelbi-Daten die datenschutzrechtlich verantwortliche Stelle (vgl. Art. 4 Nr. 7 DSGVO) und demzufolge auch potenzieller Adressat von Bußgeldern. Eine „zweckungebundene“ Datenvorratsspeicherung ist derzeit nicht möglich. Eine wichtige Frage ist es, von wem, wie lange und zu welchem Zweck und auf welcher rechtlichen Grundlage die Daten verarbeitet werden. Folglich existieren derzeit keinen expliziten Überlegungen, die Daten im Sinne einer nachhaltigen Datengovernance zu nutzen.

Derzeit werden seitens Jelbi ÖPNV-Daten zur Fahrplanauskunft (Ankunft & Abfahrt) und Aufzugsstörungen über die VBB-Schnittstelle als Open Data zur Verfügung gestellt. Sharing-Anbieter-Daten wie Standortdaten, Verfügbarkeit (verfügbar, reserviert, offline), Tankfüllstand, Fahrzeugdaten (Modell, Kennzeichen) sind nicht

öffentlich verfügbar, dafür aber die Daten zum Angebotspreis und Bediengebiet. Auch Nutzungsdaten wie Buchungen nach Mobilitätsangebot, Daten zu multi/-intermodalen Routen wie auch die Start- und Zielangebote sind nach Angaben von Jelbi derzeit nicht öffentlich verfügbar, obwohl die Daten gespeichert werden.

Den Mobilitätspartnern liegen ausschließlich die eigenen Nutzungsdaten vor. Hier stimmen die Nutzer*innen den jeweiligen Datenschutzbestimmungen zu, sodass seitens Jelbi nur die Daten an die Mobilitätspartner übermittelt werden, die zur Vollbringung der Mobilitätsdienstleistung auch notwendig sind. Hier gilt das Prinzip Privacy by Design (vgl. Art. 25 Abs. 1 DSGVO). Das Geschäftsmodell des derzeitigen Entwicklungs- und Kooperationspartners Trafi ist es, Software „as a Service“ anzubieten und bieten keine Beratungsleistung auf der Basis der Daten im Sinne eines aktiven Verkehrsmanagement an. Vertragspartner der Nutzer*innen, Mobilitätsdienstleistern und Drittdienstleistern ist stets Jelbi und nicht Trafi, sodass auch Trafi nicht eigenständig mit den Daten arbeiten kann.

Ein aktives Verkehrsmanagement sieht die BVG allerdings als eine wichtige strategische Aufgabe an, die bei der BVG selbst liegt. Im Rahmen der Smart City-Strategie spielen auch aus der Sicht der BVG Daten eine gewichtige Rolle, um das Thema Mobilitätswende in Berlin voranzutreiben. Als schwierig erweist sich auch der Sicht von Jelbi insbesondere die Anonymisierung von Standortdaten, Bewegungsdaten werden erst gar nicht erfasst. Für die Anonymisierung von Standortdaten werden laut Jelbi derzeit Datenminimierungskonzepte erarbeitet, um gemeinsam mit einem „Datentreuhänder“ bei der Berliner Datenschutzbehörde vorstellig zu werden, um die Daten künftig nutzbar zu machen.¹

4.3 Diskussion und Bewertung der Regulierungsszenarien

Der Diskussion der Szenarien und Regulierungstypen wurden folgende Leitfragen vorangestellt:

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 ausgestaltet sein, um Potenziale für die Nachhaltigkeit zu heben?
 - a. Wie kann die „Datensouveränität“/das Gestaltungsrecht der Bürger*innen tatsächlich hergestellt werden?

¹ Vortrag der BVG im Rahmen des Workshops „Zukunftsbilder für eine nachhaltige Datenregulierung in Berlin für das Anwendungsfeld Mobilität und Verkehr“ am 10.09.2021.

- 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?

4.3.1 Regulierungstyp 1: Daten als Wirtschaftsgut

Kurzüberblick Regulierungstyp 1:

- **Grundidee:** Schaffung von Datenmärkten durch klare Zuordnung exklusiver (ökonomischer) Verfügungsrechte („Dateneigentum“).
- **Interventionslogik:** „unsichtbare Hand des Datenmarktes“: Der Preismechanismus sorgt für eine optimale Allokation von Daten; kommerzielle Verwertbarkeit gibt Anreiz zur Datenproduktion, -weitergabe und -aufbereitung.
- **Infrastruktur:** z. B. Handelsplattformen für Daten, Datenbroker.
- **Akteure und Verfahrensregeln:** Staat setzt Rahmen für Datenmarkt; Anwendung und Durchsetzung der Regeln durch die Marktakteure (im Streitfall z. B. vor den Zivilgerichten).
- **Staatliche Steuerungsinstrumente:** Nachsteuern notwendig, um negative Externalitäten zu begrenzen, z. B. durch Anreize durch Förderung nachhaltiger Akteure/Anwendungen; sozial-ökologische Ausgestaltung von Vergabebedingungen/Ausschreibungen; Ordnungsrecht (Ge- und Verbote).

Mit Blick auf die **potenziellen (generellen) Auswirkungen** und das gewählte Anwendungsbeispiel Jelbi bleibt in diesem Szenario die Eigentumsfähigkeit der Daten weiterhin ungeklärt. Diese müsste jedoch ausschließliche Nutzungsrechte geregelt werden. Jelbi hätte dann eine gute Ausgangsbasis, um die Mobilitätsdaten für die Verkehrsoptimierung in Berlin zu nutzen. Die Anforderungen zur erfolgreichen Umsetzung sind jedoch von einem klaren Ordnungsrahmen abhängig.

Für das Anwendungsfeld Mobilität und Verkehr würde dies bedeuten, dass in einer entsprechenden Wirkungskette die Nachprüfbarkeit von Nachhaltigkeitseffekten (z. B. verkehrlichen Wirkungen) ebenfalls klar geregelt werden müsste.

Die **Zielkonflikte, Herausforderungen und Chancen speziell mit Blick auf die Nachhaltigkeitsziele** wurden ebenfalls diskutiert. Wenn es keine rechtssicher geregelten Nutzungsrechte (jenseits des Vertrags) gibt, dann sind – im Fall von Jelbi – Konflikte mit den informationellen Selbstbestimmungsrechten der Nutzer*innen jedoch vorprogrammiert. Ferner könnten unterschiedliche Akteure in der Wertschöpfungskette Ansprüche auf die Daten erheben. Die Frage der exklusiven Zuordnung wird mit Blick auf die unterschiedlichen Datenkategorien bzw. Datentypen noch einmal verschärft: Handelt es sich bei den Daten personenbezogene Daten oder Standortdaten?² So werden aus der Sicht von Jelbi die personenbezogenen Daten der Nutzer*innen nur insoweit erhoben, soweit dies zur Bereitstellung der Jelbi-App, ihrer Inhalte wie auch Leistungen erforderlich ist. Dementsprechend werden beispielsweise auch bei der Inanspruchnahme von Mobilitätsangeboten von

² Diskussion der Experten im Rahmen des Workshops am 10.09.2021.

Drittanbietern nur jene Daten an diese übermittelt, die für die Erbringung der Leistung der Mobilitätspartner relevant sind (vgl. BVG 2021), um diese auch abrechnen zu können. Die aggregierten Standortdaten könnten aus Sicht von Jelbi durchaus bereitgestellt werden.

Aus der Sicht eines Teilnehmenden wurde eine technische Lösung vorgeschlagen, die aber die Frage der juristischen Datennutzung ausklammert. Technische Möglichkeiten ohne den Datenschutz zu gefährden, gebe es über die Nutzung einer dezentralen Infrastruktur für die Speicherung persönlicher Daten, die es dann den Nutzer*innen erlaube, ihre Daten abzurufen, zu speichern, zu teilen, zu spenden oder auch zu vermieten, wie es u. a. die App polypod vorsieht.³ Die App ermöglicht auch, Daten von Unternehmen zurückzufordern und auf den eigenen Geräten zu speichern.⁴ Derartige Apps würden es den Nutzer*innen ermöglichen, faktisch über Ausschließlichkeitsrechte zu verfügen, die eine rechtliche Anerkennung als Eigentum aber letztlich entbehrlich machen würden. Die Anfragen durch Serviceprovider würden dann auch dezentral auf dem Endgerät gerechnet und nicht auf zentralen Servern gespeichert werden. Dies würde dazu führen, dass die Daten dann nicht bei Jelbi gespeichert werden, aber von Jelbi genutzt werden könnten. Von einem Teilnehmenden wurde hierzu kritisch angemerkt, dass eine derartige Lösung auf technischer Ebene verbleiben und keine rechtliche Sicherheit schaffen würde, zumal ja auch die Daten bei Jelbi liegen müssten, um die Plattform überhaupt betreiben zu können.

Als eine weitere Herausforderung wurde angeführt, dass Jelbi sich in diesem Szenario in eine Konkurrenzsituation mit Google Maps und anderen großen Playern begibt, die ggf. in einem ganzen anderen Umfang die Daten nutzen können und nicht zuletzt auch an dem kontrollierten Zugang zu Mobilitätsdienstleistungen mitverdienen möchten. Grundsätzlich wäre eine umfassende Datengrundlage für die Optimierung des Gesamtsystems im Sinne der Nachhaltigkeit sinnvoll, hätte aber auch zur Voraussetzung, dass die Daten für eine optimale Nutzung sowohl qualitativ hochwertig als auch verfügbar sein müssen. Die Verfügbarkeit für alle bedeutet, dass datenmächtige Akteure die Daten ebenfalls nutzen können, ihren technologischen Vorsprung ausbauen und unter Umständen marktbeherrschende Anwendungen entwickeln, gegen die gemeinwohlorientierten Anwendungen wenig Chancen haben. Dadurch können Nachhaltigkeitsziele leicht ins Hintertreffen geraten.

Mit Blick auf nachhaltigkeits- **und gemeinwohlorientierte Ziele** hätte Jelbi als „Eigentümer“ die Möglichkeit, Daten anzubieten bzw. zu verkaufen, um Marktchancen nachhaltigkeits-/gemeinwohlorientierte Akteur*innen zu erhöhen, die innovative Mobilitätsdienstleistungen entwickeln möchten (z. B. oft benutzte Routenmuster oder Routen die wahrscheinlich „unterbedient“ sind). Auf der Basis der Jelbi Daten könnte die BVG auch zu einem Dienstleister und Produkthanbieter für andere Mobilitätsanbieter und Städte werden, was allerdings der derzeitige Auftrag von Jelbi/BVG nicht hergibt. Die Mobilitätswende würde aus der Sicht eines Teilnehmenden davon profitieren, dass alle Value Capture und Value Creation Aspekte an

³ Diskussion der Experten im Rahmen des Workshops am 10.09.2021.

⁴ <https://polypoly.coop/de-de/polypod>

einem Ort zusammenlaufen und damit Jelbi als ein gemeinwohlorientierter Akteur tätig werden könnte und Dienstleistungen für bisher ungelöste Kundenwünsche entstehen könnten.⁵

In der Diskussion wurde herausgestellt, dass ein für das Gemeinwohl nutzbarer „Datenpool“ generell eine gute Grundlage für die Optimierung bestehender wie auch neuer Mobilitätsangebote sei. Ferner hätte ein solches „Arrangement“ das Potenzial als Wirtschaftsmotor zu fungieren und als neuer nachhaltigkeits- und gemeinwohlorientierte Anbieter zu wirken. Allerdings lässt sich daraus kein Dateneigentumsrecht ableiten. Wenn ein für das Gemeinwohl nutzbarer Datenpool eine gute Grundlage darstellt, so spricht das gegen das Konzept von Dateneigentumsrechten, denn die sind ja exklusiv, also nicht für das Gemeinwohl nutzbar. Denn dieses Modell basiert auf impliziten Annahmen, die durchaus voraussetzungsvoll wäre, da die Dateneigentümer (Fahrer, Nutzer, Eigentümer der Kfz) ihre Daten (ggf. entgeltlich) an Jelbi übertragen. Dennoch ist es kaum vorstellbar, dass Jelbi einen solchen Datenpool an gemeinwohlorientierte Akteure kostenfrei vorhalten wird.

4.3.2 Regulierungstyp 2: Offene Daten

Kurzüberblick Regulierungstyp 2:

- **Grundidee:** freier Datenzugang und freie Datennutzung für möglichst viele Akteure
- **Interventionslogik:** Umfassende Versorgung mit Daten unterstützt die Schaffung von Innovationen – Erzeugung von Mehrwert sowohl für spezifische Nischen als auch für die Allgemeinheit; Optimierung von Märkten durch bessere Verfügbarkeit von Daten über Verbraucherpräferenzen und -verhalten („Märkte durch Daten“); verstärkte Entwicklung von KI-Lösungen, die sich an Konsumentenpräferenzen orientieren.
- **Infrastruktur:** z. B. Open-Data-Plattformen mit sicheren Schnittstellen
- **Akteure und Verfahrensregeln:** Staat bestimmt zentrale Kriterien und Regeln für offene Daten; Kontrolle obliegt öffentlichen Stellen.
- **Staatliche Steuerungsinstrumente:** Nachsteuern notwendig, um negative Externalitäten zu begrenzen, z. B. durch Datenteilungspflichten und Datenzugang für beispielsweise ökologisch besonders wichtige Datenbestände; Open Data als Ausschreibungsbedingung

Mit Blick auf die **potenziellen (generellen) Auswirkungen** ergeben sich für Jelbi auch in diesem Szenario datenschutzrechtlich hohe Herausforderungen und Aufwände bei der Bereitstellung und insbesondere bei der Anonymisierung der Standortdaten. In diesem Kontext geht es aber vielmehr um ökonomische Nutzungs- und Verwertungsrechte, die das Datenschutzrecht nicht (primär) vermittelt.

⁵ Diskussion der Expert*innen im Rahmen des Workshops am 10.09.2021.

Mit Blick auf das Anwendungsgebiet müsste hierfür eine Reihe von strukturellen Voraussetzungen geschaffen werden, wie etwa eine entsprechende technische Infrastruktur. Zudem würden beispielsweise auch qualifizierte Mitarbeiter*innen für die Bereitstellung, Kontrolle und Pflege der Daten benötigt.

Auch für dieses Szenario wurde eine ganze Reihe von **Herausforderungen und Zielkonflikte** genannt. So würden aus der Sicht mehrerer Teilnehmenden von den offenen Daten vor allem die sogenannten Hyperscaler und internationale Plattformunternehmen profitieren und stünden vor allem die ökonomischen Interessen im Vordergrund, sodass sich analog zum ersten Szenario auch hier eine Konkurrenzsituation für Jelbi zu anderen Playern wie Google ergeben würde. In Finnland schreibe der „Act on Transport Services“ den Transportunternehmen nicht nur vor, ihre Daten im Sinne von Open Data offenzulegen, sondern auch Programmierschnittstellen vorzuhalten, damit Apps von Drittanbietern ebenfalls Tickets verkaufen können. Das sei ein spannendes, wettbewerbsrechtliches Instrument, dessen Folgen allerdings unklar seien. Es könne sowohl zu einer De-zentralisierung führen als auch dazu, dass es künftig eben nur noch ein Portal gibt, das Mobilitätsdienstleistungen verkauft und Zugriff auf alle Nutzerdaten hat. Hierzu wurde seitens Jelbi angemerkt, dass in Berlin der Verkauf von ÖPNV-Tickets über den VBB geregelt würde und auch zukünftig nur ÖPNV-Unternehmen ÖPNV-Tickets verkaufen sollten. Ansonsten könnten auch andere werbefinanzierte Plattformen den Ticketverkauf übernehmen und mittels Werbeeinnahmen quer-subventionieren und billiger verkaufen, sodass dann auch die digitale Kundenschnittstelle weg wäre und auch die öffentliche Hand dann keine Daten zum Mobilitätsverhalten hätte.

Als eine weitere Herausforderung wurde diskutiert, dass neue Mobilitätsangebote möglicherweise gar nicht entwickelt werden, weil sich diese ohne exklusive Rechte an den Daten nicht mehr „lohnen“ würden. Zudem bestünde die Gefahr, dass die Hyperscaler und internationale Plattformunternehmen für sie attraktive Mobilitätslösungen forcieren, die dann einen Wettbewerbsvorsprung gegenüber nachhaltigkeitsorientierten Lösungen haben. In dieser Konstellation sind Steuerung oder Kontrolle nachhaltigkeitsorientierter Ziele schwer umzusetzen.

Akteure mit nachhaltigkeits- und gemeinwohlorientierten Zielen

In der Konsequenz dieses Szenarios wüssten Konzerne wie Google mehr über die Mobilität in der Stadt Berlin als die Stadt selbst, da sicher auch mittelfristig die Kompetenz und Kapazitäten fehlen würden, in gleichem Maß Datenanalysen und Maschinelles Lernen anzuwenden.

Hypothetisch könnten sich Dienste entwickeln, die Sharing-Angebote konfektionieren, d. h. bereitstellen und liefern. Gerade im Hinblick auf automatisierte (autonome) Mobilitätsangebote würden vermutlich mehr Mobilitätsdienstleister solche Angebote entwickeln, die mit kleinen Fahrzeugen Mobilitätsdienstleistungen plus X (Essen, Coaching, Ruhe, Körperpflege etc.) anbieten. Das würde dazu beitragen, dass diese noch mehr Verkehr erzeugen, da die Bündelung durch ÖPNV Angebote nicht mehr der Hauptnutzungszweck wäre.

4.3.3 Regulierungstyp 3: Daten als Bürgerrecht

Kurzüberblick Regulierungstyp 3:

- **Grundidee:** Daten als Gegenstand bürgerlicher Gestaltungskompetenz und politischer Mitgestaltungsrechte/digitaler Bürgerrechte.
- **Interventionslogik:** Politische/wertorientierte Entscheidung über erstrebenswerte Ziele und Regeln der Datennutzung sowie entsprechende Zuteilung der Datennutzung schaffen gesellschaftlichen Mehrwert und ermöglichen nachhaltige Ausrichtung datengetriebener Innovationsdynamiken; Stärkung partizipativer Elemente führt zu verbesserter Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen und Mitgestaltungsmöglichkeiten.
- **Infrastruktur:** Tools zum persönlichen Datenmanagement (z. B. Datenspenden); repräsentative Institutionen (beispielsweise Datenagentur/Datentreuhänder/datenaltruistische Organisationen?)
- **Akteure und Verfahrensregeln:** Kontrolle liegt – ggf. vermittelt durch repräsentative Organisation – bei den Bürger*innen als Datenerzeuger*innen
- **Staatliche Steuerungsinstrumente:** Sozial-ökologische Belange werden schon durch Organisation und Verfahren der Datengovernance berücksichtigt; Rahmensetzung für staatlich-gesellschaftliche Ko-Regulierung; Schaffung von Institutionen

Die **potenziellen generellen Auswirkungen** beziehen sich zunächst auf die Voraussetzungen dieses Regulierungstyps. In diesem Szenario bestehen hohe Anforderungen an Governance und die technische Kompetenz um die Funktionsfähigkeit und Servicequalität sowie die Datenqualität garantieren zu können. Technisch ist dies aus Sicht von Jelbi darstellbar. Aber dieser Ansatz ist eine Konstellation veränderter politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen, die sich auf die normativen Erwartungen der Bürger*innen auswirkt.

Für den speziellen Anwendungsfall „Datenspenden“ könnte sich Folgendes ergeben: Jelbi könnte ein „Opt-in“ anbieten, wobei z. B. anonymisierten bzw. aggregierten Daten der Nutzer*innen für bestimmte Zwecke verwendet werden können (z. B. Verkehrsplanung).

Die Herausforderungen und Chancen für nachhaltigkeitsorientierte Zwecke für Nutzer*innen bestehen darin, einen Vertrauensvorteil zu etablieren. Der Zugang zu Daten für Nachhaltigkeitsakteure wäre somit gesichert und die Konkurrenz durch potenziell marktbeherrschende Unternehmen gemindert. Vertrauen setzt Akzeptanz voraus. Die kann durch eine bessere Verfügbarkeit der Daten (insbesondere perspektivisch betrachtet: von Bewegungsdaten) erreicht werden und gleichzeitig die für die nachhaltigkeitspezifischen Use Cases darstellen. Was auf der anderen Seite eine große Verantwortung bei öffentlichen Akteuren voraussetzt. Ein Treuhändermodell zur Zertifizierung von Datennutzungspraktiken durch die Landesdatenschutzbehörde wäre eine Ableitung oder institutionelle Entsprechung; Technisch gesehen ist die Umsetzung gleichermaßen anspruchsvoll. Jelbi selbst verfolgt das Konzept der Datentreuhänderschaft. Allerdings nicht in dem Sinne, dass der Treuhänder die Daten verwaltet, sondern die Datenverarbeitung überwacht. Vielmehr ist er als eine unabhängige Kontrollinstanz und als Garant gegenüber der Datenschutzbehörde zu verstehen. Davon unterscheidet sich das hier verhandelte Modell,

in welchen andere Akteure ebenfalls (kontrollierten) Zugang zu Daten bekommen. Hier steht die nachhaltigkeitsorientierte Zweckbindung im Vordergrund, die von dem Treuhänder reguliert und kontrolliert wird. So ist der Treuhänder von Jelbi die überwachende Instanz und orientiert sich am Steuerungsziel „Datenschutz“, demzufolge für Dritte kein Datenzugriff vonnöten ist.

Um eine potenzielle Überfrachtung einer solchen Regulierung durch ihre stark partizipativen Elemente zu umgehen, müssen im Rahmen der digitalen Transformation Strukturen etabliert werden, die Kollaboration auf „Augenhöhe“ ermöglichen. Um die entsprechende Befähigung und Transparenz unter den Akteuren herzustellen, bedarf es eines Kompetenzaufbaus, um einen Interessensaustausch unter mündigen Einzelinteressen moderieren zu können. Als öffentliche Akteure benötigen sowohl BVG wie auch Jelbi in besonderem Maße benötigen genau diese Kompetenzen und Ressourcen. Eine individuelle Rechtsausübung würde dazu führen, Gemeinwohlziele potenziell aus dem Blick zu verlieren. Die nur unvollständig zur Verfügung stehenden Daten würden zu Verzerrungen der Datengrundlage führen (vgl. Franke 2022).

Die Möglichkeit bestimmte Dienste überhaupt nutzen zu können, stellt eine weitere Herausforderung dar. Viele Daten stammen aus den USA und damit ist eine transatlantische Zusammenarbeit durch das Schrems II-Urteil (EuGH, Urteil vom 16.7.2020, C-311/18) erschwert und der Datenschutz damit im übertragenen Sinne selbst ein Hemmschuh.

Akteure mit nachhaltigkeits- und gemeinwohlorientierten Zielen

Eine gute geschützte Datengrundlage ist hier die Basis für Planung und Umsetzung von gemeinwohlorientierten Diensten und Infrastrukturen. Eine demokratische Datenverwaltung mit einem unabhängigen Datenverwalter in der Verantwortung würde die entsprechende Sicherheit für Nutzer*innen und Verkehrsunternehmen schaffen. Damit gäbe es einerseits einen zentralen Ansprechpartner für die Daten, andererseits können potenziell neue Akteure zumindest hinsichtlich der Komplexität davon profitieren. Nachhaltigkeitsorientierte Akteure können darüber hinaus datenregulatorisch privilegiert werden.

5 Policy-Empfehlungen

Auf der Basis der bisherigen Ausführungen zu den jeweiligen Auswirkungen der drei unterschiedlichen Regulierungsstrategien lassen sich für den Berliner Verkehrssektor drei zentrale Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Datengovernance ableiten. Die vielfältigen Nutzungspotenziale von Mobilitätsdaten können nur dann realisiert werden, wenn diese auch zugänglich sind. Im Sektor Verkehr und Mobilität fallen je nach Anwendungskontext unterschiedliche Daten wie z. B. statische und dynamische Nutzerdaten wie auch Positionsdaten an (vgl. BMVI 2017, S.18ff). Erst jüngst wurde mit der Mobilitätsdatenverordnung die Bereitstellungspflicht von Daten der Mobilitätsanbieter konkretisiert, sodass mit der Erweiterung der Mobilitätsdatenverordnung zum 1. Juli 2022 auch künftig sogenannte Echtzeitdaten von den Mobilitätsanbietern bereitgestellt werden müssen (vgl. BMVI 2021).

5.1 Überarbeitung Referentenentwurf

Der im Abschnitt 3.1 bereits andiskutierte Referentenentwurf zur Ergänzung des Berliner Mobilitätsgesetzes zu den Themen Datenregulierung und „Neue Mobilität“ bietet eine aussichtsreiche Grundlage für die adäquate Berücksichtigung von Nachhaltigkeitszielen und einer gemeinwohlorientierten Datenregulierung. Als Entwurf bietet er die Möglichkeit der Überarbeitung und Ergänzung.

Dabei sind klarere Vorgaben zur Datengovernance wünschenswert:

- Gerade in Bezug auf die Akteure ist zu präzisieren, wer zu welchem Zweck Zugriff auf welche Daten hat und wie. Dies betrifft namentlich die Regelung in § 68 Absatz 1 Nr. 2 BlnMobG-E. Hier ist vor allem unklar, ob mit den „Stellen“ nur öffentliche oder auch private Akteure gemeint sind. Dies sollte klargestellt werden. Außerdem geht aus dem Entwurf nicht hervor, was „verfügbar machen“ bedeutet. Soll hier eine eigene Grundlage für den Datenaustausch geschaffen werden oder geht es (gewissermaßen vorbereitend) darum, die Daten nach Maßgabe der folgenden Nummern verfügbar zu machen. Hier empfiehlt sich ebenfalls eine Klarstellung, da unterschiedliche Zugriffsmöglichkeiten und -berechtigungen dann auch im modularisierten Aufbau der Plattform abgebildet werden müssen. Gerade im Hinblick auf den begrüßenswerten modularisierten Aufbau „entsprechend den verschiedenen Zwecken und Zugriffsbereichen“ ist eine klare Definition dieser Zwecke und Zugriffsbereiche notwendig. Rechtstechnisch könnte dies entweder im Gesetz selbst erfolgen oder alternativ durch eine Rechtsverordnung der für Verkehr zuständigen Senatsverwaltung nach § 68 Abs. 9 BlnMobG-E.
- Hinsichtlich der Akteure bedarf es einer Klärung ihres jeweiligen Status. Inwieweit werden private Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen und ähnlichen Services erfasst? Es geht darum, inwieweit und vor allem wozu private Anbieter auf Mobilitätsdaten zugreifen können. Davon zu trennen ist die Frage nach den Datenscharingpflichten.
- Auf der Prozessebene besteht weiterhin Klärungsbedarf bei der Frage: Wer entscheidet beispielsweise über Anträge von privaten Anbietern und nach welchen Verfahren erfolgt dies? § 68 Abs. 9 BlnMobG-E ermächtigt ausdrücklich die für Verkehr zuständige Senatsverwaltung, Verfahren für den Datenaustausch zu entwickeln. Grundlegende Entscheidungen wie der Einsatz eines Treuhänders sollten aus Sicht der Verfasser allerdings eher im Gesetz selbst geregelt oder zumindest in die Ermächtigung ausdrücklich aufgenommen werden.
- Eine mögliche Option zur entsprechenden Umsetzung angemessener Verfahren und der Definition von Nutzungsoptionen bietet das Datenverwalter-Modell (vgl. Piétron et al. 2021, S. 57ff). Hierbei ist genau zu prüfen, welche Ausformung das Modell annimmt. Der juristische Status des Verwalters ist zu bestimmen und die Verfahren der Verwaltung (Arten der Datennutzung und Modelle der Entscheidungsfindung) selbst. Dabei ist genau auf den Unterschied zwischen privatrechtlichen Umsetzungsmöglichkeiten des Modells und einem kommunalen und öffentlichen Verwalter zu achten.

- Die Datenverwaltung kann durch ein Modell des Datentreuhänders gestützt werden. Damit werden die Interessen der Dateninhaber*innen berücksichtigt. Ein solcher Datentreuhänder hätte prominent Nachhaltigkeitsinteressen zu vertreten. Erst dann ermöglicht die juristisch gesicherte Bindung an diese Interessen eine Gemeinwohlorientierung der Daten-nutzung und die Unterstützung der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit.
- Die Idee des modularen Aufbaus ist sehr begrüßenswert, aber noch ist nicht für alle Zwecke klar, was dies bedeutet. Eine Klarstellung könnte gesetzlich oder durch eine Rechtsverordnung des Senats erfolgen.
- Grundsätzlich fehlt dem Entwurf die Integration partizipativer Elemente und Verfahren für die Stärkung von Steuerungsoptionen für die Bürger*innen und zum Schutz vor großen Technologieunternehmen oder Monopolanbietern. Die konkreten institutionellen Mechanismen fehlen, um die Möglichkeiten der Beteiligung an der Governance des Mobilitäts-systems insgesamt und der Datengovernance im Speziellen zu sichern (vgl. ebenda, S. 52ff).

5.2 Erprobung repräsentativer Institutionen (Datentreuhänder/Datenagentur)

Ein vielversprechendes Konzept, um einerseits die Datennutzung zu ermöglichen und andererseits den Datenschutz zu gewährleisten, ist das Konzept der Datentreuhänder. Als Datenintermediär übernimmt die Datentreuhand beispielsweise die Funktion der Datenverwaltung, die Erfüllung rechtlicher Anforderungen oder anwendungsabhängige Vertrauensanforderungen (vgl. hierzu ausführlicher Blankertz & Specht 2021, S.7ff). In diesem Zusammenhang wäre zu überlegen, ob neben einer öffentlichen Datenplattform für verkehrsrelevante Daten, wie sie im Referentenentwurf zur Erweiterung des Mobilitätsgesetzes vorgesehen ist, auch zivilgesellschaftliche Datentreuhänder bei der Verarbeitung von Mobilitätsdaten sinnvoll einzusetzen sind.

- Mit Blick auf den von uns untersuchten Anwendungsfall Jelbi könnten sich derartige Organisationen auf die Verarbeitung und Bereitstellung von Mobilitätsdaten, insbesondere auf den Umgang mit den sogenannten vertraulichen Daten spezialisieren, bei denen es sich vor allem den Schutz personenbezogener Daten oder beispielsweise auch der Schutz von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen einer allgemeinen Zugänglichkeit entgegensteht (vgl. § 68 Absatz 5 BlnMobG-E).
- In dem durchgeführten Workshop zum Anwendungsbeispiel Jelbi wurde mehrfach betont, dass insbesondere der Datenschutz wie auch die Anonymisierung der Standortdaten ein zentrales Problem darstellen, sodass sich nach eigenen Angaben Jelbi zunächst noch nicht in der Lage sieht, den Datenpool datenschutzkonform und rechtlich unbedenklich für andere Zwecke nutzen oder Dritten (für nachhaltigkeitsorientierte Anwendungen) verfügbar machen zu können.
- Derartige Datentreuhänder sind zudem besonders geeignet, das notwendige Vertrauen der Bürger*innen zu gewinnen, was grundsätzlich für eine Konzeption als gemeinnützige zivilgesellschaftliche Institution spricht, die von Wirtschaft und Staat unabhängig ist. Denkbar wäre der Einsatz sogenannter PIMS, welche die Daten der Nutzer*innen über verschiedene

Quellen zusammenführen und dabei ihre Präferenzen festlegen können, zu welchem Zweck die Daten gesammelt und genutzt werden können (vgl. hierzu ausführlicher Blankertz & Specht 2021, S.30f).

- Denkbar ist auch der Aufbau einer repräsentativen Datenagentur in Form einer digitalen Bürgerplattform zur Wahrnehmung der digitalen Bürgerrechte, die die zivilgesellschaftliche Gestaltungskompetenz der Bürger*innen wahrnimmt, welche in den repräsentativen Bürgerdatenrechten an den verhaltensgenerierten Mobilitätsdaten begründet ist. Regelungsgegenstand der Datenagentur wäre die Sammlung, Verbindung, Bearbeitung, Vernetzung, Verwertung und Vermarktung der verhaltensgenerierten Informationsdaten der Bürger*innen (vgl. Fezer 2018). Die neu zu gründende Berliner Datenagentur würde dann in ihrem Zuständigkeitsbereich mit den Unternehmen (z. B. BVG und Mobilitätspartner) und/oder deren Repräsentanten die Bedingungen aushandeln, unter denen die Mobilitätsdaten generiert und weiterverwendet werden. Organisation und Verfahren zur Gestaltung der digitalen Verhaltensstandards wurden in einem neuen Berliner Datenrechtsgesetz geregelt, die auf den „Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin“ (Franke 2021b) (z. B. individuelle Datensouveränität und Datensolidarität) basieren (Fezer 2018).

6 Quellenverzeichnis

- Bender, C., Dieke, A., Hildebrand, A. & Strube Martins, S. (2020). *Open data für mehr Mobilität: kommunale Daten, attraktive Anwendungen, mobile Bürger: eine Studie der mFUND-Begleitforschung des WIK*. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: https://www.wik.org/fileadmin/mFUND_VF/mFUND-WIK-Studie_OpenDatafuerMehrMobilitaet.pdf
- Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) (2021). *Jelbi*. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: <https://www.jelbi.de/>
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) (Hrsg.) (2021). *Open Data*. Zugriff am 29.09.2021. Verfügbar unter: <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/open-government/open-data/open-data-node.html>
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.) (2017): „*Eigentumsordnung*“ für Mobilitätsdaten? *Eine Studie aus technischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive*. Berlin. Verfügbar unter: <https://docplayer.org/64209119-Eigentumsordnung-fuer-mobilitaetsdaten-eine-studie-aus-technischer-oekonomischer-und-rechtlicher-perspektive.html>
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.) (2021). *Digitale Vernetzung für Bus und Bahn: Mobilitätsdatenverordnung hat Zustimmung der Bundesländer*. Pressemitteilung vom 17.09.2021. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/111-scheuer-mobilitaetsdatenverordnung.html>
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hrsg.) (2021). *Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-digitalisierung-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- Couclelis, H. (2000). From Sustainable Transportation to Sustainable Accessibility: Can We Avoid a New Tragedy of the Commons? In: D. G. Janelle & D. C. Hodge (Hrsg.), *Information, Place and Cyberspace* (S. 341–356). Berlin; Heidelberg: Springer.
- Europäische Gerichtshof (EuGH) (2020). *Urteil vom 16.7.2020, C-311/18*. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:62018CJ0311&from=de>
- Fezer, K. (2018). *Repräsentatives Dateneigentum. Ein zivilgesellschaftliches Bürgerrecht. Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.* Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=f828a351-a2f6-11c1-b720-1aa08eacff9&groupId=252038
- Franke, J. (2022). *Nachhaltige Datenregulierung im Berliner Gesundheitssektor. Hintergrund und Policy-Empfehlungen* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 20) Berlin: Unabhängiges Institut für Umweltfragen, Forschungsverbund Ecor-net Berlin.
- Franke, J. (2021). *Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 4) Berlin: Forschungsverbund Ecor-net. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter: https://ecor-net.berlin/sites/default/files/2021-10/Ecor-netBerlin_Report4_Prinzipien%20der%20Datennutzung.pdf
- Gailhofer, P. (2022). *Datenregulierung für ein nachhaltiges Berlin. Rechtspolitische Hintergründe* (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 18). Berlin: Öko-Institut e.V., Forschungsverbund Ecor-net 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>
- Hjorthol, R. & Gripsrud, M. (2009). Home as a Communication Hub: The Domestic Use of ICT. *Journal of Transport Geography*, 17 (2), S. 115–123.
- Knorre, S., Müller-Peters, H. & Wagner, F. (2020). *Die Big-Data-Debatte: Chancen und Risiken der digital vernetzten Gesellschaft*. Springer Fachmedien Wiesbaden. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-27258-6.pdf>
- Kollosche, I. & Schwedes, O. (2016). *Mobilität im Wandel. Transformationen und Entwicklungen im Personenverkehr*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- 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.
- Lenz, B. (2011). Verkehrsrelevante Wechselwirkungen zwischen Mobilitätsverhalten und Nutzung von IuK-Technologien. *Informationen zur Raumentwicklung* (10), S. 609-617.
- MaaS4EU (2019). *Berlin's new transit app Jelbi connects all modes in one place*. Zugriff am 12.11.2021. Verfügbar unter: <http://www.maas4eu.eu/berlins-new-transit-app-jelbi-connects-all-modes-in-one-place/>
- pc polypoly coop SCE mbH (polypoly) (2021). *polypoly.coop*. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: <https://polypoly.coop/de/>
- Piétron, D., Ruhaak, A. & Niebler, V. (2021). *Öffentliche Mobilitätsplattformen. Digitalpolitische Strategien für eine sozial-ökologische Mobilitätswende*. Berlin: Rosa-Luxemburg-Stiftung.
- Pretzsch, S., Drees, H. & Rittershaus, L. (2020). *Mobility Data Space: Ein sicherer Datenraum für die souveräne und plattformübergreifende Bewirtschaftung von Mobilitätsdaten*. Dresden: Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI. Zugriff am 28.09.2021. Verfügbar unter: https://www.ivf.fraunhofer.de/content/dam/ivi/de/dokumente/broschuere/Whitepaper_Mobility_Data_Space_Web.pdf
- Reutter, U. (2012). Mobilitätsmanagement: Ein Baustein für nachhaltige Mobilität: Eine Einführung in den Sammelband. In: M. Stiewe & U. Reutter (Hrsg.), *Mobilitätsmanagement: Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis* (S. 9–13). Essen: Klartext Verlag.
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) (Hrsg.) (2020). *Mobilität in Berlin: Die Verkehrswende gewinnt an Fahrt*. Zugriff am 10.11.2021. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/pressemitteilungen/2020/pressemitteilung.906382.php>
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) (Hrsg.) (2021a). *Referentenentwurf zu Abschnitten 5 (Wirtschaftsverkehr) und 6 (Neue Mobilität) im Berliner Mobilitätsgesetz*. Zugriff am 10.11.2021. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsplanung/wirtschaftsverkehr/mobilitaetsgesetz/>
- Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) (Hrsg.) (2021b). *Stadtentwicklungsplan Mobilität und Verkehr Berlin 2030*. Zugriff am 25.04.2022. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrspolitik/stadtentwicklungsplan-mobilitaet-und-verkehr/>
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) (Hrsg.) (2018a). *Berliner Mobilitätsgesetz*. Zugriff am 27.09.2021. Verfügbar unter: <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/jlr-MobGBErahmen>

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) (Hrsg.) (2018b): *Masterplan für nachhaltige und emissionsarme Mobilität des Landes Berlin*. Zugriff am 27.09.2021. Verfügbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/Masterplaene-Green-City/berlin.pdf?__blob=publicationFile

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe) (Hrsg.) (2020). *Digitalstrategie Berlin. Grünbuch für die Digitalisierungsstrategie des Landes Berlin*. Zugriff am 27.09.2021. Verfügbar unter: https://www.berlin.de/sen/wirtschaft/digitalisierung/digitalstrategie/digitalisierungsstrategie-berlin-grunbuch-200914-barrierefrei_final.pdf

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:

