

Wissen. Wandel. Berlin. | Report Nr. 4

Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin

Leitideen einer nachhaltigkeitsorientierten Datengovernance

Johannes Franke



Impressum

Herausgeber:

Unabhängiges Institut für Umweltfragen – UfU e.V.

Greifswalder Straße 4, 10405 Berlin

Telefon: +49 30 428 499 30

mail@ufu.de

www.ufu.de

Autor:

Dr. Johannes Franke, Unabhängiges Institut für Umweltfragen – UfU e.V.

Stand: März 2021

Danksagung:

Für wertvolle Hinweise, Anregungen und Diskussionen bedankt sich der Autor bei den weiteren Mitgliedern des Forschungsteams, David Reichwein und Aaron Best (Ecologic), Peter Gailhofer und Martin Gsell (Öko-Institut), Kerstin Fritzsche, Ingo Kolloosche und Dirk Thomas (IZT).

Zitiervorschlag:

Franke, Johannes (2021): Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin – Leitideen einer nachhaltigkeitsorientierten Datengovernance, Berlin: Unabhängiges Institut für Umweltfragen, 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.

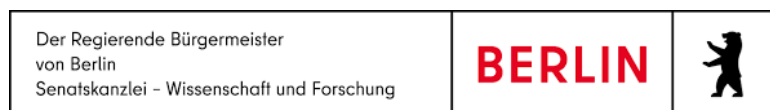
Über den Forschungsverbund Ecornet Berlin:

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, 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

Datengetriebene Innovationen haben ein enormes Potenzial, die bestehende Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung gerechter und ökologischer zu gestalten. Allerdings haben die vergangenen zwei Jahrzehnte gezeigt, dass sich diese Potenziale keineswegs von selbst verwirklichen. Vielmehr ist eine gemeinwohlorientierte Steuerung der Datennutzung eine komplexe politische Gestaltungsaufgabe, die verschiedene Interessen und Ziele im Blick haben muss. Diese Herausforderung stellt sich auch und gerade in einer modernen Metropole wie Berlin. Die Formulierung von Prinzipien einer sozial-ökologischen Datennutzung kann insofern Orientierung vermitteln und zugleich den Blick für Ziel- und Interessenkonflikte schärfen.

Das vorliegende Hintergrundpapier untersucht vier unterschiedliche Diskurse um eine „gute“ Datennutzung aus sozial-ökologischer Perspektive und leitet daraus sechs Prinzipien ab: individuelle Datensouveränität, Datentransparenz, Datensolidarität, Datensuffizienz, Datenverantwortung und öffentliche Datensouveränität. Diese Prinzipien werden abschließend auf den Stadtstaat Berlin und dessen Handlungs- und Regelungsmöglichkeiten bezogen.

Summary

Data-driven innovations have enormous potential to make the existing economic and social order more just and environmentally sustainable. However, the past two decades have shown that such potential by no means materializes automatically. Rather, public interest-oriented management of data use is a complex political task that must take various interests and goals into account. This challenge also and particularly arises in a modern metropolis like Berlin. The formulation of principles for a social-ecological use of data can provide orientation and sharpen the view for conflicts of goals and interests.

This background paper examines four different discourses on "good" data use from a social-ecological perspective and derives six principles: individual data sovereignty, data transparency, data solidarity, data sufficiency, data responsibility and public data sovereignty. These principles are then related to the city-state of Berlin and its regulatory possibilities.

Inhaltsverzeichnis

1	Funktion von Datenprinzipien	5
1.1	Interessen- und Zielkonflikte bei einer sozial-ökologischen Datennutzung	5
1.2	Sozial-ökologische Probleme einer ungesteuerten Digitalisierung	6
1.3	Datenprinzipien als Orientierungspunkte politischer Steuerung	7
2	Bestehende Ansätze und Diskurse zu Datenprinzipien	7
2.1	Datenschutz und individuelle Datensouveränität	8
2.2	Datenzugang und „Open Data“ für Forschungs- und Verwaltungsdaten	11
2.3	Ethik und Nachhaltigkeit.....	14
2.4	Gegenwärtiger politischer Diskurs und Datenstrategie der Bundesregierung	16
2.5	Zusammenführung und Ableitung sozial-ökologischer Datenprinzipien	17
3	Datenprinzipien für ein sozial-ökologisches Berlin	18
3.1	Individuelle Datensouveränität.....	19
3.2	Datentransparenz	19
3.3	Datensolidarität.....	19
3.4	Datensuffizienz.....	20
3.5	Datenverantwortung.....	20
3.6	Öffentliche Datensouveränität	20
4	Quellenverzeichnis.....	21

Abkürzungen

ABI. EU	Amtsblatt der Europäischen Union
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BT-Drs.	Drucksache des Deutschen Bundestags
BVerfGE	Entscheidungen der amtlichen Sammlung des Bundesverfassungsgerichts
DOI	Digital Object Identifier
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
EOSC	European Open Science Cloud
et al.	und andere
EU	Europäische Union
G20	Gruppe der zwanzig wichtigsten Industrie- und Schwellenländer
Hrsg.	Herausgeber
HTTPS	sicheres Hypertext-Übertragungsprotokoll

1 Funktion von Datenprinzipien

Die Nutzung der Digitalisierung für die sozial-ökologische Transformation in Berlin wirft zahlreiche Fragen und Probleme auf. Zwar haben digitale Innovationen ein enormes Potenzial, die bestehende Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung gerechter und nachhaltiger zu gestalten. So kann die Digitalisierung helfen, Ressourcen effizienter zu nutzen und zu verteilen und eröffnet neue Möglichkeiten der Partizipation und Mitbestimmung. Auf der anderen Seite haben die vergangenen zwei Jahrzehnte gezeigt, dass sich die ökologischen und emanzipatorischen Potenziale der Digitalisierung keineswegs von selbst verwirklichen (vgl. zum Ganzen etwa Lange & Santarius, 2018). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Nutzung von Daten für sozial-ökologische Zwecke ganz unterschiedliche Individual- und Allgemeininteressen betrifft, die häufig im Konflikt zueinander stehen (**1.1**). Überlässt man die Digitalisierung in diesem Umfeld dem „freien“ Spiel der Kräfte, kann sie sogar eine Gefahr für Nachhaltigkeitsziele darstellen (**1.2**). Vor diesem Hintergrund ist die sozial-ökologische Steuerung der Digitalisierung eine politische Gestaltungsaufgabe, bei der die hier zu formulierenden Datenprinzipien Orientierung vermitteln können (**1.3**).

1.1 Interessen- und Zielkonflikte bei einer sozial-ökologischen Datennutzung

Eine sozial-ökologische Steuerung der Datennutzung begegnet einer Vielzahl von Interessen- und Zielkonflikten.

Schon allgemein betrifft die Nutzung von Daten in der modernen Gesellschaft zahlreiche konkurrierende Individual- und Allgemeininteressen. So haben Wirtschaftsvertreter*innen, Wissenschaftler*innen und Bürger*innen jeweils eigene Rechte, Interessen und Bedürfnisse, die häufig nicht gleich gelagert sind, sondern zueinander in mehr oder weniger direktem Widerspruch stehen können. Besonders deutlich ist dies im Bereich personenbezogener Daten: Seitens der Wirtschaft und der Wissenschaft besteht ein enormes Interesse an der Nutzung und Verarbeitung möglichst umfassender Datenbestände, um innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln oder neue Erkenntnisse zu erlangen. Dem stehen aber die grundrechtlich und datenschutzrechtlich geschützten Positionen der Bürger*innen gegenüber, die über die Nutzung ihrer Daten selbst entscheiden können sollen. Dies verweist zugleich auf das Spannungsfeld zwischen den öffentlichen Interessen an möglichst weitreichender Innovationsoffenheit einerseits und an einem wirksamen Datenschutz andererseits.

Hinzu treten Zielkonflikte mit sozial-ökologischen Gemeinwohlzielen. So führt das zweifelsohne bestehende öffentliche Interesse an der Nutzung der Digitalisierung für eine nachhaltige Verkehrsgestaltung und Energieversorgung für sich genommen weder dazu, dass die Wirtschaft derartige Lösungen bereitstellt, noch dazu, dass die Bürger*innen diese annehmen. Digitale Innovationen orientieren sich – wie in anderen Wirtschaftsbereichen auch – nicht automatisch an Nachhaltigkeitszielen. Stattdessen ist eine politische Steuerung notwendig, um die Dynamiken der Digitalisierung gemeinwohlfördernd zu kanalisieren.

1.2 Sozial-ökologische Probleme einer ungesteuerten Digitalisierung

Ohne politische Steuerung wird die Digitalisierung ihr Potenzial für eine sozial-ökologische Wende nicht ausschöpfen, sondern droht bestehende Nachhaltigkeitsprobleme zu reproduzieren oder gar zu verschlimmern (Gailhofer & Scherf, 2019; Liu, Gailhofer, Gensch, Köhler & Wolff, 2019). Derartige Nachhaltigkeitseffekte digitaler Technologien lassen sich unter Rückgriff auf die Systematik von *Hilty* als Effekte erster, zweiter und dritter Ordnung beschreiben (näher zum Folgenden etwa Hilty et al., 2006; Hilty & Hercheui, 2010):

Zunächst verbraucht die Datenverarbeitung selbst große Mengen an Energie und die Produktion, Nutzung und Entsorgung von Endgeräten ist sozial-ökologisch problematisch. Dieser Energie- und Ressourcenverbrauch ist ein **Nachhaltigkeitseffekt erster Ordnung**, weil er eine unmittelbare Folge der Existenz digitaler Technologien darstellt.

Darüber hinaus verändert die Digitalisierung bestehende Prozesse, etwa bei der Produktion oder dem Transport von Waren. Derartige Veränderungen wirken sich ebenfalls auch ökologisch aus (**Nachhaltigkeitseffekte zweiter Ordnung**). Insbesondere führen sogenannte Rebound-Effekte dazu, dass sich Effizienzsteigerungen bei der Produktion ökologisch häufig nicht niederschlagen: Wird beispielsweise der Treibstoffverbrauch eines Autos reduziert, so werden Konsument*innen es möglicherweise intensiver nutzen, weil Autofahren kostengünstiger wird.¹

Schließlich bewirkt die Digitalisierung Veränderungen auf einer gesellschaftlichen Ebene, indem sie etwa das Konsumverhalten oder ökonomische Strukturen beeinflusst und prägt (**Nachhaltigkeitseffekte dritter Ordnung**). Auf dieser gesamtgesellschaftlichen Ebene ist vor allem das dominierende Geschäftsmodell der großen Tech-Firmen (Google, Facebook, Microsoft) problematisch. Zwar haben die von diesen Unternehmen hervorgebrachten Innovationen (wie soziale Netzwerke) neue Möglichkeiten der Teilhabe und Vernetzung eröffnet, die nicht zuletzt genutzt werden können, um ein Bewusstsein für Umwelt- und Nachhaltigkeitsprobleme zu schaffen. Ihre Gewinne realisieren diese Unternehmen allerdings, indem sie die Daten ihrer Nutzer*innen möglichst umfassend erfassen und auswerten, um auf dieser Basis Verhaltensprofile und -prognosen zu erstellen, die sie sodann zum Zwecke personalisierter Werbung verkaufen. Das Ergebnis ist eine immer tiefer greifende Durchleuchtung, Berechnung und Manipulation menschlichen Verhaltens² zum Zwecke einer nicht nachhaltigen Konsumsteigerung (Lange & Santarius, 2018). Zugleich ist der Wissensvorsprung und darauf beruhende Einfluss großer Digitalkonzerne auch eine zunehmende Gefahr für die demokratische Willensbildung (siehe z. B. Zuboff, 2019).

¹ Neben solchen direkten Rebound-Effekten gibt es auch indirekte Rebound-Effekte, etwa wenn das eingesparte Geld für eine Flugreise ausgegeben wird, anschaulich zu Rebound-Effekten aus ökologischer Sicht <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/oekonomi-sche-rechtliche-aspekte-der/rebound-effekte> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

² Die Mechanismen und Strategien dieses „Überwachungskapitalismus“ werden eindrücklich beschrieben bei Zuboff (2019).

1.3 Datenprinzipien als Orientierungspunkte politischer Steuerung

Digitalisierungsprozesse nachhaltig zu gestalten ist nach alldem vor allem eine politische Aufgabe³ – denn es geht um den Ausgleich von Interessen, das Abwägen von Zielen und die Abwehr von Gefahren. Die Formulierung von Datenprinzipien kann das Bewusstsein für Problemstellungen und Zielkonflikte stärken und Entscheidungsträger*innen des Landes Berlin dabei unterstützen, eine nachhaltige Digitalisierungsstrategie zu entwerfen und umzusetzen. Die Funktion von Datenprinzipien besteht darin, nebeneinander verlaufende Diskurse zusammenzuführen und bestimmte Grundsätze oder Leitgedanken hervorzuheben, die für eine sozial-ökologische Gestaltung von Digitalisierungsprozessen in Berlin wichtig sind und möglichst beachtet werden sollten. Als Prinzipien können diese Grundsätze durchaus im Konflikt miteinander stehen und sind daher abwägungsoffen und abwägungsbedürftig (vgl. Alexy, 1986); sie müssen die oben dargestellten Konflikte und Probleme aufnehmen und verarbeiten und können so politische Abwägungsprozesse strukturieren und anleiten.

Im Folgenden werden zunächst bereits existierende Diskurse um Prinzipien einer „guten“ Datennutzung dargestellt und aus einer sozial-ökologischen Perspektive zusammengeführt (**2**). Dies bildet die Grundlage für die Prinzipien der Datennutzung für ein sozial-ökologisches Berlin (**3**).

2 Bestehende Ansätze und Diskurse zu Datenprinzipien

In Recht, Politik und Zivilgesellschaft gibt es zahlreiche Diskurse um Prinzipien einer „guten“ Datennutzung, die das Thema aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchten. Sie stellen jeweils unterschiedliche Interessen, Ziele oder Gefahren in den Vordergrund, die mit der Digitalisierung und Datafizierung verbunden sind. Für die Formulierung von Datenprinzipien für ein sozial-ökologisches Berlin sind vier Diskurse von besonderer Bedeutung⁴ und sollen daher nachfolgend näher betrachtet werden: Dies betrifft das Thema Datenschutz und individuelle Datensouveränität (**2.1**), die Debatte um Prinzipien einer „offenen“ Datennutzung (**2.2**) und die Diskussion um ethische und Nachhaltigkeitsprinzipien (**2.3**). Schließlich wird die Datenstrategie der Bundesregierung in die Analyse einbezogen (**2.4**). Aus diesen unterschiedlichen und sich wechselseitig ergänzenden Diskursen und Perspektiven werden dann Prinzipien einer sozial-ökologischen Datennutzung abgeleitet (**2.5**).

³ Für die Wahrnehmung dieser Regulierungsaufgabe stehen verschiedene Optionen offen. Mit Idealtypen einer Datenregulierung befasst sich ein weiteres Hintergrundpapier aus diesem Forschungsprojekt (Gailhofer, 2021).

⁴ Die nachfolgende Darstellung beschränkt sich auf eine Auswahl von Diskursen, die für eine sozial-ökologische Digitalisierung in Berlin besonders relevant sind. Darüber hinaus gibt es auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene eine Vielzahl weiterer (Fach-)Diskurse um Prinzipien einer „guten“ Datennutzung.

2.1 Datenschutz und individuelle Datensouveränität

Bei jeder Verarbeitung **personenbezogener**⁵ Daten ist das geltende Datenschutzrecht zu beachten, das vor allem in der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)⁶ geregelt ist. Den zahlreichen Einzelregelungen der DSGVO vorgelagert, definiert Artikel 5 DSGVO für den Umgang mit personenbezogenen Daten allgemeine rechtliche Grundsätze (bzw. Prinzipien), für deren Einhaltung datenverarbeitende Stellen verantwortlich sind:

- Der Grundsatz der **Rechtmäßigkeit, Verarbeitung nach Treu und Glauben und Transparenz** verlangt, dass jede Datenverarbeitung einer Legitimation bedarf, die insbesondere in einer Einwilligung des oder der Betroffenen liegen kann.⁷ Das Transparenzprinzip soll gewährleisten, dass alle Informationen zur Datenverarbeitung leicht zugänglich und verständlich sind, um informierte Entscheidungen der Nutzer*innen zu ermöglichen.⁸
- Der Grundsatz der **Zweckbindung** besagt, dass Daten nur für bereits bei der Datenerhebung festgelegte, eindeutige und legitime Zwecke erhoben und verarbeitet werden dürfen.
- Nach dem Grundsatz der **Datenminimierung** dürfen nicht mehr Daten erfasst oder verarbeitet werden als für die verfolgten Zwecke notwendig und angemessen ist.
- Der Grundsatz der **Richtigkeit** verlangt, dass Daten inhaltlich richtig und aktuell sind und unrichtige Daten gelöscht oder berichtigt werden.
- Der Grundsatz der **Speicherbegrenzung** beinhaltet, dass gespeicherte Daten die Identifizierung der betroffenen Personen nur so lange ermöglichen dürfen, wie es für den jeweiligen Verarbeitungszweck erforderlich ist.
- Nach dem Grundsatz der **Integrität und Vertraulichkeit** ist der Schutz von Daten vor unbefugter oder unrechtmäßiger Verarbeitung sowie vor Verlust, Zerstörung oder Schädigung durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

Diese Prinzipien – und die daraus abgeleiteten rechtlichen Regelungen wie insbesondere das Einwilligungserfordernis – sind für eine sozial-ökologische Steuerung der Digitalisierung zunächst deswegen relevant, weil sie rechtlich normiert sind.

⁵ Personenbezogene Daten sind nach Artikel 4 Nr. 1 DSGVO Daten, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen. Daher sind etwa pseudonymisierte Daten grundsätzlich erfasst, anonymisierte Daten hingegen nicht, vgl. Erwägungsgrund (26) der DSGVO. Für nicht personenbezogene Daten gelten die datenschutzrechtlichen Bestimmungen nicht; im Gegenteil soll der freie Datenfluss hier erleichtert werden, vgl. die Verordnung (EU) 2018/1807 vom 14.11.2018 über einen Rahmen für den freien Verkehr nicht-personenbezogener Daten in der Europäischen Union.

⁶ Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG, ABl. EU L 119/1. Auf nationaler Ebene kommen die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes ergänzend hinzu; im Übrigen gibt es Datenschutzbestimmungen in Spezialgesetzen, z. B. in §§ 91 ff. des Telekommunikationsgesetzes.

⁷ Vgl. Artikel 6 DSGVO.

⁸ Erwägungsgrund (39) der DSGVO.

Das Datenschutzrecht definiert ein verbindliches Mindestschutzniveau für den Schutz personenbezogener Daten und setzt damit auch innovativen Anwendungen und Geschäftsmodellen Grenzen, die auf der Verarbeitung und Analyse personenbezogener Daten beruhen.

Über unmittelbare rechtliche Vorgaben hinaus wird **konsequenter Datenschutz** zu Recht aber auch als ein Leitprinzip nachhaltiger Digitalisierung angesehen - „zur Sicherung der Demokratie und zur Einhaltung der planetaren Grenzen“ (Lange & Santarius, 2018). In diesem Sinne ist effektiver Datenschutz vor allem eine Abwehrstrategie. Sie soll das bereits erwähnte Geschäftsmodell der großen Tech-Unternehmen bremsen, massenhaft Daten ihrer Nutzer*innen zu sammeln und zu analysieren, um diese durch personalisierte Werbung im kommerziellen Interesse Dritter zu lenken und so ein ohnehin nicht nachhaltiges Konsumniveau weiter anzuheizen.

Die allgemeinen datenschutzrechtlichen Regelungen haben sich allerdings als wenig geeignet erwiesen, dieses in seinen Mitteln – Durchleuchtung und Manipulation – undemokratische und in seinen Zielen – Konsumsteigerung – unökologische Geschäftsmodell wirksam einzuhegen. Das rechtliche Erfordernis einer Einwilligung in die Datenverarbeitung ist faktisch häufig unwirksam, weil kaum jemand seitenlange „Datenschutzerklärungen“ liest und die einzige Alternative zur Einwilligung meist der Verzicht auf den Service ist (zur Kritik am Einwilligungsmodell vgl. Koops, 2014). Von einer informationellen Selbstbestimmung⁹ des Individuums – verstanden als autonome Entscheidung über die Verwendung der eigenen Daten – kann unter diesen Umständen trotz formaler Entscheidungsrechte keine Rede sein.

Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, den Datenschutz unter dem Leitbegriff der **Datensouveränität** neu zu verstehen (Horn & Stecher, 2019). Datensouveränität ist ein schillernder Begriff, der in verschiedenen Zusammenhängen unterschiedlich verwendet wird. Im vorliegenden Kontext geht es zunächst einmal um **individuelle** Datensouveränität, im Unterschied zu einer europäischen, staatlichen oder – allgemeiner – öffentlichen Datensouveränität.¹⁰ Doch auch individuelle Datensouveränität kann auf sehr unterschiedliche Weise verstanden werden. Im Folgenden sollen drei Konzepte kurz skizziert und aus sozial-ökologischer Perspektive bewertet werden: ein bürgerrechtliches, ein ökonomisches und ein demokratisches Verständnis individueller Datensouveränität. Diese Souveränitätsbegriffe korrespondieren zugleich unterschiedlichen Regulierungsstrategien (vgl. hierzu ein weiteres Hintergrundpapier aus diesem Forschungsvorhaben, Gailhofer, 2021).

Ein **bürgerrechtliches Verständnis** fordert **effektiven Datenschutz** und zielt so auf die **tatsächliche Realisierung informationeller Selbstbestimmung** (in diesem Sinne Horn & Stecher, 2019; Lange & Santarius, 2018). Eine wichtige Rolle spielen dabei „Privacy by Design“-Ansätze, also Lösungen, die einen wirksamen Datenschutz bereits auf technischer Ebene sicherstellen und/oder eine transparente

⁹ Das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung ist verfassungsrechtlicher Hintergrund des Datenschutzrechts in Deutschland seit dem „Volkszählungsurteil“ des Bundesverfassungsgerichts, Urteil vom 15.12.1983, 1 BvR 484/83 u. a. = BVerfGE 65, 1.

¹⁰ In diesem Verwendungskontext meint Datensouveränität vor allem die Unabhängigkeit von U.S.-amerikanischen Unternehmen und Infrastrukturen, siehe etwa <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digitalisierung/kanzlerin-bei-digitalgipfel-1686406> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021). Siehe dazu auch noch unten, 2.4 und 2.5.

und intuitive Verwaltung persönlicher Daten ermöglichen (Horn & Stecher, 2019; Lange & Santarius, 2018).¹¹ Beispielsweise schreibt § 22 des Messstellenbetriebsgesetzes für den Einsatz intelligenter Messtechnik („Smart Meters“) im Energiebereich vor, dass ein wirksamer technischer Datenschutz zu gewährleisten ist, weil zeitaktuelle Informationen über den Energieverbrauch Rückschlüsse auf Lebensgewohnheiten der Verbraucher*innen zulassen.¹² Die Anforderungen werden durch Richtlinien und Schutzprofile des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) konkretisiert. Derartige Sicherungen können eine sozial-ökologische Datennutzung durchaus voranbringen, weil sie geeignet sind, Vertrauen zu schaffen und Anreize zu generieren, Daten (an bestimmte Akteur*innen) weiterzugeben.

Ein **ökonomisches Verständnis** von individueller Datensouveränität mündet dagegen in der Forderung nach einem **exklusiven Dateneigentum** (z. B. Zech, 2015). Souverän soll sein, wer seine Daten nach eigenem Ermessen monetarisieren kann. Auf diese Weise sollen Bürger*innen am ökonomischen Nutzen ihrer Daten partizipieren, anstatt dass dieser (wie bislang) allein den verarbeitenden Unternehmen zugutekommt. Auch wenn damit ein wichtiges Problem angesprochen ist, greift ein rein ökonomisches Verständnis von Souveränität gerade aus einer sozial-ökologischen Perspektive zu kurz. Zum einen besteht die Gefahr, dass ein individuelles Dateneigentum bestehende Ungleichheiten verstärkt: sozial Schwächere werden eher gezwungen sein, ihre „Daten zu Geld zu machen“, sodass Privatheit immer mehr ein Privileg der Besitzenden zu werden droht. Zum anderen ist zu erwarten, dass sich die Entscheidung über einen Verkauf von Daten regelmäßig am erzielbaren Gewinn und nicht an den Zwecken der Datenverarbeitung orientiert (vgl. dazu eingehend Gailhofer & Scherf, 2019; Gailhofer, 2021).

Beiden soeben skizzierten Ansätzen ist gemein, dass sie individuelle Datensouveränität vor allem als persönliches Verfügungs- und Ausschlussrecht begreifen.¹³ Dem tritt ein **demokratisches Verständnis** von Datensouveränität entgegen (Viljoen, 2020; Fezer, 2018). Individuelle Datensouveränität bedeutet demnach auch und vor allem **bürgerliche Gestaltungskompetenz** im Sinne eines demokratischen Mitentscheidungsrechts über Datennutzungen (siehe auch Gailhofer, 2021). Ein demokratisches Verständnis betont die überindividuelle, **soziale Bedeutung** von Datenverarbeitungsvorgängen (ausführlich Viljoen, 2020): Einerseits können Daten genutzt werden, um Personen zu kategorisieren und auf diese Weise (möglicherweise unbeabsichtigt) gruppenbezogen diskriminierend wirken¹⁴ oder um die politische Willensbildung zu beeinflussen¹⁵. Andererseits kann ein fehlender

¹¹ Regelungen zu „Privacy by Design“ finden sich in Artikel 25 DSGVO und § 71 BDSG.

¹² Dazu etwa BT-Drs. 18/7555, S. 64 f., 80 f.

¹³ Wenn auch aus unterschiedlicher Perspektive: Der bürgerrechtliche Ansatz vermittelt ein grundrechtliches, der ökonomische Ansatz ein proprietäres Verfügungs- und Abwehrrecht. Bei den Ansätzen ist aber gemeinsam, dass sie kollektive Nutzen und Risiken von Datenverarbeitungen strukturell ausblenden (siehe Viljoen, 2020).

¹⁴ Die Risiken einer Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme sind mannigfaltig und können ganz unterschiedliche Bereiche betreffen, etwa das Arbeitsleben, die Kreditwirtschaft, den Immobilienmarkt, das Polizeiwesen und den Strafvollzug. Zu empirischen Beispielen aus diesen und anderen Bereichen vgl. Orwat (2019).

¹⁵ Genannt sei hier nur der Skandal um Facebook und Cambridge Analytica aus dem Jahr 2017, siehe hierzu etwa Brühl, Hauck und Hartz (5. April 2018).

Datenzugriff im Allgemeininteresse liegende Innovationen verhindern, gerade auch im Bereich kommunaler Infrastrukturen¹⁶. Ein demokratisches Verständnis von Datensouveränität nimmt diese kollektiven Gefahren von und Interessen an Datenverarbeitungen in den Blick und fordert institutionelle Einrichtungen (beispielsweise „Datentreuhänder“), die eine partizipative Datenverwaltung ermöglichen (näher hierzu ein weiteres Hintergrundpapier aus diesem Projekt, Gailhofer, 2021; speziell zu Datentreuhändern Delacroix & Lawrence, 2019).

Aus einer sozial-ökologischen Perspektive lassen sich der erste und der dritte Ansatz zu einem **bürgerrechtlich-demokratischen Verständnis** von individueller Datensouveränität zusammenzuführen. Denn sowohl wirksame Abwehrrechte als auch demokratische Mitentscheidungsrechte sind wichtige Bausteine einer sozial-ökologischen Steuerung der Digitalisierung. Für beides ist die Vermittlung entsprechender Datenkompetenzen zentral, wobei staatlichen Bildungseinrichtungen eine besondere Verantwortung zukommt.

2.2 Datenzugang und „Open Data“ für Forschungs- und Verwaltungsdaten

Der Diskurs um einen erweiterten Datenzugang bis hin zu offenen Daten (Open Data) steht in einem gewissen Spannungsverhältnis zur datenschutzrechtlichen Diskussion und reagiert auf die enorme gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung, die Daten in der Informationsgesellschaft gewonnen haben. Erweiterte Datenzugangsrechte werden insbesondere¹⁷ für Forschungs- und Verwaltungsdaten diskutiert und sind hier teils auch schon rechtlich verankert.

Der Zugang zu qualitativ hochwertigen **Forschungsdaten** ist für die Wissenschaft zentral. Die verfügbare Datengrundlage ist ein maßgeblicher Faktor für wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt und Innovationen. Vor diesem Hintergrund hat eine Gruppe von verschiedenen Stakeholdern aus Wissenschaft und Praxis im Jahr 2016 die sogenannten FAIR-Prinzipien entwickelt (Wilkinson et al., 2016),¹⁸ die darauf abzielen, den Zugang zu und die Nutzung von Forschungsdaten zu verbessern und auf diese Weise den wissenschaftlichen Fortschritt zu befördern. Nach den FAIR-Prinzipien sollen Forschungsdaten folgende Eigenschaften aufweisen:

- **Findable (Auffindbarkeit):** Forschungsdaten sollen von Menschen und Maschinen auffindbar sein, insbesondere über aussagekräftige und eindeutige (maschinenlesbare) Metadaten. Dies gewährleisten etwa DOI (Digital Object Identifier);

¹⁶ Zu denken wäre hier beispielsweise an eine effektive ökologische Verkehrslenkung und -koordination, die auf eine ausreichende Datengrundlage angewiesen ist.

¹⁷ Über diese Bereiche hinaus stellt der Open-Data-Ansatz auch einen denkbaren Idealtyp für eine Datenregulierungsstrategie dar, hierzu näher das Hintergrundpapier zu Regulierungsstrategien (Gailhofer, 2021).

¹⁸ Eine Zusammenfassung der FAIR-Prinzipien in deutscher Sprache ist abrufbar unter <https://www.publisso.de/forschungsdatenmanagement/fair-prinzipien/> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

- **Accessible (Zugänglichkeit):** Forschungsdaten sollen für Menschen und Maschinen möglichst leicht zugänglich sein. Dies setzt etwa die Verwendung von Standard-Kommunikationsprotollen (z. B. HTTPS) voraus;
- **Interoperable (Interoperabilität):** Forschungsdaten sollen so verwaltet werden, dass sie von Menschen und Maschinen mit anderen Datensätzen verknüpft werden können;
- **Reusable (Wiederverwendbarkeit):** Forschungsdaten sollen für die weitere Forschung wiederverwendbar sein. Dies setzt unter anderem ihre Zitierfähigkeit sowie klare Lizenzbedingungen voraus.

Die Wiederverwendbarkeit ist letztlich das ultimative Ziel der FAIR-Prinzipien (Mons et al., 2017), die weiteren Prinzipien hierfür notwendige (Vor-)Bedingungen. Das Prinzip der Zugänglichkeit setzt dabei nicht zwangsläufig Offenheit im Sinne eines gänzlich freien Datenzugangs (Open Data) voraus, dem z. B. datenschutzrechtliche Erwägungen entgegenstehen können. Stattdessen genügt es, wenn die Zugangsbedingungen (etwa Lizenzbedingungen) transparent sind (Mons et al., 2017).

Die FAIR-Prinzipien haben international großen Anklang gefunden und wurden unter anderem von den G20 in die Gipfelerklärung von Hangzhou übernommen (G20, 2016) und in der europäischen Datenstrategie der EU-Kommission erwähnt (EU-Kommission 2020). Auf europäischer Ebene wird derzeit zudem an einer europäischen Datencloud für Forschungsdaten (European Open Science Cloud - EOSC) gearbeitet,¹⁹ die sich ebenfalls maßgeblich an den FAIR-Prinzipien orientiert.

Außerhalb des Forschungsbereichs wird ein erweiterter Datenzugang vor allem für **Daten der staatlichen Verwaltung** diskutiert. Die Veröffentlichung von Verwaltungsdaten soll zum einen Transparenz und Teilhabemöglichkeiten schaffen („Open Government“), zum anderen Innovationen und neue Geschäftsmodelle ermöglichen.²⁰ Auf internationaler Ebene hat die G8 in ihrer „Open-Data-Charta“ 2013 fünf Prinzipien für den offenen Umgang mit Verwaltungsdaten formuliert:²¹

- **Offene Daten als Standard:** Verwaltungs- und Regierungsdaten sollten standardmäßig veröffentlicht werden, wenn keine legitimen Gründe (z. B. Datenschutz, geistiges Eigentum) entgegenstehen;
- **Qualität und Quantität:** Daten sollten möglichst umfassend, zeitnah und in guter Qualität bereitgestellt sowie verständlich beschrieben werden und gut auffindbar sein;
- **Für alle nutzbar:** Möglichst viele Daten sollten in offenen Formaten bereitgestellt werden;
- **Freigabe von Daten für besseres staatliches Handeln:** Herstellung von Transparenz betreffend Datensammlung, Standards und Veröffentlichungsverfahren;

¹⁹ <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

²⁰ Vgl. etwa die Gesetzesbegründung zur Datenveröffentlichungspflicht in § 12a des E-Government-Gesetzes, BT-Drs. 18/11614, S. 11.

²¹ Zitiert nach der deutschen Übersetzung des G8-Gipfelkommuniqués, S. 26 ff., online abrufbar unter https://www.g7germany.de/Content/DE/_Anlagen/G7_G20/g8-lough-erne-communique-de.html (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

- **Freigabe von Daten für Innovationen:** Wirtschaft und Zivilgesellschaft sollen Daten innovativ nutzen können.

Zur Umsetzung dieser Prinzipien hat die Bundesregierung im Juli 2017 ein „Open-Data-Gesetz“²² verabschiedet und in § 12a des E-Government-Gesetzes eine grundsätzliche Pflicht zur Veröffentlichung von Daten der Bundesverwaltung eingeführt. Für die Veröffentlichung wurde das Onlineportal www.govdata.de eingeführt. Auch Berlin hat eine Veröffentlichungspflicht auf Landesebene in § 13 seines E-Government-Gesetzes aufgenommen und betreibt ein Onlineportal (www.daten.berlin.de). Weitere Impulse für eine offene Nutzung von Verwaltungsdaten gehen von der „Open-Data-Richtlinie“ der EU aus,²³ die bis zum 16. Juli 2021 umzusetzen ist. Ende Januar 2021 hat die Bundesregierung den Entwurf eines Datennutzungsgesetzes veröffentlicht²⁴. Nach dem Entwurf soll unter anderem das Prinzip offener Daten („Open by Default“) ausgeweitet werden und künftig auch Daten der Länder, Kommunen und öffentlicher Unternehmen in den Bereichen der Wasser-, Verkehrs- und Energieversorgung erfassen.

Das Konzept möglichst offener Daten steht in einem offenkundigen **Spannungsverhältnis zum Datenschutz**, soweit personenbezogene Daten betroffen sind. Daher gelten Veröffentlichungspflichten der Verwaltung grundsätzlich nur, soweit datenschutzrechtliche Regelungen nicht entgegenstehen.²⁵ Auch wissenschaftliche Akteur*innen müssen das Datenschutzrecht einhalten. Allerdings enthält die DSGVO Sonderregelungen, um dem öffentlichen Interesse an wissenschaftlicher Forschung Rechnung zu tragen (EU-Datenschutzbeauftragter, 2020).²⁶ Technische Sicherungen sowie zuverlässige Anonymisierungsverfahren sind für die Entschärfung des Konflikts zwischen Datenschutz und offenem Datenzugang zentral (vgl. Stiftung Neue Verantwortung, 2017). In Anbetracht der vielfältigen und kaum vorhersehbaren Nutzungspotenziale von Daten, sollte außerdem klar sein, dass offene Daten aus sozial-ökologischer Perspektive auch nichtintendierte Effekte haben können: es ist für Behörden, wie auch für wissenschaftliche Einrichtungen kaum vorhersehbar und noch weniger kontrollierbar, ob Daten für nachhaltige oder aber für ökologisch problematische Nutzungen eingesetzt werden.

Ungeachtet solcher Risiken und die Vereinbarkeit mit dem Datenschutz vorausgesetzt, haben offene Forschungs- und Verwaltungsdaten aus sozial-ökologischer

²² Erstes Gesetz zur Änderung des E-Government-Gesetzes vom 5. Juli 2017, BGBl. I, S. 2206.

²³ Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, ABl. EU L 172/56.

²⁴ Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des E-Government-Gesetzes und zur Einführung des Gesetzes für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors, abrufbar unter <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/Gesetzesvorhaben/zweites-open-data-gesetz-und-datennutzungsgesetz.html> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

²⁵ Für § 12a des E-Government-Gesetzes siehe BT-Drs. 18/11614, S. 12. Für Berlin erklärt § 11 der Open Data Verordnung vom 7. Juli 2020, dass datenschutzrechtliche Regelungen unberührt bleiben.

²⁶ Beispielsweise gelten die Grundsätze der Zweckbindung und der Speicherbegrenzung nur eingeschränkt, sofern der oder die Verantwortliche geeignete technische und organisatorische Sicherungen ergreift, um insbesondere die Achtung des Grundsatzes der Datenminimierung zu gewährleisten (vgl. Artikel 89 DSGVO).

Sicht auch ein großes Potenzial. Sie ermöglichen wissenschaftlichen Fortschritt und Innovationen, etwa zugunsten einer verbesserten Ressourcennutzung und des Umweltschutzes. Eine **Datentransparenz** der öffentlichen Hand kann zudem Vertrauen stärken und für informierte Bürger*innen Partizipationsmöglichkeiten schaffen. Allerdings verwirklichen sich diese Chancen nicht von selbst. Ein erweiterter Datenzugang kann, wie bereits erwähnt, natürlich auch für unökologische und wenig nachhaltige Geschäftsmodelle genutzt werden und die tatsächlichen Partizipationschancen sind in der Gesellschaft ungleich verteilt. Dementsprechend wäre auch eine Regulierungsstrategie, die allein auf „offene Daten für alle“ setzt, aus sozial-ökologischer Sicht verkürzt, wie ein weiteres Hintergrundpapier aus diesem Forschungsvorhaben näher darlegt (Gailhofer, 2021).

2.3 Ethik und Nachhaltigkeit

Die Diskurse um Datenschutz und „Open Data“ werden ergänzt durch die Debatte um eine ethische und nachhaltige Datennutzung. In der Zivilgesellschaft (Institute of Network Cultures, 2019; DataEthics, 2017), aber auch in Politik, Wissenschaft und Wirtschaft²⁷ gibt es – insbesondere im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz – eine Reihe von Vorschlägen für ethische Datenprinzipien, die hier nicht im Einzelnen dargestellt werden können.

Beispielhaft²⁸ sollen daher das Gutachten der Datenethikkommission herangezogen werden, in dem sieben ethische Prinzipien für Digitalisierung und Datennutzung definiert werden (Datenethikkommission, 2019):

- **Menschenwürde und digitale Selbstbestimmung** (Prinzipien 1 und 2): Die Menschen sollen selbstbestimmte Akteur*innen der Datengesellschaft sein. Eine Konditionierung und Manipulation menschlichen Verhaltens auf der Grundlage von Persönlichkeitsprofilen ist mit dem Individualitätsanspruch des oder der Einzelnen nicht zu vereinbaren.
- **Privatheit und Sicherheit** (Prinzipien 3 und 4): Gefahren für die Privatsphäre und Gefahren für sonstige öffentliche Interessen sind zu erkennen und abzuwehren, was einen wirksamen Schutz vor Gesundheits- und Umweltgefahren einschließt. Datenverarbeitungssysteme selbst sind vor Angriffen und Manipulationen von außen zu schützen.
- **Demokratie**: Die partizipativen Potenziale der Digitalisierung sollten genutzt, Gefahren für die demokratische Willensbildung (z. B. Radikalisierung in sozialen Netzwerken) muss begegnet werden.
- **Gerechtigkeit und Solidarität**: Die Digitalisierung führt zu neuen Gefahren der Diskriminierung und Ausgrenzung. Daher sind die Gewährleistung von Zugangs- und Verteilungsgerechtigkeit sowie die Förderung des sozialen Zusammenhalts wichtige Aufgaben.

²⁷ Eine Metaanalyse der Ethikrichtlinien von Wirtschaftsunternehmen, wissenschaftlichen und staatlichen Einrichtungen für den Umgang mit künstlicher Intelligenz findet sich bei Jobin, Ienca und Vayena (2019).

²⁸ Auf europäischer Ebene wurden inhaltlich ähnliche ethische Prinzipien für den Umgang mit künstlicher Intelligenz entwickelt durch die High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019). Diese identifiziert folgende vier Prinzipien: 1. Menschliche Autonomie, 2. Schadensvermeidung, 3. Gerechtigkeit, 4. Erklärbarkeit.

- **Nachhaltigkeit:** Die Digitalisierung sollte für eine sozial-ökologische Transformation genutzt werden, die tatsächliche Nachhaltigkeit digitaler Innovationen ist kritisch zu prüfen.

Einige dieser Prinzipien wurden bereits in den oben analysierten Diskursen angesprochen. Menschenwürde, digitale Selbstbestimmung und der Schutz der Privatheit sind Schlüsselbegriffe im Diskurs um Datenschutz und individuelle Datensouveränität (siehe oben, **2.1**). Die Idee der Demokratie- und Partizipationsförderung ist dort ebenfalls relevant und spielt zudem – neben wirtschaftlichen Argumenten – eine zentrale Rolle im Diskurs um einen offenen Datenzugang (siehe oben, **2.2**). Wichtige Ergänzungen enthalten vor allem die beiden zuletzt genannten Prinzipien „Gerechtigkeit und Solidarität“ sowie „Nachhaltigkeit“. Diese Prinzipien rufen dazu auf, die **verteilungs- und umweltpolitische Dimension von Digitalisierung und Datafizierung** stärker in den Blick zu nehmen, die Auswirkungen digitaler Innovationen auf den sozialen Zusammenhalt und die Umwelt kritisch zu hinterfragen und eine ethische und ökologische Datennutzung zu fördern.

Im Sinne einer **gerechten und solidarischen Digitalisierung** muss etwa die Förderung nach individueller Datensouveränität verbunden werden mit einer gezielten Förderung benachteiligter und vulnerabler Gruppen. Anderenfalls droht sich die bereits bestehende digitale Ungleichheit („Digital Divide“), die aktuell in der Corona-Krise deutlich hervortritt (Joost & Ramge, 18. Mai 2020), weiter zu verfestigen und zu verschärfen. Ein weiteres Beispiel für soziale Probleme der Digitalisierung ist eine mögliche Entsolidarisierung durch Personalisierung (Datenethikkommission, 2019): Im Versicherungswesen können personalisierte Risikoprofile die ökonomische Effizienz steigern, indem sie Risiken weiter ausdifferenzieren als dies bislang möglich war. So können (private) Krankenkassen Daten aus Wearables und „Fitness-Apps“ in die individuelle Tarifgestaltung einfließen lassen. Eine solche Individualisierung von Tarifen kann im Ergebnis zu einer Aufkündigung von Solidargemeinschaften zulasten von – häufig sozial schwächeren – Gruppen und Individuen führen, die weniger günstige Risikoprofile aufweisen.²⁹ Auf der anderen Seite entstehen aber auch solidarische Formen gemeinsamer Datennutzung, etwa in Plattformkooperativen oder digitalen Genossenschaften (Rat für nachhaltige Entwicklung, 2018) oder in Form von „Datenspenden“ für Gemeinwohlzwecke.³⁰

Das Prinzip einer nachhaltigen Digitalisierung erfordert eine kritische Bewertung des tatsächlichen Nutzens digitaler Innovationen für eine ökologische Transformation. Effizienzsteigerungen durch neue Technologien müssen abgewogen werden gegen deren eigenen Ressourcenverbrauch (Energie, seltene Erden) sowie gegen mögliche Rebound-Effekte (s.o., I.2.). Vor diesem Hintergrund haben *S. Lange* und *T. Santarius* das digitale Nachhaltigkeitsprinzip der „**Datensuffizienz**“ entwickelt (Lange & Santarius, 2018; siehe auch Cologna, Creutzburg & Frick, 2020), welches

²⁹ Diese Gefahren werden auch in der Versicherungsbranche selbst gesehen, vgl. etwa <https://www.versicherungsmagazin.de/rubriken/branche/gegen-entsolidarisierung-der-versicherungswirtschaft-1889710.html> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

³⁰ Datenspenden werden insbesondere zugunsten der medizinischen Forschung diskutiert. Ein aktuelles Beispiel ist die Corona-Datenspende-App des Robert Koch-Instituts, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Corona-Datenspende-allgemein.html (zuletzt abgerufen am 26.02.2021).

für einen kritisch-reflektierten und tendenziell sparsamen Umgang mit datengetriebenen Lösungen plädiert. Die grundsätzliche Frage dahinter lautet: „Wie viel permanente Vernetzung und Datenverkehr ist sinnvoll und nötig?“ (Lange & Santarius 2018, S. 153). Das Prinzip der Datensuffizienz verlangt mithin eine ökologische Kosten-Nutzen-Abwägung, die insbesondere den Energie- und Ressourcenverbrauch von Datenverarbeitungen berücksichtigt.

Aus einer sozial-ökologischen Perspektiven ist es darüber hinaus notwendig, auch die nachhaltigkeitsbezogenen Potenziale von Daten in den Blick zu nehmen und gezielt zu verwirklichen. Es bedarf insofern einer **gemeinwohlorientierten Lenkung des Datenflusses**. Der Einsatz und die Verfügbarkeit von Daten für nachhaltige Anwendungen sollte gefördert werden, um der Verantwortung für künftige Generationen gerecht zu werden. Die „Förderung verantwortungsvoller und gemeinwohlverträglicher Datennutzungen“ hebt auch das Gutachten der Datenethikkommission hervor (Datenethikkommission, 2019, S. 13). Eine Orientierung können hier insbesondere die UN-Nachhaltigkeitsziele bilden (zur Anwendung auf Berlin und die Verknüpfung mit der Berliner Digitalisierungsstrategie siehe ein weiteres Hintergrundpapier aus diesem Projekt, Best & Reichwein, 2021).

2.4 Gegenwärtiger politischer Diskurs und Datenstrategie der Bundesregierung

Im (bundes-)politischen Diskurs betont die **umweltpolitische Digitalagenda** des *Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)* einige bereits erwähnte Faktoren einer nachhaltigen Digitalisierung, etwa die Verbesserung der Umweltbilanz digitaler Technologien und allgemein die kritische Reflexion des ökologischen Nutzens von digitalen Innovationen (BMU, 2020).

Darüber hinaus hat die *Bundesregierung* im Januar 2021 ihre **Datenstrategie** veröffentlicht, deren erklärtes Ziel es ist, die innovative und verantwortungsvolle Datenbereitstellung und Datennutzung in Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Verwaltung signifikant zu erhöhen, keine neuen Datenmonopole entstehen zu lassen eine gerechte Teilhabe zu sichern und zugleich Datenmissbrauch konsequent zu begegnen (Bundesregierung, 2021). Hierfür identifiziert die Bundesregierung vier Handlungsfelder:

- **Datenbereitstellung verbessern und Datenzugang sichern:** Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft soll ein chancenorientierter, verantwortungsvoller und barrierefreier Zugang zu Daten ermöglicht werden. Hierfür soll u. a. ein Anreizsystem zur Förderung genossenschaftlicher oder gemeinwohlorientierter Datennutzung geprüft werden.
- **Verantwortungsvolle Datennutzung befördern und Innovationspotenziale heben:** Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft sollen in die Lage versetzt werden, mehr Daten verantwortungsvoll und nachhaltig zu nutzen und zu teilen. Daher sollen „verantwortungsvolle“ Anwendungen und Geschäftsmodelle gefördert werden.
- **Datenkompetenz erhöhen und Datenkultur etablieren:** Mehr Menschen, Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und zivilgesellschaftliche Organisationen sollen befähigt werden, Daten effektiv und verantwortungsvoll zu nutzen und entsprechende Datenkompetenzen vermittelt werden.

- **Den Staat zum Vorreiter machen:** Der Staat soll Vorreiter und Treiber einer verstärkten Datennutzung und Datenbereitstellung sein. Hierfür soll er unter anderem eigene Daten zugänglich machen, sichere und nachhaltige Infrastrukturen sowie bürgerfreundliche Strukturen schaffen und eigene Datenkompetenz aufbauen.

Dieses Handlungsprogramm greift zumindest einige der oben genannten Punkte einer sozial-ökologischen Digitalisierung auf, beispielsweise die Herstellung von individueller Datensouveränität durch die Vermittlung von Kompetenzen oder die Förderung nachhaltiger Geschäftsmodelle und genossenschaftlicher Datennutzung.

Daneben betont die Datenstrategie mit der Rolle des Staates einen weiteren Aspekt, der für das Gelingen einer sozial-ökologischen digitalen Transformation von großer Bedeutung ist. Der Staat ist nicht nur für die Regulierung des Datenraums verantwortlich, sondern auch selbst ein zentraler Akteur, der bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben riesige Mengen teils hochsensibler Daten verarbeitet. Problematisch ist in diesem Zusammenhang insbesondere die Abhängigkeit von (Cloud-)Infrastrukturen und Software U.S.-amerikanischer Konzerne (Mahn & Wölbart, 2020; Partnerschaft Deutschland, 2020). Für eine **staatliche oder öffentliche Datensouveränität** (vgl. hierzu Ernst, 2020) ist der Aufbau eigener Infrastrukturen und Kompetenzen notwendig, außerdem muss ein ausreichender Datenzugriff gewährleistet sein. Für (Groß-)Städte gilt dies angesichts der zunehmenden Datafizierung des öffentlichen Raums („Smart Cities“) und – damit einhergehend – der öffentlichen Daseinsvorsorge in besonderem Maße (Partnerschaft Deutschland, 2020). Staat und Kommunen müssen darauf bedacht sein, ihre Handlungs- und Regulierungsfähigkeit auch unter diesen Bedingungen zu erhalten. Dies ist eine Grundvoraussetzung für eine wirksame sozial-ökologische Steuerung der Digitalisierung und sichert demokratische Einflussmöglichkeiten der Bürger*innen.

2.5 Zusammenführung und Ableitung sozial-ökologischer Datenprinzipien

Die analysierten Diskurse um eine „guten“ Datennutzung ergänzen sich gegenseitig und betonen jeweils eigene Faktoren einer nachhaltigen Digitalisierung. Aus der Zusammenführung der Diskurse lassen sich fünf Prinzipien einer sozial-ökologischen Datennutzung ableiten.

Der **Datenschutz** zielt auf den Schutz der Privatheit und Autonomie des Individuums. Die Wahrung der menschlichen Autonomie ist eine zentrale Anforderung an eine sozialverträgliche und nachhaltige Digitalisierung, die Bürger*innen befähigt und ermächtigt und nicht bevormundet und manipuliert. Ein Prinzip nachhaltiger Digitalisierung ist daher die Schaffung und Gewährleistung **individueller Datensouveränität**. Verstanden als bürgerrechtlich-demokratische Datensouveränität umfasst dies sowohl effektiven Datenschutz als auch bürgerliche Gestaltungskompetenz im Sinne von demokratisch ausgeübten Mitentscheidungsrechten darüber, wie bestimmte Daten genutzt werden (ausführlich oben, Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).

Die Debatte um **Datenzugangsrechte und Open Data** stellt den gesellschaftlichen Wert von Daten in den Vordergrund und fordert einen verbesserten Zugang

insbesondere zu Forschungs- und Verwaltungsdaten. Diese Daten können neue Erkenntnisse sowie die Entwicklung nachhaltiger Innovationen ermöglichen und die Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger*innen fördern. Ein weiteres Prinzip nachhaltiger Digitalisierung ist daher **Datentransparenz**.

Die Diskussion um eine **ethische und nachhaltige Datennutzung** betont die Notwendigkeit einer verteilungs- und umweltgerechten Digitalisierung. Die sozialen und ökologischen Chancen der Digitalisierung sollen genutzt, unsoziale und unökologische Ergebnisse vermieden werden. Es ist eine Datennutzung anzustreben, die den sozialen Nutzen der Digitalisierung gleichmäßig verteilt, Informationsasymmetrien abbaut und die Diskriminierung und Entsolidarisierung vermeidet. Dies lässt sich im Prinzip der **Datensolidarität** zum Ausdruck bringen. Außerdem sind die ökologischen Risiken datengetriebener Anwendungen und Geschäftsmodelle (insbesondere Energie- und Ressourcenverbrauch) nach dem Prinzip der **Datensuffizienz** (Lange & Santarius, 2018) einzubeziehen, anstatt eine „Digitalisierung um der Digitalisierung willen“ zu betreiben. Darüber hinaus bedarf es einer aktiven, nachhaltigkeitsorientierten Steuerung des Datenflusses, damit die sozial-ökologischen Potenziale von Daten zur Entfaltung gebracht werden können und so der Verantwortung für künftige Generationen gerecht zu werden. Dies lässt sich – in Anlehnung an *H. Jonas* (Jonas, 1979)³¹ – als Prinzip der **Datenverantwortung** bezeichnen. Die Digitalisierung ist danach in den Dienst der sozial-ökologischen Transformation zu stellen, um der Verantwortung für künftige Generationen gerecht zu werden.

Der gegenwärtige politische Diskurs, wie er in der **Datenstrategie der Bundesregierung** zum Ausdruck kommt, lenkt den Blick auf die Rolle des Staates als Akteur einer sozial-ökologischen Digitalisierung. Angesichts einer fortschreitenden Digitalisierung und Datafizierung staatlicher Aufgaben und des öffentlichen Raums muss der Staat eigene Datenkompetenzen entwickeln und von den großen Tech-Konzernen möglichst unabhängig werden. Nur wenn hinreichende eigene Möglichkeiten im Bereich des Datenzugangs und der Datenverwaltung bestehen, kann der Staat die Datennutzung wirksam steuern. Dies kann im Prinzip **öffentlicher Datensouveränität** zum Ausdruck gebracht werden.

3 Datenprinzipien für ein sozial-ökologisches Berlin

Die soeben entwickelten abstrakten Prinzipien sind abschließend auf den Stadtstaat Berlin und dessen (landes-)politische Steuerungsmöglichkeiten zu beziehen, um so Ansätze für eine Umsetzung der Datenprinzipien für ein sozial-ökologisches Berlin zu skizzieren. Dabei kann und wird es zu Wechselwirkungen und auch Zielkonflikten zwischen den einzelnen Prinzipien kommen. Beispielsweise können die Prinzipien von Datentransparenz und Datensuffizienz einander zuwiderlaufen, weil ersteres

³¹ Jonas setzt sich in seinem Werk mit einer Ethik für die technologische Zivilisation auseinander und begründet einen ethischen Imperativ, nach dem menschliche Handlungen (und Technologien) stets auf ihre Auswirkungen auf die Existenz zukünftiger Generationen zu prüfen sind.

eine hohe Verfügbarkeit und letzteres einen sparsamen Einsatz von Daten fordert. Ebenso kann eine nachhaltigkeitsorientierte Lenkung des Datenflusses nach dem Prinzip der Datenverantwortung mit anderen Prinzipien (etwa mit der individuellen Datensouveränität) kollidieren. Derartige Konflikte sichtbar zu machen und zu strukturieren, entspricht gerade der einleitend dargestellten Funktion von Datenprinzipien.

3.1 Individuelle Datensouveränität

Das Land Berlin hat verschiedene Möglichkeiten, die individuelle Datensouveränität seiner Bürger*innen zu fördern. Beispielsweise kann es bei der Ausschreibung öffentlicher Aufträge im Digitalsektor einen wirksamen technischen Datenschutz („Privacy by Design“) und/oder die Möglichkeit einer transparenten und intuitiven Verwaltung personenbezogener Daten zur Bedingung machen. Zudem ist Datensouveränität auch in einem demokratischen und partizipativen Sinne als bürgerliche Gestaltungskompetenz zu verstehen. Insofern kann die Stadtpolitik Strukturen schaffen oder unterstützen, die eine Mitentscheidung über zulässige Datennutzungen ermöglichen, etwa durch die Wahl von Gremien oder die Etablierung von „Datentreuhändern“. Aufgrund ihrer Zuständigkeit für Bildungspolitik kommt der Landespolitik zudem eine entscheidende Rolle bei der Vermittlung individueller Datenkompetenzen zu.

3.2 Datentransparenz

Das Land Berlin hat bereits Schritte hin zu einer verbesserten Datentransparenz unternommen und stellt der Öffentlichkeit eigene Verwaltungsdaten auf dem Online-Portal <https://daten.berlin.de/> zur Verfügung. Berlin ist zudem ein wichtiger Wissenschaftsstandort und Heimat verschiedener Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstitute. Die Politik sollte diese Institutionen beim Aufbau transparenter und interoperabler Datenbanken im Sinne der FAIR-Prinzipien unterstützen. Im Zusammenhang mit der Finanzierung wissenschaftlicher Projekte kann etwa verlangt werden, dass die relevanten Daten – soweit datenschutzrechtlich zulässig – offen zugänglich sind („Public Money – Public Data“).

3.3 Datensolidarität

Das Land Berlin sollte im Rahmen der Bildungs- und Sozialpolitik einer digitalen Spaltung der Stadtgesellschaft entgegenwirken, eine gleiche Teilhabe an datengetriebenen Innovationen sicherstellen und benachteiligte Gruppen gezielt fördern. Die Gefahr einer Diskriminierung oder Benachteiligung bestimmter Gruppen durch datengetriebene Anwendungen ist stets im Auge zu behalten und möglichst zu vermeiden und zu verbieten. Der Einsatz digitaler Lösungen durch die Verwaltung selbst muss derartigen Auswirkungen effektiv vorbeugen. Eine Förderung gemeinsinniger kooperativer Plattformen kann die Digitalisierung egalitärer und partizipativer gestalten. Ebenso können Strukturen für das freiwillige Teilen von Daten zu nichtkommerziellen Zwecken (z. B. durch „Datenspenden“ oder in „Datengenossenschaften“) geschaffen oder unterstützt werden, um das gesellschaftliche und ökologische Potenzial der Digitalisierung zur Entfaltung zu bringen.

3.4 Datensuffizienz

Das Land Berlin sollte digitale Innovationen kritisch auf ihre sozial-ökologische Nachhaltigkeit überprüfen. Insbesondere bei der Digitalisierung und Datafizierung des öffentlichen Raums („Smart Cities“) sollte kritisch hinterfragt werden, ob technisch mögliche Anwendungen auch unter Einbeziehung des Energie- und Ressourcenverbrauchs sinnvoll sind. Das Prinzip der Datensuffizienz betrifft darüber hinaus auch interne Verwaltungsabläufe, die möglichst datensparsam und energieeffizient zu gestalten sind.

3.5 Datenverantwortung

Nach dem Prinzip der Datenverantwortung darf das Land Berlin den Datenfluss nicht einfach sich selbst überlassen, sondern sollte eine sozial-ökologisch wertvolle Nutzung von Daten fördern und anregen. Derartige Anwendungen und Geschäftsmodelle können finanziell gefördert werden, aber beispielsweise auch durch einen privilegierten Zugang zu bestimmten Daten. Ebenso könnten kommerzielle Akteur*innen, die öffentliche Aufträge ausführen, in Ausschreibungsbedingungen verpflichtet werden, anfallende Daten zu bestimmten Zwecken verfügbar zu machen (vgl. dazu auch Gailhofer, 2021). Bei der Wahrnehmung von Datenverantwortung können die Berliner Nachhaltigkeitsziele Orientierung vermitteln, die mit der Berliner Digitalisierungsstrategie zusammengedacht werden müssen (vgl. hierzu Best/Reichwein, 2021).

3.6 Öffentliche Datensouveränität

Die Datensouveränität der öffentlichen Hand ist gerade für eine Großstadt wie Berlin von zentraler Bedeutung und eng mit der Aufgabe der Daseinsvorsorge verbunden. Ein erheblicher Teil der städtischen Infrastruktur (etwa im Gesundheits-, Energie- oder Verkehrsbereich) und des öffentlichen Raums weckt im Zuge der Debatte um „Smart Cities“ das Interesse großer Digitalkonzerne. Eine „kluge Stadt“ muss aber darauf bedacht sein, eigene Kompetenzen und Infrastrukturen zu entwickeln, um den öffentlichen Raum und die Daseinsvorsorge weiter aus eigener Kraft gestalten und gewährleisten zu können. In diesem Sinne sollte das Land Berlin einen hinreichenden eigenen Datenzugang sichern und Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Datennutzung durch Dritte nicht vorschnell aus der Hand geben.

4 Quellenverzeichnis

- Alexy, R. (1986). *Theorie der Grundrechte*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg.). (2020)[A1]. *Umweltpolitische Digitalagenda*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/broschuere_digitalagenda_bf.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*. Forschungsverbund Ecornet Berlin.
- Bundesregierung (Hrsg.). (2021). *Datenstrategie der Bundesregierung*. Zugriff am 26.02.2021. verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/datenstrategie-der-bundesregierung-1845632>
- Brühl, J., Hauck, M., Hurtz, S. (2018, 5. April). Was ist eigentlich bei Facebook los?. *Süddeutsche Zeitung Online*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/digital/datenmissbrauch-was-ist-eigentlich-gerade-bei-facebook-los-1.3932349> (zuletzt abgerufen am 26.02.2021)
- Cologna, V., Creutzburg, L., Frick, V. (2020). *Sufficiency: the missing ingredient for sustainable digitalization*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/341287117_Sufficiency_the_missing_ingredient_for_sustainable_digitalisation
- Data Ethics (2017). *Data Ethics Principles*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://dataethics.eu/data-ethics-principles/>
- Datenethikkommission der Bundesregierung (Hrsg.). (2019). *Gutachten der Datenethikkommission*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.html>
- Delacroix, S., Lawrence, N. D. (2019). Bottom-up data Trusts: disturbing the 'one size fits all' approach to data governance. *International Data Privacy Law*, 9 (4), 236-252. <https://doi.org/10.1093/idpl/ipz014>
- Ernst, C. (2020). *Der Grundsatz digitaler Souveränität: Eine Untersuchung zur Zulässigkeit des Einbindens privater IT-Dienstleister in die Aufgabenwahrnehmung der öffentlichen Verwaltung*. Baden-Baden: Nomos.
- EU-Kommission (Hrsg.). (2020). *Mitteilung der der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, COM(2020) 66 final*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=DE>
- EU-Datenschutzbeauftragter (Hrsg.). (2020). *A Preliminary Opinion on data protection and scientific research*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/20-01-06_opinion_research_en.pdf
- G20 (Hrsg.). (2016). *Kommuniqué der Staats- und Regierungschefs der G20, Gipfeltreffen von HangzhouK*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975254/474586/608e5854090bce3d1a641fdcf541e535/2016-09-04-g20-kommunique-de-data.pdf?download=1>
- Gailhofer, P. (2021). *Datenregulierung für Berlin – rechtspolitische Grundlagen*. (im Erscheinen)

- 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>
- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019). *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>
- Hilty, L., Arnfalk, P., Erdmann, L., Goodman, J., Lehmann, M., Wäger, P. (2006). The relevance of information and communication technologies for environmental sustainability – A prospective simulation study. *Environmental Modelling & Software*, 21(11), 1618-1629. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2006.05.007>
- Hilty, L., Hercheui, M. D. (2010). ICT and Sustainable Development. In J. Berleur, M. D. Hercheui, L. Hilty (Hrsg.), *What Kind of Information Society? Governance, Virtuality, Surveillance, Sustainability, Resilience* (S. 227-235). Luxemburg: Springer.
- Horn, N., Stecher, B. (2019). *Datensouveränität – Datenschutz neu verstehen*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://initiated21.de/app/uploads/2019/05/denkimpuls_datenschutz-neu-verstehen_20190528.pdf
- Institute of Network Cultures (2019). *Principles of Good Data*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://networkcultures.org/blog/2019/01/11/principles-of-good-data/>
- Jobin, A., Ienca, M., Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1, 389-399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
- Jonas, H. (1979). *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Stuttgart: Dt. Bücherbund.
- Joost, G., Ramge, T. (2020, 18. Mai). Und von oben winken die digitalen Gatsbys. *Zeit Online*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://www.zeit.de/digital/2020-05/chancengleichheit-coronavirus-krise-digitalisierung-wirtschaft-gerechtigkeit>
- Koops, B.-J. (2014). The trouble with European data protection law. *International Data Privacy Law*, 4(4), 250-261.
- Lange, S., Santarius, T. (2018): *Smarte grüne Welt?*. München: Oekom.
- Liu, R., Gailhofer, P.; Gensch, C.-O., Köhler, A., Wolff, F. (2019). *Impacts of the digital transformation on the environment and sustainability. Issue Paper under Task 3 from the "Service contract on future EU environment policy"*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/studies/issue_paper_digital_transformation_20191220_final.pdf
- Mahn, J., Wölbart, C. (2020). Digitale Fesseln. *c't magazin für computer technik*, 19/20, 64-69.
- Mons, B., Neylon, C., Velterop, J., Dumontiert, M., da Silva Santos, L., Wilkinson, M. (2017). Cloudy, increasingly FAIR; revisiting the FAIR Data guiding principles for the European Open Science Cloud. *Information Services & Use*, 37, 49-56. <https://doi.org/10.3233/ISU-170824>
- Orwat, C. (2019). *Diskriminierungsrisiken durch Verwendung von Algorithmen*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/Downloads/DE/publikationen/Expertisen/studie_diskriminierungsrisiken_durch_verwendung_von_algorithmen.html
- Partnerschaft Deutschland (2020). *Datensouveränität in der Smart City*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://www.pd-g.de/assets/Presse/Fachpresse/200213_PD-Impulse_Datensouveraenitaet_Smart_City.pdf

- Rat für nachhaltige Entwicklung (2018). *nachhaltig_UND_digital - Nachhaltige Entwicklung als Rahmen des digitalen Wandels*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2019/01/20181219_RNE_Empfehlung_Digitalisierung.pdf
- Stiftung Neue Verantwortung (2017). *Leitfaden für Datenschutz bei Open Data*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <https://www.stiftung-nv.de/de/publikation/leitfaden-fuer-datenschutz-bei-open-data>
- Viljoen, S. (2020). *Democratic Data: A Relational Theory For Data Governance (Draft Nov. 2020)*. Zugriff am 26.02.2021. Verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3727562>
- Wilkinson, M. D. u. a. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1038/sdata.2016.1>
- Zech, H. (2015). Daten als Wirtschaftsgut - Überlegungen zu einem „Recht des Datenerzeugers“. *Computer und Recht*, 31/3, 137-142. <https://doi.org/10.9785/cr-2015-0303>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: the fight for the future at the new frontier of power*. London: Profile Books.

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:

