Einführung zum DiDaT Weißbuch

Sozial Robuste Orientierungen für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten: Zielsetzung, Vorgehen, Ergebnisse und Perspektiven

Roland W. Scholz, Markus Beckedahl, Stephan Noller, Ortwin Renn

DiDaT

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY - https://www.nomos-elibrary.de/agb

DiDaT Roadmap

Die DiDaT Roadmap besteht aus zehn Wegweisern zu einem verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten. Diese Wegweiser bauen auf den vierundzwanzig Sozial Robusten Orientierungen aus den Kapiteln 1-5 und siebzehn Grundaussagen zum Wesen und den Herausforderungen der digitalen Transformation auf, die in der Einführung zu finden sind.

LeserInnen, die an Orientierungen für ein nachhaltiges Handeln interessiert sind, wird empfohlen, nach Lektüre der Zielsetzung die DiDaT Roadmap (S. 52-60) zu lesen.

Abstract: Das DiDaT Weißbuch liefert Orientierungen, Wegweiser und Leitplanken für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten und Infrastruktursystemen. Sozial Robuste Orientierungen (SoRO) für die vier Vulnerabilitätsräume Mobilität, Gesundheit, Landwirtschaft, sowie die Zukunft der KMU sind das Hauptprodukt von DiDaT. Zudem betrachten wir in einem werteorientierten Vulnerabilitätsraum die Auswirkung der Nutzung von sozialen Medien auf das Wohlbefinden und die Demokratiefähigkeit des/der Einzelnen. Dabei wird auch das Datengeschäftsmodell hinter Sozialen Medien in Betracht gezogen. Vulnerabilitätsräume werden in diesem Weißbuch als Teilsysteme von Wirtschaft und Gesellschaft begriffen, in denen Maßnahmen zu einer Verminderung der negativen Folgen der digitalen Transformationen und eine teilweise erhebliche Anpassung durch die Akteure dieser Bereiche notwendig sind. Alle Ergebnisse sind von rund 150 ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis in einem zweijährigen transdisziplinären Prozess erarbeitet worden. Das Einführungskapitel präsentiert Ziele, Vorgehen im Projekt, Grundaussagen zur Digitalen Transformation, die für alle betrachteten Vulnerabilitätsräume Gültigkeit besitzen, sowie vier Perspektiven für nachhaltige Nutzungsregeln digitaler Daten in Deutschland und Europa.

Zusammenfassung (Executive Summary)

Das Projekt **Di**gitale **Da**ten als Gegenstand eines **T**ransdisziplinären Prozesses, kurz DiDaT, hat das Ziel, die zentralen Auswirkungen, die sich aus den Wechselwirkungen des Eigentums, des ökonomischen Wertes, der Nutzung und dem Zugang zu digitalen Daten ergeben, aus Sicht der Resilienz- und Vulnerabilitätsanalyse zu erforschen und zu bewerten.

Dieses Weißbuch beschreibt in **Abschnitt 2** den zweijährigen Prozess, in dem 75 PraktikerInnen und 75 WissenschaftlerInnen aus verschiedenen Disziplinen gemeinsam sogenannte Sozial Robuste Orientierungen (kurz: SoRO) für einen verantwortungsvollen Umgang mit

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

digitalen Daten erstellt haben. Diese Orientierungen liefern eine (normative) Grundlage für die Resilienz oder ein Vulnerabilitätsmanagement gegenüber negativen Folgen der digitalen Transformation, die sich unbeabsichtigt auf bestimmte Stakeholder oder Teile der Gesellschaft oder die Umwelt Deutschlands auswirken. Analysiert wurden fünf Bereiche, bzw. Vulnerabilitätsräume: Mobilität, Gesundheit, Landwirtschaft, die Zukunft der KMU und soziale Medien.

In **Abschnitt 3** findet sich eine integrale Betrachtung der Ergebnisse zu vierundzwanzig solcher relevanten, potentiell negativen (ungewollten) Folgen, die Unseens genannt werden. Betrachtet wurden: (I) im Bereich Mobilität, die im großen und im internationalen Bereich möglicherweise zu langsam angegangenen Anpassungen an eine digitale Mobilität sowie befürchtete Rebound-Effekte im Bereich Umwelt (Mehrverkehr) und Raumnutzung; (II) in der Landwirtschaft, neue Abhängigkeiten durch veränderte Wertschöpfungsketten, Fragen der Datenhoheit und der Veränderung des Wissens und Qualifikationen, (III) im Bereich Gesundheit die Herausforderung einer Qualitätskontrolle digitaler Gesundheitsanwendungen sowie Schwierigkeiten analoges und digitales Wissen im Zusammenspiel zu nutzen, und (IV) im Bereich Zukunft der KMU, verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung von Abhängigkeiten von Plattformökonomie und Cloud Computing bzw. die Herausforderung der Teilhabe an digitalen Produktionsnetzwerken, sowie die Notwendigkeit von Unterstützungsprogrammen zur Qualifikation von MitarbeiterInnen und der organisatorischen Umgestaltung, (V) im Bereich soziale Medien, die Auswirkungen und der Umgang mit Übernutzung digitaler Medien, der digitalen Gewalt (Hass, Belästigung, Verleumdung), der Schwächung der Demokratiefähigkeit Einzelner sowie die Veränderung von sozialen Gefügen (etwa durch veränderte Vertrauensbildung).

Abschnitt 4 beginnt mit einer kurzen techno-ökonomisch-politischen Betrachtung der gegenwärtigen Nutzung digitaler personenbezogener Daten. Diese führt zu einer bedeutenden Inkonsistenz bzw. zu einem Rechtsdilemma zwischen (a) der gegenwärtigen Praxis der Nutzung digitaler Daten durch AnbieterInnen der digitalen Infrastruktur, welche es normalen NutzerInnen des Netzes aus verschiedenen Gründen nicht erlauben, das Internet ohne eine ökonomische oder anderweitige Verwendung personenbezogener Daten zu nutzen und (b) dem im Grundrecht der digitalen Selbstbestimmung formulierten Grundsatz des Persönlichkeitsschutzes.

Aufbauend auf dieser Unvereinbarkeit sowie den zu den Vulnerabilitätsräumen erarbeiteten vierundzwanzig Sozial Robusten Orientierungen und Grundaussagen, präsentieren wir in **Abschnitt 5** eine Landkarte (Roadmap) mit zehn Wegweisern für einen nachhaltigen Umgang mit Daten. Diese Wegweiser sollen helfen, den Schutz der Daten zu verbessern und diskursive Wege zu einer Überwindung des vorstehend angeführten Rechtsdilemmas (etwa mit neuen Formen der Interaktion mit den digitalen InfrastrukturanbieterInnen) zu finden. Sie helfen auch, mit Rechtsunsicherheiten umzugehen und eine bessere Antwort auf die Frage „Wem

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

gehören diese Daten“ zu finden. Damit kann etwa das Ziel einer gerechten Allokation von Daten, an deren Entstehung verschiedene Parteien beteiligt sind, besser beantwortet werden. Die beim Betrieb eines Mähdreschers oder der Nutzung eines Autos erhobenen Daten sind hier einschlägige Beispiele. Eine andere Herausforderung besteht in der Sicherung und Steuerung einer Gemeinwohlorientierung von kritischen Infrastrukturen (wie Mobilität oder Kommunikation und Medien), wenn diese wesentlich in der Hand von globalen digitalen Infrastrukturanbietern liegen, deren Handeln sich natürlicherweise an ihrem globalen wirtschaftlichen Geschäftserfolg als Oligopolunternehmen orientiert.

Neben den Orientierungen und Wegweisern, diskutiert dieses Weißbuch verschiedene Lösungsvorschläge, um deren Vor- und Nachteile besser abschätzen zu können. Die Kapitel des Weißbuches und der Supplementarischen Informationen sollen Akteuren der Wirtschaft, Zivilgesellschaft und der öffentlichen Hand helfen, Entscheidungen so zu treffen, dass im Rahmen einer resilienten gesellschaftliche Entwicklung eine Praxis des verantwortungsvollen Umgangs mit digitalen Daten Wirklichkeit wird.

1 Zielsetzung: Worum geht es und was findet sich in diesem Weißbuch?

1.1 Herausforderung und Ziele von DiDaT

Etwas vereinfacht und zugespitzt lautet die Botschaft eines hochkarätigen vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Donau Universität Krems (Österreich) durchgeführten europäischen wissenschaftlichen ExpertInnenpanels im September 2017 zu unintendierten Folgen der Digitalisierung (Scholz et al., 2018):

Deutschland und Europa verlieren ihre hervorragende und in einigen Bereichen führende Rolle in der Welt, da sie die Wechselbeziehungen zwischen (i) dem Besitz bzw. Eigentum (engl. ownership), (ii) dem ökonomischen Weg, (iii) dem Zugang und den Formen (iv) der Verwendung von digitalen Daten nicht verstanden haben.

Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, wurde in dem Projekt DiDaT: *Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten als Gegenstand eines transdisziplinären Prozesses* das vorliegende *Weißbuch* erstellt. DiDaT organisierte einen zweijährigen transdisziplinären Prozess des wechselseitigen Lernens zwischen Wissenschaft und Praxis. Rund einhundertfünfzig WissenschaftlerInnen und VertreterInnen verschiedener Stakeholder waren an der Erstellung des Weißbuchs beteiligt.

Die wesentlichen Ergebnisse dieses Lernprozesses sind *Sozial Robuste Orientierungen* (siehe Box 1), die dazu beitragen können, negative Auswirkungen der Verwendung digitaler Daten für wichtige Teile Deutschlands und darüber hinaus erfolgreich zu vermeiden. Diese Orientierungen helfen, die Leitfrage von DiDaT zu beantworten:

DiDaT verfolgt das Ziel, die Risiken von sensitiven Stakeholdern und Subsystemen in Deutsch-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

land hinsichtlich der (unerwünschten) unintendierten (Neben-)Folgen (englisch „unintended side effects“: kurz Unseens) bei der Nutzung digitaler Daten zu verringern und ihre adaptive Kapazität für den Umgang mit negativen Folgen zu erhöhen. Damit soll eine sicherere, bessere und schlussendlich nachhaltigere Nutzung der Potentiale digitaler Daten und Technologien ermöglicht werden. Hierzu gilt es, die auftretenden Unseens zu identifizieren sowie soziale und technologische Innovationen zu entwickeln. Somit wird ein Beitrag geleistet, durch eine aktive Gestaltung eine reibungslose digitale Transformation zu gestalten.

1.2 Sozial Robuste Orientierungen zum Umgang mit unerwünschten Folgen einer nicht-verantwortungsvollen Nutzung in fünf Bereichen

Eine ähnliche Aussage des Europäischen ExpertInnenpanels wurde auch im Hauptgutachten des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen (WBGU, 2019) mit der Metapher zugespitzt, dass die Digitalisierung zum Brandbeschleuniger für ökologische und soziale Krisen werden könne. Diese beiden Krisenbereiche werden in diesem Band vertieft betrachtet. So werden im *Vulnerabilitätsraum Mobilität* (siehe Kap. 1 in Teil II, Hofmann et al., 2021a) die bei der Planung der Digitalisierung unbeabsichtigten Folgen von automatisch generierten Mobilitätsdaten, Anforderungen an Zugang zu Daten und Verfügbarkeit von digitaler Infrastruktur, veränderten Raumwiderständen und Wertschöpfungsstrukturen sowie von zunehmendem Verkehr diskutiert. Letztere ergeben sich durch eine Erhöhung der Nutzungskapazität der Verkehrsnetze und Verringerung von Staus durch eine digitale Steuerung des Verkehrs. Mit sich autonom vernetzt bewegenden Fahrzeugen und sinkenden Kosten wird der Individualverkehr – auch dank flexibler Sharing-Angebote – attraktiver. Im Wechselspiel dieser Effekte kann dies zu der *unbeabsichtigten Folge* eines erheblichen Anstiegs von Mobilitätsnachfrage und des Ressourcenverbrauchs führen.

Mobilität ist einer von *vier auswirkungsorientierten Vulnerabilitätsräumen* des DiDaT Weißbuches. Ein zweiter ist der Bereich Gesundheit (Kap. 2, Köckler et al., 2021). Hier werden – neben den in allen Vulnerabilitätsräumen betrachteten Grundfragen des persönlichen und wettbewerblichen Datenschutzes – vor allem kritische Veränderungen der Selbstbestimmung und der Souveränität des Individuums betrachtet.

Im Raum Klein- und Mittlere Unternehmen (KMU; Kap. 3, Neuburger et al., 2021) werden unerwünschte Folgen durch die Digitalisierung von Produktion und Handel betrachtet. Eine die soziale Dimension betreffende unerwünschte und auch unerwartete Folge ist, dass große Plattformen den KMU in einem ihrer Alleinstellungsmerkmale überlegen werden. Durch die Nutzung großer Mengen von Marktdaten, personalisierten Profilen und lernenden Algorithmen sind Plattformen dabei, in vielen Bereichen eine höhere Qualität der Kundenbeziehung herzustellen. Um hier zu bestehen, müssen die KMU große Anpassungsleistungen erbringen, da die Kundenbeziehungen eine der traditionellen Stärken der KMU sind.

Die Sammlung digitaler Daten in der Landwirtschaft ist unmittelbar mit der Frage der Datenrechte und Datenallokation verbunden. Auf der Ebene eines landwirtschaftlichen Betriebes ist an vielen Stellen ungeklärt, welche (etwa von Maschinen erhobenen) Daten von wem wie genutzt werden dürfen und wer (etwa

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

zur Sicherung von Wettbewerbsvorteilen) von einer Nutzung der Daten ausgeschlossen werden darf. Diese Fragen und andere Punkte, wie die für einige LandwirtInnen mit unerwünschten Folgen verknüpfte Umgestaltung der Agro-Wertschöpfungskette, werden im Kapitel 4.4 Landwirtschaft des Bandes Supplementarische Informationen zum Weißbuch (Zscheischler et al., 2021) diskutiert.

Der Vulnerabilitätsraum soziale Medien, Kapitel 5 (Sindermann et al., 2021) ist ein *werteorientierter Vulnerabilitätsraum*, da er zentrale Werte der gesellschaftlichen Meinungsbildung und Demokratie behandelt. Die (Über-)nutzung sozialer Medien, digitale Gewalt, der Verlust von Aspekten der diskursiven Demokratiefähigkeit sowie die Veränderung sozialer Strukturen durch die Nutzung Sozialer Medien können – im Sinne der provokanten Aussagen des WBGU – als Brandbeschleuniger negativer sozialer Entwicklungen begriffen werden.

Der Umgang mit dem immateriellen Gut „digitale Daten" stellt eine Vielzahl von rechtlichen Herausforderungen dar. Diese betreffen inhaltlich die informationelle Selbstbestimmung oder die Frage, wann wir von (rechtlich) Nutzungsbefugnis, wann wir von Besitz und wann wir von Eigentum über digitale Daten sprechen. Aber auch im Vollzug treten neue Fragen auf. Die Arbeiten zu den institutionenorientierten Vulnerabilitätsräumen Cybercrime und Cybersecurity sowie zum Vulnerabilitätsraum Vertrauenswürdige Informationen (siehe Box 1) fliessen ebenfalls in dieses Kapitel ein. Sie werden aber im Jahre 2021 gleichermaßen in getrennter Form als Ergänzungsband zum vorliegenden DiDaT Weißbuch publiziert. Beide Räume können wir als institutionenorientierte Werteräume begreifen.

In jedem der fünf Kapitel findet sich eine Reihe von Sozial Robusten Orientierungen, die wir bisweilen auch abgekürzt SoRO nennen (siehe Box 1). Diese sind das eigentliche Ergebnis eines transdisziplinären Prozesses und können als Werkzeuge des strategischen Nachhaltigkeitsmanagements betrachtet werden. Ein geeigneter Umgang mit den Sozial Robusten Orientierungen soll zu einer reibungslosen Nutzung von digitalen Daten beitragen.

Box 1: Eigenschaften Sozial Robuster Orientierungen (SoRO)

SoRO sind das wesentliche Ergebnis/Produkt transdisziplinärer Prozesse (Scholz & Steiner, 2015a). Orientierungen werden sozial robust bezeichnet, wenn sie folgenden Bedingungen genügen (siehe Scholz, 2011 aufbauend auf Gibbons und Nowotny, 2001).

1. Sie leiten sich aus einem Prozess der Integration bzw. In-Beziehung-Setzung von profundem, erfahrungsbasiertem PraktikerInnen-Wissen (von RepräsentantInnen der wesentlichen Stakeholder) und kohärentem und/oder empirisch validiertem Wissenschaftswissen ab.
2. Sie sind mit anerkannten, aktuellen (i.e. state-of the art) wissenschaftlichen Erkenntnissen kompatibel/vereinbar.
3. Sie sind allgemein verständlich und besitzen somit das Potential, die Zustimmung eines großen Teils der Betroffenen zu erhalten.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

4. Sie enthalten in redlicher Weise nicht nur die Unsicherheiten, sondern auch Informationen über die Begrenztheit und Unvollständigkeit für jede Art des genutzten Wissens bei der Erstellung von Sozial Robusten Orientierungen.
5. Sie vermitteln im Detail, durch welchen Prozess von wem sie mit welchem Aufwand abgeleitet bzw. konstruiert wurden und welche Vorgaben in die Erstellung eingeflossen sind.

Diese Einführung ist wie folgt aufgebaut: Wir illustrieren zunächst an einem Beispiel, was unter Sozial Robusten Orientierungen zu verstehen ist. Diese Orientierungen sollen uns im Idealfall *Wegweiser und Leitplanken für ein strategisches Nachhaltigkeitsmanagement zum Umgang mit digitalen Daten* liefern. Eine wesentliche Rolle in diesem Nachhaltigkeitsmanagement spielen *Vulnerabilitäts- und Resilienzanalysen.* Dies liegt darin begründet, dass z.B. die Aufrechterhaltung von wesentlichen, die Gesellschaft (oder andere Systeme) tragenden Prozessen, eine Voraussetzung für eine positive Entwicklung von Deutschland darstellt. Da der Begriff Vulnerabilität gleichermaßen wie die der Erstellung des Weißbuches zugrundeliegende Methodik der Transdisziplinarität vermutlich für einige LeserInnen wenig vertraut sind, stellen wir diese Konzepte kurz vor.

In Abschnitt 2 beschreiben wir die Transdisziplinarität als eine Methode des Nachhaltigkeitsmanagements und definieren die zentralen Konzepte des Weißbuches wie etwa den Begriff Sozial Robuste Orientierungen.

Abschnitt 3 erläutert die Innovationen der digitalen Transformation. Aufbauend darauf werden in Abschnitt 4 die Gemeinsamkeiten und Besonderheiten (z.B. Generika und Spezifika) der Sozial Robusten Orientierungen (SoRO) aus den fünf Vulnerabilitätsräumen identifiziert und diskutiert. Diese Diskussion erlaubt im abschliessenden Abschnitt 5, die wichtigsten Handlungsbereiche für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten zu umreissen.

2 Vorgehen: Transdisziplinarität als Mittel zur Formulierung Sozial Robuster Orientierungen

2.1 Auf dem Weg zu einer Wissenschaft mit der Gesellschaft

Transdisziplinarität zeigt uns einen neuen Weg, um Wissenschaftswissen für den Umgang von komplexen, gesellschaftlich relevanten und wenig gut verstandenen Problemen, nutzbar zu machen. Der Kern transdisziplinärer Prozesse besteht darin, erfahrungsbasiertes Wissen von PraxisexpertInnen mit dem theoretisch fundierten, konsistenten und – falls möglich – empirisch validierten Wissen aus der Wissenschaft zielgerichtet zu verbinden. Transdisziplinarität ist zu einer dritten Form der Gewinnung und Nutzung wissenschaftlichen Wissens geworden. Sie ergänzt die disziplinäre und die interdisziplinäre Arbeitsweise.

Der Begriff Transdisziplinarität wurde vor fünfzig Jahren eingeführt (Jantsch, 1970), um eine neue Form der Verbindung und Zusammenarbeit von Wissenschafts- und Praxisakteuren zu beschreiben. Ende der achtziger Jahre fanden dann im Bereich der Umweltforschung in der Schweiz verschiedene Projekte statt, die diese Form der Kooperation von Theorie und Praxis methodengestützt umsetzten. Transdis-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

ziplinarität wurde als Begriff und Methodik explizit auf die Zusammenarbeit von Theorie und Praxis für eine nachhaltige Entwicklung von Regionen und urbanen Systemen eingesetzt (Häberli & Grossenbacher-Mansuy, 1998; Scholz, 1999; Scholz, Häberli, Bill, & Welti, 2000; Scholz & Marks, 2001).

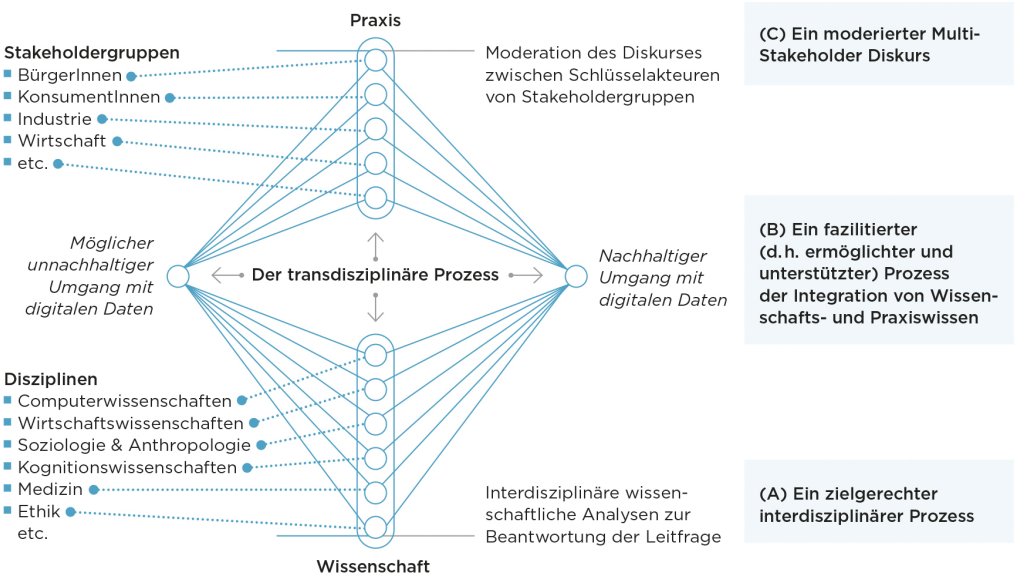

Abbildung 1: Die Komponenten eines transdisziplinären Prozesses(A)-(C)

Da transdisziplinäre Prozesse sehr aufwändig sind, ist es wichtig zu verstehen, für welchen Typ von gesellschaftlichen Herausforderungen transdisziplinäre Prozesse eingesetzt werden sollen. Dies ist in der folgenden kompakten Definition beschrieben.

Transdisziplinäre Prozesse dienen dazu, komplexe, gesellschaftlich hoch relevante, wenig verstandene Probleme zu beschreiben, zu analysieren und damit besser zu verstehen. Ihr Ziel ist es, Sozial Robuste Orientierungen für einen nachhaltigen Umgang mit diesem Problem zu entwickeln. Hierzu bedarf es des Zusammenspiels von (a) (kontextbezogenem und) erfahrungsbasiertem Wissen von PraxisexpertInnen mit (b) generalisierbarem, konsistentem und – falls möglich – empirisch validiertem Wissenschaftswissen. Dies gilt insbesondere bei Problemen mit großen Vulnerabilitäten, d.h., wenn die Unsicherheiten groß, wo das Ausmaß der Folgen erheblich und die Korrektur von eingetretenen Folgen schwierig sind.

Systemische Risiken (Renn & Klinke, 2004; Renn et al., 2020) sind ein typischer Gegenstand transdisziplinärer Prozesse. Der

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Übergang von analogen Systemen zu digitalen Daten und Systemen trägt deutliche Merkmale einer Entwicklung hin zu systemischen Risiken. Diese zeichnen sich durch hohe Komplexität, eine multiple Vernetzung der Kausalitäten, eine Ambiguität in den Bewertungen und durch eine Reihe nicht linearer Funktionsabläufe aus. D.h., viele Veränderungen im Kleinen können zu großen Ausschlägen im Gesamtsystem führen. Wir werden dies im nächsten Abschnitt des Kapitels näher diskutieren.

Wie in Abbildung 1 dargestellt, verbindet der transdisziplinäre Prozess im Projekt DiDaT (A) eine auf die Leitfrage (siehe S.1) bezogene *wissenschaftliche Analyse* der Phänomene und Ursachenfaktoren eines nicht-verantwortungsvollen Umgangs mit digitalen Daten mit (C) der *Moderation eines Multi-Stakeholder* Diskurses. Dies bedarf (B) eines umfassenden, durch erfahrene FaszilitatorInnen (d.h. einen besonderen Typ von ProjektmanagerInnen) geführten *Integrations-Prozesses* (siehe dazu Abb. 2). Die FazilitatorInnen sollten über profundes inhaltliches *und* methodisches Wissen sowie die Fähigkeit verfügen, WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen gleichermaßen zu verstehen, um Praxis- und Wissenschaftswissen zu verbinden. Dabei ist es wichtig, dass die FazilitatorInnen in einer neutralen, prozessgestaltenden Rolle verbleiben und sich die (in aller Regel durch öffentliche Mittel finanzierten) beteiligten WissenschaftlerInnen und insbesondere die FazilitatorInnen (siehe Abb. 2) eigener politischer Wertungen enthalten. Ein Ziel ist es, dazu beizutragen, Wissenschaftswissen allen beteiligten PraktikerInnen in gleicher Weise zugänglich zu machen. Dieses soll zu einer besseren Analyse und Strukturierung und zu einem besseren Verständnis beitragen (siehe Box 1, 1-2). Transdisziplinäre Prozesse haben aber auch eine große Wirkung auf die Wissenschaft, da sie neue Inhalte und Formen wissenschaftlichen Arbeitens erfordern (Nowotny, Scott, & Gibbons, 2001; Scholz, 2020; Scholz, Lang, Wiek, Walter, & Stauffacher, 2006).

2.2 Aufbauorganisation und Finanzierung der Ablauforganisation von DiDaT

Transdisziplinäre Prozesse sind vergleichsweise aufwändig. Sie verlangen, dass sich sowohl auf der Seite der Wissenschaft als auch der Praxis eine hinreichend große und kompetente Anzahl von ExpertInnen beteiligen (siehe Abb. 2). Die Erfahrung aus über vierzig transdisziplinären Prozessen (Scholz & Steiner, 2015b) zeigt, dass sowohl WissenschaftlerInnen als auch PraktikerInnen nur teilnehmen, wenn ihnen der transdisziplinäre Prozess etwas bringt, was sie auf einem anderen Wege nicht erreichen können. Die langjährige Praxis hat gezeigt, dass eine fortlaufende, intensive Teilnahme von RepräsentantInnen der wichtigen Stakeholder nur gewährleistet ist, wenn sie eine gleichberechtigte Rolle zur Wissenschaft einnehmen können. Deshalb werden in DiDaT auf allen Ebenen eine Ko-Leitung und eine Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis auf gleicher Augenhöhe realisiert.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Science		Practice
Transdisciplinary Project Leaders		
Ortwin Renn (IASS), Roland W. Scholz (IASS, Donau Uni Krems / DUK), Markus Beckedahl (Netzpolitik.org), Stephan Noller (ubirch, Bundesverband Digitale Wirtschaft)		
Steering Board		
Speakers: C. Eckert (LMU, Fraunhofer AISEC), M. Mißler-Behr (BTU). **Members**: D. Helbing (ETH Zürich), G. Gigerenzer (MPI für Bildungsforschung, Berlin), M. Latzer (Uni Zürich), R. Neuburger (Münchner Kreis), P. Parycek (Fraunhofer Fokus, DUK, Deutscher Digitalrat), C. Woopen/M. Friele (Uni Düsseldorf, Deutscher Ethikrat)		**Speakers:** H.-J. Sippel (Stiftung Mitarbeit), T. Thiele (Deutsche Bahn). **Members**: T. Clausen (FleishmanHillard), H. Gleiss (Nettz), S. Ober (NABU), C. Ulmer (Telekom), M. Scheier (DGB), S. Lehmann-Brauns (ZVEI) The German Federal Commissioner for Data Protection (BfDI) assists in an advisory function S. Hermerschmidt, A. Zeeb-Schwanhäuser
Project Team		
Project Management: D. Marx (BTU), V. van Zyl-Bulitta (IASS), R. Willems (FINE) . **Senior legal expert**: G. Lentner (DUK). **Td-Method Lab**: C. Hartmann (BTU), M. Missler-Behr (BTU), R.W. Scholz (IASS/DUK), H.P. Takam (BTU), R. Wunderlich (BTU)		
Vulnerability Spaces		
Impact-oriented		
Science	**Topics/Facilitators**	**Practice**
Mobility (01)		
W. Canzler (WZB), J. Maesse (Uni Giessen), S. Hanesch (TU-Darmstadt), K. Jahn (Uni Siegen), M. Levin-Keitel (TU Dortmund), W. Palmetshofer (Open Knowledge Foundation), M. Prytulla (FH-Potsdam), L. Schebek (TU Darmstadt), W. Serbser (ZOHE Emmendingen)	K. M. Hofmann (Network Institute)	D. Baidinger/T. Thiele (Deutsch Bahn), E. Fischer (VDV), F. Krummheuer (Detecon), K. Teille (VW AutoUni), J. Tiffe (Form:f), T. Waschke (Denkbank), C. Wust (Ford Europe), Y. Zebuhr (acatech)
Health (02)		
G. Antes (Uni Freiburg), G. Glaeske (Uni Bremen), F. Tretter (LMU), M. Friele (UK Köln)	H. Köckler (HSG Gesundheit Bochum), L.A. Rosenberger (Uni Wien)	A. Eichhorn (humatrix), S. Sauerland (IQWiG), S. Völker (KV W-L), M. Weller (Spitzenverband der Krankenkassen)
SME (03)		
F. Goll (FZO Stuttgart), G. Müller-Christ (Uni Bremen), R. Neuburger (MÜNCHNR KREIS), A. Reichel (Zukunftsinstitut Karlsruhe). G. Steiner (DUK)	R. Czichos (DUK, CTN)	W. Hofmann (TMG), G. Knienieder (EMUGE), L. Probst (IHK Cottbus), K. Weßner (puls-marktforschung), T. Schauf (VDI, Telekom) H. Huhle (ZVEI)
Agriculture (04)		
G. Berger (ZALF), R. Brunsch (Leibniz ATB), J. Dörr (Fraunhofer IESE, TU Kaiserslautern), C. Reichel (Leibniz IBZ), S. Rogga (ZALF)	J. Zscheischler (Leibniz ZALF)	H. Buitkamp (VDMA Landtechnik), H.-W. Griepentrog (DLG, Digitalisierungsausschuss, Uni Hohenheim), B. Lehmann (SPC), C. Tölle-Nolting (NABU), P. Pascher (DBV), T. Strobel-Unbehaun (FIBL)
Value- and Impact-oriented		
Social Media (05)		
P. Freytag (Universität Bonn), N. Kersting (Uni Münster), C. Montag (Uni Ulm), L.-M. Neudert (Uni Oxford), S. Ostendorf (tbc, Uni Duisburg-Essen), C. Sindermann (Uni Ulm)	R. Hess (Werkstatt für Innovation, Berlin)	F. Ebner (Mecodia), H. Gleiss (Nettz), C. Dinar (Cyberstalking), C. Reher (Platform 161), B. Thull (LFK Stuttgart), A. Schenk (semasio)
Institution- and Regulation-oriented		
Reliable and Trustworthy Digital Data (06)		
A. Kaminski (Uni Stuttgart), M. Reissig (IASS), C. Reuter (Darmstadt), J. Mittelbach (BTU), S. Schreiber (BTU)	J. Lambing (Forschung Gutes Leben), Kabisch, S.	S. Hallensleben (VDE), M. Breuer (Ubirch), M. Fuchs (Blogger und Politikberater), S. Thürmel (München), J. Scholz (Social Media Partisan)
Cybercrime (07)		
P. Gladyshev (UC Dublin), D. Labudde (HS Mittweida), H. Hug (BTU/TMS), A. Panchenko (BTU)	E. Albrecht (BTU), D. Marx (BTU)	B. Brocher (Sonderstaatsanwaltschaft Ctb), V. Hagen (Land Vorarlberg), D. Nagel (Vodafone), B. Otupal (Dell), H. Wu (Huawei)
Cross cutting expert groups		
Data economy		**DNA Data**
P. Freytag (Uni Bonn), C. Reher (Axel Springer, BVDW), A. Schenk (Semasio), R.W. Scholz (IASS, DUK), S.W. Scholz (Interrogare), B. Skiera (Uni Frankfurt), C. Sindermann (Uni Ulm)		A. Eichhorn (Humatrix), G. Glaeske (Uni Bremen), R.W. Scholz (IASS, DUK)
External Support Groups		
Science Experts		**DiDaT MdB Monitoring Group**
G. Beier (IASS), S. Diefenbach (LMU), M. Hilbert (University of Callifornia), H. A. Mieg (HU Berlin), T. Santarius (TU Berlin), U. Schneidewind (Wuppertal Institut), D. Wruk (Uni Mannheim), K. Zweig (Uni Kaiserslautern)		M. Beermann, M. Biadecz, T. Schipanski (CDU), M. Höferlin (FDP), A. Christmann, T. Rößner (Bündnis90/Die Grünen), P. Sitte (Die Linke), J. Zimmermann (SPD)

Abbildung 2: DiDaT Organigramm (Juli 2020), die wissenschaftliche Projektleitung bestand aus dem Team Eike Albrecht, Magdalena Mißler-Behr (BTU Cottbus-Senftenberg), Ortwin Renn (IASS), Roland Scholz (IASS und DUK) und Dirk Marx (Projektkoordinator, BTU Cottbus-Senftenberg)

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:47
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Im Projekt DiDaT gelang es in allen Bereichen, die angefragten **RepräsentantInnen der wesentlichen Stakeholder** aus Zivilgesellschaft und NGOs, Industrie, öffentlichen/r Einrichtungen/Verwaltungen zu überzeugen, an DiDaT teilzunehmen (siehe Abb. 2). Eine kritische und diffizile Abwägung bestand darin, ob und wie die Vertreter der „Big Five" (Alphabet, Amazon, Facebook, Apple und Microsoft) bei DiDaT in die Erstellung des Weißbuches einzubeziehen seien. Ansprachen zu Beginn des Projektes führten wohl zu Zusagen (teilweise mit nachfolgenden Abmeldungen). Aber es gab auch die Rückmeldung „Ich habe unsere Leitung noch nicht davon überzeugen können, dass eine Teilnahme nutzbringend sei". Von einigen Teilnehmenden an DiDaT wurde von einer Kooperation mit den „Big Five" von Beginn (vehement) abgeraten, da Erfahrungen aus ähnlichen Projekten zeigen würden, dass VertreterInnen der „Big Five" keinen wirklichen Diskurs halten, sondern eine einseitige Informations-Beschallung stattfindet und ein Diskurs ausbleibt. Nach dem in DiDaT entwickelten Konzept soll nun ein Diskurs in einem anderen Forum stattfinden. Diese Entscheidung wurde durch Erkenntnisse eines DiDaT begleitenden Projekts zur Stakeholderanalyse gestützt. In diesem Projekt wurde gefolgert, dass die „Big Five" keine Interessensgruppe sei. Sie müssen sich nicht mit anderen Stakeholdern in einen Prozess der Aushandlung, Angleichung und Einordung auf gleicher Ebene auseinandersetzen. Stattdessen seien sie als global agierende supranationale, ökonomische Akteure zu betrachten (Scholz, Kley & Parycek, 2020, siehe unten).

Auch PolitikerInnen wurden nicht zur Teilnahme angefragt. Dies begründet sich dadurch, dass tagespolitische Themen explizit aus transdisziplinären Prozessen ausgeschlossen werden (Renn & Scholz, 2018; Scholz & Steiner, 2015a). Von großem Wert erwies sich die DiDaT Monitoring Gruppe mit acht DigitalisierungsexpertInnen aus fünf Parteien des Bundestages. Diese Gruppe stellte anspruchsvolle Fragen an DiDaT, kommentierte und würdigte die Methodik und Zwischenergebnisse. Die Ergebnisse werden in Workshops mit der **MDB Monitoring Gruppe** (siehe Abb. 2) vertieft diskutiert. Das vorliegende Weißbuch wird nach Übergabe an die Öffentlichkeit einem Transdisziplinären Vernehmlassungsverfahren zugeführt, um zu erkennen, ob das gesamte Wertespektrum von Stakeholdergruppen gut erfasst wurde.

Eine Mitarbeit in der Arbeitsgruppe der Vulnerabilitätsräume und im Steering Board wurde nicht vergütet. Lediglich einige der FazilitatorInnen erhielten eine kleine Aufwandsentschädigung, mit der aber nur weniger als die Hälfte ihres Einsatzes entschädigt wurde. Bei den VertreterInnen der Praxis wurde davon ausgegangen, dass der Wert des Erkenntnisgewinns und der Beteiligung/Vernetzung für die Beteiligten und den sie unterstützenden Organisationen den Wert des Stundenaufwandes aufwiegt (Walter, Helgenberger, Wiek, & Scholz, 2007). Der Einsatz von VertreterInnen der Zivilgesellschaft (NGOs) wurden teilweise (pauschal) mit kleinen Beträgen vergütet. Etwas überraschend waren teilweise deutliche finanzielle Forderungen von an Universitäten beschäftigten WissenschaftlerInnen (deren Wünsche und folglich deren Teilnahme nicht realisiert werden konnten). Dies ist sicher als ein Zeichen zu werten, dass die im Rahmen der Entwicklung des sog. Triple Helix Konzeptes eingebrachte Auffassung der Kapitalisierung von Universitätswissen (Etzkowitz, 2017; Etz-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

kowitz, Webster, & Healey, 1998) von einigen WissenschaftlerInnen praktiziert wird. Dies steht in einem bemerkenswerten Widerspruch zur traditionellen Rolle und Funktion von Hochschulen (Scholz, 2020).

Die **DiDaT Start- und Hauptfinanzierung** wurde vom Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft (Bernhard und Ursula Plettner-Stiftung), der Plattform Forschung für Nachhaltigkeit im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und einem Konsortium aus privatwirtschaftlichen und öffentlichen Einrichtungen übernommen. Zu diesem Konsortium gehören die Deutsche Bundesbahn (DB), das Systemhaus TMG, der Verband Deutscher Elektroingenieure (VDE), die Fraunhofer Fokus, die Donau Universität Krems (Österreich), die Universitäten Bayreuth und Bremen, sowie der Naturschutzbund Deutschland (NABU). Die Finanzierung für Folgeprojekte zur vertieften Erforschung oder Umsetzung der formulierten Sozial Robusten Orientierungen erfolgt aus privater und öffentlicher Hand wie der Vodafone Stiftung oder Stiftungen der Privatwirtschaft.

Abbildung 3 und Box 2 präsentieren die Ablauforganisation von DiDaT. Eine besondere Rolle spielt die transdisziplinäre Begutachtung zu den 24 Papieren der Supplementarischen Informationen (SI, siehe Abb. 3 Punkt 5) und zu den Weißbuchkapiteln (Abb. 3, Schritt 6). Die Kapitel zu den fünf Papieren des SI Bandes, in dem spezielle Unseens analysiert wurden, erhielten 160 Gutachten, d.h. 6,7 Gutachten pro Papier. Diese Gutachten wurden von VertreterInnen der Wissenschaft, der Praxis und der Nachhaltigkeitsperspektive erstellt. Für die Kapitel zu den fünf präsentierten Weißbuchkapiteln gab es 6,4 Rückmeldungen. Nicht mitgezählt sind hier die zweistellige Anzahl der Gutachten aus der wissenschaftlichen Projektleitung und von den Mitgliedern der jeweiligen Vulnerabilitätsräume.

Die **Transdisziplinäre Vernehmlassung** (TD-VL; Siehe Abb. 3, Schritt 7) ist eine interessante *Innovation und Erweiterung von transdisziplinären Prozessen.* Da pro Vulnerabilitätsraum nur sechs VertreterInnen der Praxis vertreten waren, ist es fraglich, ob in dem Weißbuchkapitel alle Stakeholderperspektiven angemessen repräsentiert sind. Transdisziplinäre Prozesse haben eine funktionalistische und demokratische Seite (Mielke et al., 2016). Vereinfacht ist für die funktionalistische Perspektive entscheidend, ob die Mitwirkenden über hinreichendes Wissen verfügen, die Funktionsweise des komplexen realweltlichen Vulnerabilitätsraumes valide zu beschreiben, zu analysieren und sozial robuste Lösungen zu formulieren. Die demokratische Perspektive zielt darauf ab, dem Spektrum gesellschaftlicher Werte und Interessen adäquat Rechnung zu tragen. Eine wichtige Funktion der TD-VL besteht darin, in Erfahrung zu bringen, ob in jedem Vulnerabilitätsraum die Werte, Interessen und die Bedürfnisse der wichtigsten Interessens- und Stakeholdergruppen berücksichtigt wurden.

Die TD-VL ist noch nicht abgeschlossen. In allen Vulnerabilitätsräumen (bis auf die Gruppe Gesundheit, in der eine systemisch-funktionalistische Perspektive der Stakeholderklassifikation vorgenommen wurde), erfolgte die Stakeholderauswahl (siehe Abb. 3, Punkt 4) nach der Klassifikation „Verursacher“, „Betroffene“, und „Regulatoren“ in dem jeweiligen Vulnerabilitätsraum. Die Ergebnisse werden in Kurzform Mitte 2021 zur Verfügung stehen. Es ist beabsichtigt, die Rückmeldungen in einer gemeinsamen Veranstaltung der Rückmeldenden und dem jeweiligen transdisziplinären AutorInnenteam zu diskutieren und die Kapitel

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

mit einem Kommentar zu versehen oder anzupassen. Die Prozesse der Auswertung und die Diskussion mit den Beteiligten werden zeigen, ob die TD-VL dazu beitragen kann, dass sich die Erstellung eines transdisziplinären Weißbuches zu einer Art Demokratie-Werkzeug entwickeln kann. (Scholz, 2017).

Box 2: Schritte der transdisziplinären Erstellung des Weißbuches

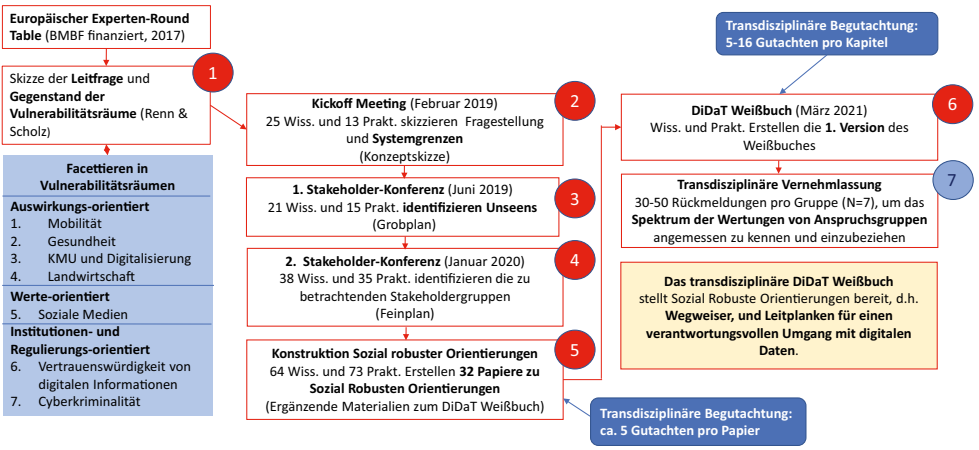

Abbildung 3: Ablauforganisation der transdisziplinären Erstellung des Weißbuches (ohne die Stufen der Qualitätskontrolle)

Wie aus Abbildung 3 zu entnehmen, waren ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis an folgenden Schritten beteiligt:

1. der Definition der Leitfrage und der Auswahl der sieben Vulnerabilitätsräume (d.h. derjenigen Bereiche, in denen wir vermuten müssen, dass die Nutzung digitaler Daten mit Folgen verbunden ist die von wesentlichen Teilen der Gesellschaft als unerwünscht und negativ betrachtet werden)
2. die Umgrenzung der Lernräume (Was betrachten wir innerhalb eines Vulnerabilitätsraumes?)
3. der Identifikation von den schon bekannten oder möglicherweise unbekannten und unbeabsichtigten negativen Folgen der Nutzung digitaler Daten (Unseens) (siehe Box 4)
4. der Bestimmung der wichtigen und möglicherweise besonders betroffenen Stakeholder
5. der auf Analyse der Unseens aufbauenden Konstruktion von Sozial Robusten Orientierungen. Die Analyse der ausgewählten Unseens und die darauf aufbauende Betrachtung von Zielkonflikten und zielkonditionalen Maßnahmen finden sich im Band Supplement-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

arische Informationen (SI) zum DiDaT Weißbuch. Aufbauend auf den 24 Kapiteln der SIs, erfolgte die

6. Erstellung des DiDaT Weißbuches.

Die Transdisziplinäre Vernehmlassung (TD-VL, siehe Schritt 7) ist ein Verfahren, mit dem ermittelt wird, inwieweit die Erwartungen, Interessen und Zielsetzungen aller relevanten Stakeholder angemessen berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse des TD-VL Verfahrens wird nach Druck des Weißbuches vorliegen und im Sommer 2021 publiziert.

2.3 Sozial Robuste Orientierungen als Hauptprodukt transdisziplinärer Prozesse

Viele LeserInnen erwarten von einem Weißbuch vermutlich Empfehlungen und konkrete Handlungsanweisungen. Stattdessen finden Sie in den Kapiteln 1 bis 5 Sozial Robuste Orientierungen. Diese werden in aller Regel zielkonditional, d.h., bezogen auf bestimmte Ziele und Voraussetzungen formuliert. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass verschiedene Stakeholder – oft basierend auf konfligierenden Weltbildern, Werten und Erfahrungen – bei gleichen Gegebenheiten und Prozessen unterschiedliche Vorstellungen über eine nachhaltige Zukunft haben.

Sozial Robuste Orientierungen sind somit „wenn-dann-Aussagen". Es werden zunächst (aussagenlogisch) immer erst die Beschreibungen der Gegebenheiten angegeben, die unintendierte Folgen nach sich ziehen, die sog. Unseen). Bei der Sozial Robusten Orientierung 2.5 im Band *Supplementarische Informationen zum DiDaT Weißbuch* (Wust et al., 2021) lautet diese:

Digitalisierung der Mobilität verändert die Wertschöpfung für Hersteller, öffentliche und private Mobilitätsanbieter sowie die Nutzungsmuster.

Aufbauend auf dieser Voraussetzung folgt dann das, was wir eine (für Stakeholder) zielkonditionale Orientierung nennen. Im vorliegenden Beispiel beginnt diese mit folgender Formulierung.

Um international wettbewerbsfähig zu bleiben, sind die Akteure im europäischen Mobilitätssektor zu befähigen, digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln und zu betreiben. …

Die soziale Robustheit dieser Orientierung ergibt sich, weil sie aus dem Zusammenspiel von Wissen von ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis abgeleitet wurde, die mit dem Wissenschaftswissen vereinbar ist, allgemeinverständlich formuliert ist und in redlicher Weise nachvollziehbar gemacht wird.

2.4 Die Nutzung digitaler Daten im Lichte systemischer Nachhaltigkeit

Das Projekt DiDaT begreift sich als ein Beitrag zur Nachhaltigkeitstransformation. Digitale Daten werden als eine vom Menschen gemachte Ressource begriffen, aus deren Nutzung sich ökonomische, soziale und ökologische Auswirkungen ergeben. Die meisten der in diesem Band präsentierten Sozial Robusten Orientierungen beanspruchen für einen Zeitraum von etwa zehn Jahren Gültigkeit.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Dem Projekt DiDaT liegt eine systemische Nachhaltigkeitsdefinition zugrunde (siehe Abb. 4). Der Prozess der nachhaltigen Entwicklung wird (a) als eine fortlaufende Suche danach begriffen, um (b) die das Leben und die Gesellschaft tragenden (Teil-)Systeme vor einem Zusammenbruch zu bewahren und (c) Wege zu einer Ausgestaltung zu finden, die den zentralen normativen Werten einer gesellschaftlichen Entwicklung wie der inter- und intragenerationalen Gerechtigkeit (Brundtland et al., 1987) Rechnung trägt (siehe Abb. 1).

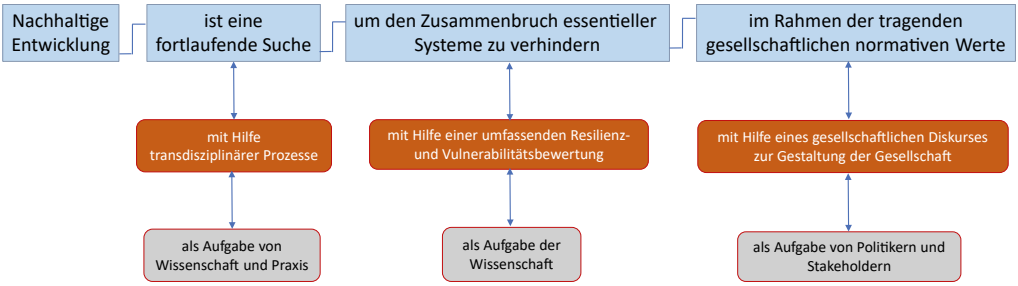

Abbildung 4: Systemische Nachhaltigkeitsdefinition (adaptiert aus Laws et al., 2004; Scholz, 2011, 2017). [1]

[1] Als Beispiel wäre hier die Erhaltung der inter- und intragenerativen Gerechtigkeit zu betrachten

2.5 Vulnerabilitätsanalysen als Mittel des Nachhaltigkeitsmanagements

Diese systemische Definition von Nachhaltigkeit ist auf Resilienz von essentiellen, d.h. von lebenswichtigen und erhaltenswerten Teilsystemen Deutschlands ausgerichtet und richtet sich an die in ihnen wirkenden Akteure (Stakeholder, Unternehmen, etc.). Resilienz ist das begriffliche Gegenstück zu Vulnerabilität. Die Wahl des auf den ersten Blick ungewohnten Begriffs Vulnerabilitätsraum erfolgte vor diesem Hintergrund. Sie verlangt nach resilienten Lösungen und formuliert sie in Form von SoRO.

Vulnerabilität steht in der Umgangssprache für „Verwundbarkeit“ und „Verletzlichkeit“. Vulnerabilität ist aber ein technischer Sachbegriff der Risiko- und Resilienzforschung (und anderer Wissenschaftsdisziplinen). Mathematisch lässt sich die Vulnerabilität eines Systems als eine Funktion von *Risiko* und *adaptiver Kapazität* definieren (Adger, 2006; Scholz, Blumer, & Brand, 2012).

Mit Hilfe einer *Risikoanalyse* wird die *Sensitivität* eines Systems bezogen auf Ausmaß und Wahrscheinlichkeit eines negativ bewerteten Ereignisses (eine Bedrohung oder ein Unseen) auf der Basis einer *Exposition gegenüber einem Risikoauslöser* („risk agent“) bewertet (Aven et al., 2018; Aven & Renn, 2010).

- Wir können hier als Beispiel verschiedene Arten und Ausmaße von Störungen der Regierungsgeschäfte in Deutschland durch bewussten Missbrauch digitaler Daten durch einen Risikoauslöser betrachten (auch ein Unseen kann ein „risk agent“ sein).
- Die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einem negativen Ereignis kommt, wird im Rahmen einer Risikoanalyse für zukünftige Zeiträume auf der Basis von Häufigkeits-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

verteilungen aus der Vergangenheit, systematischen Analysen und Simulationen oder ExpertInnen-Schätzungen abgeleitet.

Diese Betrachtungen lagen beispielsweise der Diskussion und Entscheidung über das Europäische Vorhaben GAIA-X zugrunde (Smith & Browne, 2019), mit denen die Einrichtung einer sicheren Datenspeicherung – und Infrastruktur in Europa angestrebt wird. Die Einrichtung von GAIA-X zielt insbesondere darauf ab, das Risiko von Angriffen auf bedeutsame digitale Daten (die teilweise in der Cloud gespeichert sind) als Teil der kritischen Regierungsdateninfrastruktur zu verringern.

Bei der Bewertung der *adaptiven Kapazität* wird die Blickrichtung umgedreht. Man analysiert und bewertet, inwieweit die Bundesrepublik im Falle eines erfolgreichen Angriffs durch entsprechende Abwehrmaßnahmen in der Lage ist, den Schaden zu begrenzen.

Eine Vulnerabilitätsanalyse verbindet somit die *prospektive Gefahrenabwehr* mit der Erhöhung der Fähigkeit einer antizipativen und (gedanklich) *retrospektiven Schadensbewältigung* (z.B. falls ein Unseen eingetreten ist). Wir definieren an dieser Stelle Vulnerabilität bzw. Vulnerabilitätsanalysen wie folgt:

1 Bei einer Vulnerabilitätsanalyse geht es nicht nur darum, die Risiken einer wenig verantwortungsvollen Nutzung von digitalen Daten prospektiv zu verkleinern. Es ist gleichermaßen zu bewerten, ob und in welchem Maß ein System die Fähigkeiten besitzt, auf stattgefundene negative Ereignisse (wie einer unerwünschten Nutzung von digitalen Daten) adäquat zu reagieren (Scholz et al. 2020).

2.6 Besonderheiten der Erstellung des DiDaT Weißbuches

Der Prozess der Erstellung des Weißbuches hat einige Besonderheiten. Dazu gehören

- **Fallstudie Deutschland:** Die Bundesrepublik Deutschland dient als *Fallstudie* für Länder der Europäischen Union (EU).
- **Ko-Leitung aus Wissenschaft und Praxis:** Das Projekt DiDaT arbeitet auf allen Ebenen des Projekts (siehe Abb. 2) mit einer gleichgroßen Anzahl von WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen. Für das Gesamtprojekt gibt es eine transdisziplinäre Ko-Leitung (siehe Abb. 2), deren Aufgabe es ist, den Einbezug von Wissenschaftswissen und eines möglichst umfassenden Interessenspektrums der Praxis zu gewährleisten.
- **Hohe transdisziplinäre Qualitätskontrolle:** Die Kapitel 1 bis 5 des DiDaT Weißbuches Teil II) und die Kapitel des Bandes „Supplementarische Informationen zum DiDaT Weißbuch“ wurden einer besonderen internen und externen Qualitätskontrolle unterworfen. Insgesamt wurden 199 Gutachten von WissenschaftlerInnen, PraktikerInnen und NachhaltigkeitsvertreterInnen erstellt. Jedes dieser Kapitel wurde von Mitarbeitenden des Bundesbeauftragten für Datensicherheit und Informationsfreiheit (BfDI) begutachtet, auch um sicherzustellen, dass vorhandene Initiativen des Bundes angemessen berücksichtigt wurden.
- **Notwendigkeit der Kenntnis einiger technischer Begriffe:** Für viele LeserInnen werden einige Begriffe unbekannt sein. Diese (siehe Box 3) sind aber wichtig, um die Ergebnisse des Projekts angemessen einordnen zu können.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Box 3: Erläuterung der wichtigsten technischen Begriffe des Weißbuches

Digitale Transformation: Die digitale Transformation ist eine sozio-technologische und kulturelle Revolution (Schumpeter, 1939). Die Erfindung der digitalen Repräsentation und deren algorithmische Transformation von materiellen und immateriellen Objekten und Prozessen der Realität sowie die globale Vernetzung von Akteuren, Sensoren, Maschinen, etc. (Box 4, Punkte 1-3) stellen die Grundlage dieser Transformation dar. Digitale Daten sind das Grundgerüst digitaler Systeme.

Transdisziplinarität: In Beziehung-Setzung und/oder Integration von Wissen aus Wissenschaft und Praxis (siehe Abb.1).

Unseen: Im DiDaT Weißbuch wird der Begriff vornehmlich auf die (von Teilen der Gesellschaft) unerwünschten, negativen Folgen der Nutzung digitaler Daten verwendet. Unseens ist eine Kurzbezeichnung von „unintended side effects". Der Begriff wurde im Rahmen von ExpertInnen-Runden (Scholz et al., 2018; Sugiyama et al., 2017; Viale Pereira et al., 2020) zu Auswirkungen der Digitalisierung geprägt. Für bestimmte Unseens werden auch gelegentlich die Begriffe Rebound Effekte oder sekundäre negative Rückkoppelungen benutzt.

Risiko: Das Risiko ist eine Bewertungsfunktion, mit der unsichere zukünftige Verluste, die aus Handlungen oder Ereignissen (etwa Unseens) resultieren und in einer bestimmten Situation bewertet werden (Aven & Renn, 2010; Scholz & Tietje, 2002).

Vulnerabilität: Die Vulnerabilität (siehe 2.5) ist eine Bewertungsfunktion der (inversen Über-)Lebensfähigkeit (engl. „viability") eines Systems (siehe Abb. 4). Sie kombiniert die Risikobewertung mit der Bewertung der „adaptiven Kapazität". Letztere stellt die Fähigkeit eines Systems dar, sich an die negativen Auswirkungen (etwa von Unseens) anzupassen.

Vulnerabilitätsraum: In diesem Weißbuch, Teilbereich bzw. Teilsystem von Deutschland (siehe Abb. 3), in dem negative Folgen/Ereignisse/Unseens der Nutzung von digitalen Daten zum Gegenstand einer Vulnerabilitätsbewertung gemacht werden.

Sozial Robuste Orientierungen: Sozial Robuste Orientierungen sind das Hauptprodukt des DiDaT Weißbuches (zur Definition siehe 2.3).

SI: Dies ist die Bezeichnung von *Supplementarischen Informationen*. Im Band SI zum DiDaT Weißbuch finden sich die Ableitungen von Sozial Robusten Orientierungen für die Unseens der verschiedenen Vulnerabilitätsräume.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

3 Gegenstand: Sozio-technologische Veränderungen und Zielgerichtetheit der digitalen Transformation

Wir beschreiben im ersten Teil dieses Abschnittes fundamentale technologische Innovationen, von Veränderungen im ökonomischen System bis zu Veränderungen der Mensch-Umwelt-Beziehung durch die digitale Transformation.

Unbeabsichtigte Folgen (Unseens) oder – vielleicht genauer – unbeabsichtigte und für einige Anspruchsgruppen unerwünschte und negative Folgen, die in diesem Projekt als Unseens bezeichnet werden, stehen im Zentrum von DiDaT. Es stellt sich hier natürlich die Frage, wie denn nun eigentlich die *intendierten Folgen aussehen*. Wir versuchen hier im zweiten Teil dieses Abschnittes, eine Antwort zu geben, die uns weiterhilft, die im folgenden Abschnitt präsentierte Analyse zu den Botschaften der Sozial Robusten Orientierungen besser einzubetten.

3.1 Merkmale der digitalen Transformation

Technologien haben eine gedankliche („welche Ideen liegen zugrunde"), prozessuale („wie stelle ich die Technologie her") und materielle Basis („wie sieht das Produkt aus und wie funktioniert es"). Der Ursprung der digitalen Daten sind die Zahl 0 und Stellenwertzahlsysteme (Abb. 5 Punkt 1). Um mit digitalen Daten großmaßstäblich zu arbeiten, braucht es aber physikalische, materielle Speichereinheiten. Die Speicherkapazität im Jahr 2020 betrug weltweit rund 6.8 Zettabyte (d.h. 6.8×10^{21} Bytes). Dies bedeutet, dass auf einem 150 Millionen Kilometern langem Speicherband von der Erde zur Sonne 45 Millionen Byte digitale Daten auf jedem Millimeter abgelegt wären. Die digitalen Daten erlauben somit keine händische Suche oder Lokalisierung. Analoge Datenspeicherung ist nur unter Langfristaspekten von Interesse. Big Data verlangt in allen Bereichen eine auf maschinelle Systeme angewiesene ausgeprägte Datensuch- und Analysefähigkeit. Die Menge der gespeicherten digitalen Daten wird auch weiterhin überlinear wachsen.

Mit Hilfe von digital repräsentierten Algorithmen (Abb. 5, Punkt 2) ist es möglich, materielle und immaterielle Prozesse (wie etwa gedankliche Abläufe) auf dem Computer zu repräsentieren. Wir sprechen hier von einem Digitalen Zwilling, d.h. einer digitalen Nachbildung eines Objektes, (Teil) eines Lebewesens oder Prozesses. Ein Digitaler Zwilling ist heute mehr als eine Simulation. In der Produktionstechnik basiert das Verhalten eines Zwillings auf einer datenbasierten rückgekoppelten Echtzeitsynchronisation. Damit kann der Zwilling zur Überwachung, Diagnose von Fehlern, Steuerung und Vorhersage genutzt werden (Lu et al., 2020). Diese Eigenschaften gelten auch für Digitale Zwillinge biotischer (Barnabas & Raj, 2020), soziotechnischer und sozialer Systeme (Birks, Heppenstall, & Malleson, 2020). Bei der Betrachtung von Digitalen Zwillingen ist folgende Eigenschaft von zentraler Bedeutung: Digitale Systeme und Technologien sind immer Abstraktionen (Vereinfachungen) und häufig zugleich Verstärkungen (Augmentationen) der Wahrnehmung. Die Vereinfachung resultiert daraus, dass dem Zwilling immer eine endliche Menge von Zahlen („Digits") zugrunde liegt (und etwa Raum-Zeit Koordinaten diskret repräsentiert werden). Und der Digitale Zwilling liefert eine potentielle, alle Sinnesorgane ansprechende Erweiterung der Wahrnehmung (Milgram et al., 1995). Ob eine digitale oder analoge Repräsentation überlegen ist, hängt vom Einzelfall ab.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Sechs Merkmale der Digitalen Transformation

Technologische Innovationen

1. Digitale Repräsentationen
   - Stellenwertzahlen/-systeme, z.B. 239 = $2*10^2 + 3*10^1 + 7*10^0$, d.h. Zahlen mit einer Basis (z.B. die Zahl 10); ca. 2000 v. Ch. (Kaplan 1999)
   - Erfindung der Zahl "0", ca. 600 v. Chr. (Ifrah, 2001)
   - Beginn des Digitales Zeitalters: 2002; mehr als 50% der gespeicherten Daten sind digital (Hilbert & Lopez, 2011)
2. Algorithmen
   - Z.B. Euklidischer Algorithmus (ca. 300 v. Chr.)
   - Mechanischer Computer (im Jahr 1662)

Digitaler Zwilling
- Digitales daten- und algorithmenbasiertes computergestütztes Modell eines materiellen oder immateriellen Objektes oder Prozesses oder Lebewesens/Individuums

3. Globale digitale Vernetzung
   - ARPANET (1968), militärisches Computer-Netzwerk
   - WWW, "world wide web" (Berners-Lee, 1989)

Ökonomische Innovationen

4. Digitale Daten werden wichtige ökonomische Variablen
   - GDP = f(C, L, NR, C), das Bruttosozialprodukt wird zu einer Größe, die sich aus der VariablenKapital (C), Arbeit (L), natürliche Ressourcen und digitalen Daten ergibt (D; Scholz et. al 2018)
5. Privatisierung grosser Teile der digitalen Infrastruktur
   - Fünf große Konzerne decken einen großen Teil der digitalenInfrastukturab (Scholz, Kley, Parycek; 2020)

Neue Mensch-Umwelt Beziehungen

6. Digitale Medien (ein digitaler Vorhang) moduliert die Interaktion mit der Umwelt
   - Digitale Medien vergröbern und erweitern (augmentieren) die Wahrnehmung, das Handeln und die sozialen Beziehungen

Abbildung 5: Hauptkomponenten der Digitalen Transformation

Die globale digitale Vernetzung hat nach der Telegraphie, dem Telefonnetz und dem Internet mit rund vier Milliarden Internetnutzern in 2019 eine neue technologische Innovationswelle ausgelöst. Zwischen 2009 und 2019 hat sich die Anzahl der an der globalen Vernetzung beteiligten Personen innerhalb von zehn Jahren verdoppelt (Poleshova, 2020a, Abb. 5, Punkt 3). Mit dem IoT werden mittels Sensoren, Aktoren, Kameras, usw. physische Objekte (engl. „things") etwa mittels RFID-Systemen verknüpft. Durch echtzeitliche Verortung – durch geographische Daten aus interagierenden, in Satelliten eingebauten Computern – lassen sich die meisten Mobiltelefone gleichzeitig lokalisieren und globale Steuerungsprozesse erwirken. Mit 5G Netzen wird eine Datendichte geschaffen, die auch eine optische Gleichzeitigkeit ermöglicht.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Diese Verknüpfungen von mit diesen Daten verbundenen Informationen sind von hohem ökonomischem Wert. Digitale Daten ergänzen somit die traditionellen ökonomischen Größen Kapital, Arbeit und natürliche Ressourcen (Abb. 5, Punkt 4). Daten sind ein immaterielles Gut. Deshalb besteht keine Konkurrenz (engl. „rivalry", man kann diese beliebig kopieren) und keine Ausschließbarkeit (engl. „excludability"). Durch die sekundäre Materialität bei den digitalen Daten durch physikalische Speicherung (wie bei geistiger Arbeit durch die Gehirnzellen; siehe Abb. 6) besteht somit hier ein Potential zur Entkoppelung von Wertschöpfung von materiellen Produkten und Dienstleistungen.

2 Die Nutzung des Digitalen Zwillings von geschäftsrelevanten Daten und digitalen Plattformen (d.h. digitale Vernetzung) ist eine Voraussetzung für erfolgreiches wirtschaftliches Handeln.

Traditionell stehen kritische Infrastrukturen unter staatlicher Planung und Kontrolle. Nun haben sich mit der globalen Vernetzung seit 1993 (siehe Abb. 5, Punkt 3) und dem IoT in kurzer Zeit zwei fundamentale Veränderungen ergeben. Zum einen ist die Informations- und Kommunikationstechnologie zu einem integralen Bestandteil aller kritischen Infrastrukturen (wie etwa der in DiDaT betrachteten auswirkungsorientierten Vulnerabilitätsräume Mobilität, Gesundheit oder Landwirtschaft, aber auch im Bereich der Sozialen Medien, siehe Abb. 3) geworden. Zum zweiten entwickelte sich im Bereich Internet und soziale Medien eine vergleichsweise nur in wenigen Wirtschaftsbereichen im gleichen Ausmaß vorzufindende Privatisierung und Monopolisierung (Scholz et al., 2020). Dies wirft eine große Anzahl von datenschutz- und wettbewerbsrechtlichen Problemen auf. Es stellt sich aber die Frage, ob und wie die digitale Infrastruktur wieder zu einem öffentlichen Gut, d.h. unter zuverlässiger staatlicher Kontrolle, gemacht werden kann. Maßnahmen wie die Einführung des IT-Sicherheitsgesetzes zeigen, dass hier der Gesetzgeber aktiv wird (BSI, 2016a).

Digitale Technologien fungieren als Medium zwischen dem Menschen und seiner Umwelt (siehe Abb. 5, Punkt 6 und Abb. 6). Sie stellen eine Art modulierenden, digitalen Vorhang zwischen dem Menschen und seiner Umwelt dar. Wir nutzen den Begriff *modulieren*, da hier das abwandelnde Gestalten der Umweltinformationen am besten zum Ausdruck gebracht werden kann. Das auch *digitaler Vorhang* (Scholz et al., 2018) genannte Medium vergröbert einerseits Vieles und stellt somit eine Einschränkung der Mensch-Umwelt-Beziehung dar (siehe Sindermann et al., 2021). Dies geschieht zudem in einer speziellen, jeweils technologiespezifischen Weise. Andererseits bedeutet dies eine extreme Erweiterung, da Umwelten an anderen Orten, auf anderen Skalen fast in Echtzeit zugänglich werden. Ein großer Teil der menschlichen Information und Kommunikation läuft inzwischen über das Internet ab. Die durchschnittliche Internetnutzungsdauer in Deutschland in der Altersgruppe 30-49 Jahre betrug im Jahr 2018 rund 4,3 Stunden pro Tag und bei den 14-29 Jährigen sogar 5,7 Stunden (Poleshova, 2020b). Diese Zeiten sind im Rahmen der Corona Krise sicherlich sprunghaft gestiegen.

3 Digitale Systeme, die teilweise die Funktion eines digitalen Vorhangs übernehmen, verändern die Beziehung des

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Menschen zur Umwelt. Dies ist teilweise mit wesentlichen Einschränkungen und teilweise mit erheblicher Erweiterung der Umweltwahrnehmung und Wirkung menschlichen Handelns verbunden.

Die Zelle ist die Grundeinheit des Lebens. Somit sind alle Lebewesen vom Einzeller bis zum Menschen und seine höher agglomerierten sozialen Systeme (z.B. Organisationen) als zelluläre Systeme zu betrachten. Zellen werden als biotische kognitive Systeme begriffen (Cohen, 2000a, 2000b). Sie sind also mehr als ein reiner biochemischer Prozess. Ein Verständnis der Bedeutung des Kreisumfangs basiert auf (unendlich verschiedenen) zellulären (biochemischen) Prozessen, besitzt aber keine molekulare Einheitlichkeit und wird als ein geistiges, virtuelles Konstrukt begriffen. Zellen werden als biotische kognitive Systeme begriffen (Cohen, 2000a, 2000b; Soteriou, 2013). Seit über zehn Jahren werden lebende bakterielle Zellen für (noch) kleinmaßstäbliche Computer genutzt. Die Verarbeitung von Informationen in einem zellulären System basiert auf einem einfachen Algorithmus. So fällt etwa eine e-coli-Zelle in einem Biocomputer eine Entscheidung, ob sie aus einer einkommenden Information eine „1“ oder eine „2“ als ausgehendes Signal sendet (Diez, 2020). Es ist offen, in welche Richtung dies gehen wird und wie schnell die Entwicklung verlaufen wird (Scholz et al., 2018). Interessant ist jedoch, dass hybride biotische digitale Systeme eine andere und komplexere Fehlercharakteristik oder gar Entscheidungscharakteristik zeigen als abiotische Systeme (siehe dazu auch Abb. 6).

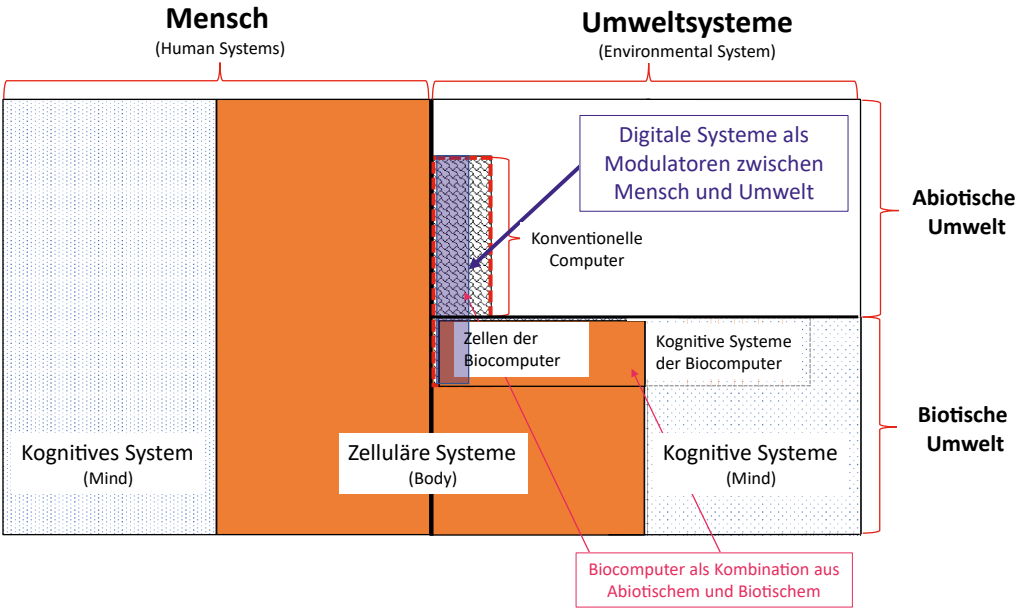

Abbildung 6: Ein digitaler Vorhang als Modulation der Mensch-Umweltbeziehung und die Biocomputer als biotische-abiotische Hybride

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

4 Digitale Systeme verändern nicht nur alle Bereiche des Lebens. Wir stehen auch im Prozess zunehmender Durchdringung (pervasive computing) und Verschmelzung von biotischen und abiotischen Prozessen.

3.2 Gesellschaftliche Anreizsysteme für die Digitale Transformation

Im Projekt DiDaT und einer Reihe von internationalen ExpertInnen-Panels (siehe Abb. 3) spielt der Begriff Unseen als Kurzform für „unbeabsichtigte (negative) Folgen" eine große Rolle. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass es sich bei dem Prozess der Digitalisierung eigentlich um etwas Erstrebtes, Erwünschtes oder Anzustrebendes handelt. Nun handelt es sich bei der Digitalisierung aber nicht um das Vorhaben Einzelner, sondern um einen globalen Prozess, an dem alle Gesellschaften (und Menschen) beteiligt sind.

Um die Anreizsysteme für die Gesellschaft zu beschreiben und zu erklären, was unter „intendierte Folgen" zu verstehen ist, greifen wir auf entwicklungsgeschichtliche (Klix, 1980), makrosoziologische (Nolan & Lenski, 2005) und sozial-evolutionäre (Lenski, 2005; Nolan & Lenski, 2005) Erklärungsansätze zurück. Für die menschliche Entwicklungsgeschichte gibt es keine naturgesetzlichen Regeln. Aber wir können in verschiedenen Gesellschaften einige starke Anreizsysteme (engl. „drivers") identifizieren. Dazu gehören in den Industriegesellschaften die Erhöhung des kollektiven Wohlstandes. In der marktwirtschaftlichen Ordnung wird der ökonomische Gewinn vorwiegend über Innovation oder durch eine Erhöhung der Effizienz erzielt. Die Nutzung digitaler Daten und Algorithmen kann und hat die Effizienz in vielen Bereichen erhöht und führt zu erheblichen Innovationspotentialen. Diese führen zu mehr Gewinn und je nach Verteilung des Gewinns zu mehr Wohlstand für die in einer Volkswirtschaft tätigen Personen. In einer Erweiterung der oben genannten Ressourcenbasierten Soziotechnologischen-Ökologischen Theorie durch Lenski und Scholz (Scholz, 2011) werden *Wohlstand und Macht* als primäre Ziele gegenwärtiger Gesellschaften betrachtet (und der Grad der Demokratie als Stellglied, in welche Richtung eine Entwicklung stattfindet). Technologien sind dabei der Hauptmotor der sozialen Entwicklung (Helbing, 2019). Alle positiven erwünschten Folgen sind aber begleitet von negativen Nebenwirkungen, die im DiDaT Weißbuch im Vordergrund stehen (Helbing et al., 2016; Scholz, 2016).

3.3 Transformation sozialer Strukturen

Der Mensch zeichnet sich durch eine extrem hohe adaptive Fähigkeit aus. Er kann sein Verhalten mit Hilfe von Technologien in hohem Maße an natürliche und von Menschen gemachte Umwelten anpassen. Dabei werden die sozialen Strukturen bzw. Systeme und deren Komplexität weitgehend durch die Stufe der technologischen Entwicklung geprägt (Chapple & Coon, 1953). Wie bei der industriellen Revolution, werden auch mit der digitalen Revolution wesentliche gesellschaftliche Veränderungen folgen (Helbing, 2015).

Auf der sozialen Mikroebene verändert sich die Interaktion in Gruppen. Es bilden sich große, evolutionär unbekannte Internetgruppen (siehe Abb. 7). Bücher mit Titeln wie Digitale Depression (Diefenbach & Ulrich, 2016) oder „Sad by Design" (Lovink, 2019) weisen auf grundsätzliche Veränderungen im Bereich emotionalen Erlebens hin (Peterka-Bonetta, Sindermann, Sha, Zhou, & Montag, 2019; Sindermann, Elhai, & Montag, 2020).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

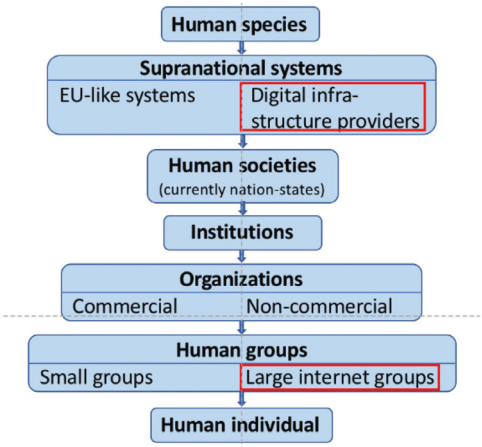

Abbildung 7: Herausbildung neuer sozialer Makro- und Mikrostrukturen (rote Kästen) im Zuge des Übergangs zur Digitalisierung bilden sich neue Typen sozialer Einheiten

5 Der digitale Vorhang verändert soziale Beziehungen und Kommunikation (siehe Grundaussage 3) und beeinflusst grundlegende Prozesse wie Vertrauensbildung, die Entstehung der Solidarität oder die Schaffung von Geborgenheit.

Die globale Vernetzung hat aber im Bereich der digitalen Infrastruktur mit den „Big Five" eine neue Art von globalen ökonomischen supranationalen Akteuren erbracht. Diese Akteure sind die primären VerwalterInnen von digitalen Daten, welche sich aus verschiedenen Gründen nur sehr bedingt in bestehendes nationales Recht einfügen lassen. Die „Big Five-Akteure" als beherrschende digitale Infrastrukturdienstanbieter Innen spielen eine andere Rolle als sonstige international handelnde Konzerne. Bei Unternehmen wie Volkswagen werden deren Produktion durch nationale Regierungen kontrolliert. Globale Akteure wie Google und ihre (virtuellen) Daten stehen teilweise außerhalb der nationalen Gesetzgebung (siehe Abb. 7). Dies sind Folgerungen aus einem Vorprojekt des Fraunhofer Instituts Fokus (Scholz et al., 2020). So ist es etwa für Außenstehende und somit auch für nationale Regierungen nicht nachvollziehbar, wo etwa welche Daten wie, mit welchen Algorithmen, für welche Zwecke und Kunden auf der Grundlage welcher rechtlichen Regelungen verwendet werden (Helbing, 2018). Hinzu kommt zunehmend die Tatsache, dass oft Algorithmen des maschinellen Lernens verwendet werden, die ihrem Wesen nach intransparent sind (sog. „deep learning networks" im Zusammenhang mit neuronaler Netzmodellierung; Melesko & Kurilovas, 2018). Die „Big Five" zeichnen sich hier durch eine große Intransparenz und mangelnde Nachvollziehbarkeit der Transaktionen aus. Diese wurde durch die seit 2018 gültige Europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) gemindert. Diese Verordnung schafft Auskunftsrechte für einzelne Personen. Sie lässt aber weiterhin

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

offen, wie diese Daten in den Algorithmen der Anbieter verarbeitet werden. Auf Seite der EU finden wir aber einige Vorbereitungen von gesetzlichen Regelungen wie die Digital Services Act (EC, 2020a) bzw. die Digital Market Act (EC, 2020b).

6 Die „Big Five" der Digitalen Infrastruktur sind ggf. als eine Art supranationaler ökonomischer Akteur (und nicht als Stakeholder) zu betrachten. Ihre Geschäftsprozesse sind nur bedingt aus nationaler Sicht nachvollziehbar. Sie haben sich in einigen Bereichen einer staatlichen Steuerung und Kontrolle entzogen.

3.4 DNA: Aneignung der Natur des Lebens durch ein digitales Konzept

Für einige LeserInnen vielleicht überraschend, kann man die DNA als Digitalen Zwilling bzw. digitales Modell eines Teils der genetischen Informationen von Lebewesen betrachten. Die in der Doppelhelix enthaltenen gerichteten Säurepaare AT, TA, CG und GC (A: Adenin; T: Thymin, G: Guanin und C: Cytosin) können durch die Zahlen 1 bis 4 repräsentiert werden. Die natürliche Zellteilung (mit zufälligen Mutationsfehlern) oder die gezielte Genmodifikationen mit der CRISPR/Cas9-Methode lassen sich dann als algorithmische Operationen begreifen. Damit ist die DNA eine der größten Entdeckungen, die mit dem digitalen Modell beschrieben wurde.

Im Jahr 2010 waren etwa 74% des weltweiten Sojaanbaus genmodifiziert (ISAAA, 2020) und haben zu einer Erhöhung der Produktion und einer Reduktion des Einsatzes biochemischer Stoffe geführt. Der weltbeste Polo-Spieler Adolfo Cambiaso reitet auf acht Klonen (Rey, 2018). Ein geklonter Hund kostet 50 Tsd. Euro, eine Katze nur ein Viertel. Der chinesische Biophysiker He Jiankui manipulierte, nach eigenen Angaben, 16 Embryonen (aus denen zwei geklonte zweieiige Zwillinge hervorgingen; Greely, 2019), u.a. um eine Aidsresistenz herzustellen. Und die DNA wird auch als Speicher genutzt, da sich theoretisch die weltweite digital gespeicherte Speichermasse von digitalen Daten (siehe 3.1) in 21 Kilo DNA unterbringen lässt (Potbregar, 2017; Shipman, Nivala, Macklis, & Church, 2017). Aber auch hier gilt: Wo Licht ist, ist auch Schatten. Die beschriebenen Beispiele der Nutzung der DNA als informationstheoretisches Modell der Biologie, welches allein auf dem digitalen Modell des genetischen Teils einer Zelle basiert, ist ein zu reduktionistisches Modell (Carey, 2015). Dies betrifft auch das Kopieren und die Modifikation der menschlichen DNA und geht über die Kritik der DNA als „Central dogma of molecular biology" (Shapiro, 2009). Das Klonen eines Menschen wurde (vor dem Hintergrund des gegenwärtigen molekularbiologischen Wissens) somit nicht nur aus der Sicht der Ethik (Greely, 2019; Kuersten & Wexler, 2019; He wurde in China zu drei Jahren Haft verurteilt) als unverantwortlich beurteilt. Die genetischen Grundlagen der Vererbung reichen über die rein molekulare Struktur der Säurepaare der DNA hinaus (Zenk & Iovino, 2020). Das digitale Modell beschreibt also die Vererbung unvollständig.

Im Projekt DiDT wurden unrealistische (Patienten-) Erwartungen, die mit dem Konstrukt der DNA verbunden sind, im Vulnerabilitätsraum Gesundheit diskutiert (Eichhorn, Glaeske, & Scholz, 2021). Mögliche Risiken aus der Genmanipulation von Nutzpflanzen und der damit verbundenen Reduktion der

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Vielfalt der angebauten Nutzpflanzen werden in SI4.4 Globale Ernährungssicherheit diskutiert.

7 Die DNA ist ein besonderer Digitaler Zwilling, der neue Möglichkeiten zur Diagnose und aktiven physikalischen Veränderung des Erbgutes von Pflanze, Tier und Mensch erschließt.

4 Ergebnisse: Die wesentlichen Erkenntnisse aus den Vulnerabilitätsräumen

4.1 Sieben Lernräume für einen verantwortungsvollen Umgang mit Daten

Im Projekt DiDaT wurden Sozial Robuste Orientierungen[i] (SoRO) zum Umgang mit negativen Folgen der Digitalen Transformation in einem transdisziplinären Prozess entwickelt. Das Projekt unterteilte sich (siehe Abb. 3) in:

- Vier *auswirkungsorientierte* Vulnerabilitätsräume[ii]
  1. Mobilität
  2. Gesundheit
  3. Landwirtschaft
  4. Klein- und Mittelunternehmen (KMU)
- Einen *werteorientierten* Vulnerabilitätsraum
  5. soziale Medien, digitale Daten und ihre Auswirkungen auf den/die Einzelnen
- Zwei *institutionenorientierte* Vulnerabilitätsräume
  6. Vertrauenswürdigkeit von digitalen Informationen
  7. Cybercrime und Cybersecurity

Das Vorgehen des Projekts DiDaT ist in Abschnitt 1.3 beschrieben. Eine genauere Beschreibung dessen, wie die Arbeit in den transdisziplinären Gruppen gestaltet wurde, findet sich in der „Methodennotiz zur transdisziplinären Wissensintegration“ (siehe Anhang 1). Dort finden sich Antworten auf Fragen wie etwa: Wie wurden die Themenbereiche in den Arbeitsgruppen der Vulnerabilitätsräume gefunden? Wie wurden die Unseens analysiert und die SoRO entwickelt? Oder allgemeiner: Wie wurden die Begriffsbestimmungen, Analysen und die Integration der Ergebnisse (in den Untergruppen) im Zuge der Erstellung des DiDaT Weißbuches gestaltet?

An dieser Stelle konzentrieren wir uns auf die auswirkungsorientierten- und werteorientierten Vulnerabilitätsräume. Denjenigen die sich speziell für einen einzelnen Bereich interessieren, sei die Lektüre des entsprechenden Kapitels in Teil II empfohlen.

Wir berichten im folgenden Abschnitt über wesentliche Veränderungen, negative Folgen, Besonderheiten und Gemeinsamkeiten. Wir fassen diese in der Form von Grundaussagen zusammen, die in den gelben Kästen formuliert und im Text begründet werden.

4.2 Besonderheiten und Gemeinsamkeiten aus den auswirkungsorientierten sozioökonomischen Vulnerabilitätsräumen

Gesundheit und Mobilität und der Ernährungssektor decken in etwa den gleichen Anteil am Wirtschaftsgeschehen (je 14% der Konsumaussagen) ab. Die Landwirtschaft ist mit rund 5,6% weniger bedeutsam für die Volkswirtschaft (Ahrens, 2020, 22,3% der Nahrungsmittelausgaben). Alle diese Bereiche gehören zu den kritischen Infrastrukturen. Mit der Digitalisierung hat sich eine weitgehende Verschmelzung der Informations- und Kom-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

munikationstechnologien (die ehemals als eigene Infrastruktur betrachtet wurden) mit den funktionalen (physischen) Infrastrukturen wie Mobilität, Erziehung oder Gesundheit ergeben (Scholz et al., 2020). Die Sicherheit jeder kritischen Infrastruktur ist durch Hackerangriffe, Cyberterrorismus etc. in den betrachteten Bereichen gefährdet (T. Simon, 2017). Diese Gefahr gilt allgemein als unterschätzt, wird aber inzwischen auch in Deutschland verstärkt berücksichtigt (BSI, 2016a; Noller, 2020).

8 Ein Schutz jeder kritischen Infrastruktur setzt immer den Schutz der digitalen Infrastruktur voraus.

Die drei Bereiche unterscheiden sich bezogen auf die einbezogenen Hauptakteure. Im Bereich Gesundheit und Privatverkehr können die Versorgungsbedürfnisse von Einzelpersonen als Ziel der Bedürfnisbefriedigung und der damit verbundenen Wertschöpfungskette betrachtet werden. In beiden Bereichen finden wir (halb-) öffentliche und private Akteure auf Seite der DienstleisterInnen. Die Verkehrsdaten und Gesundheitsdaten des/der Einzelnen sind von großem ökonomischen Wert, da diese die Beziehung und Bindung zu den KundInnen/PatientInnen verbessern. Und sie öffnen, etwa über die Gründung von Verkehrsplattformen, neue, innovative Geschäftsfelder.

In allen drei Bereichen gibt es neue digitale Akteure. Im Zweiten Gesundheitsmarkt, der über gesetzliche Krankenversicherungen nicht abgedeckt ist, wird wie bei der klassischen Online Werbung, Werbung mit personalisierten Daten betrieben. Ein Beispiel dafür sind Empfehlungen zur Vorbereitung von Frühstücks-Müesli auf der Grundlage von DNA-Analysen (siehe „myDNA Slim[iii]“). Welchen Wert (d.h. Wirkung, Diagnostizität etc.) solche digitale Gesundheitsanwendungen besitzen, ist bisweilen unklar (Köckler et al., 2021; Rosenberger & Weller, 2021).

Es ist offensichtlich, dass die Nutzung digitaler Diagnoseverfahren von der Bevölkerung in einigen Bereichen hoch akzeptiert ist. Dies gilt etwa für bildgebende Verfahren wie Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRI). Im Bericht der Arbeitsgruppe des Vulnerabilitätsraumes Gesundheit (Köckler et al., 2021) wird sehr kritisch über die fehlenden Gesundheitskompetenzen von PatientInnen und Teilen des Gesundheitspersonals kommentiert und nachfragt, wie die Algorithmen und die Aussagefähigkeit digitaler Gesundheitsanwendungen angemessen zu beurteilen seien. Auch wird bemängelt, dass die Qualitätskontrolle für digitale Gesundheitsanwendungen in vielen Bereichen nicht den aus anderen Bereichen (etwa der Medizinproduktezulassung) gewohnten Standards entspricht. Der in Werbekampagnen dargelegten großen Leistungsfähigkeit von digitalen Anwendungen stehen Aussagen gegenüber wie: „Die künstliche Intelligenz Watson for Oncology empfiehlt fragwürdige und inkorrekte Therapieoptionen“ (Meier, 2018).

Wir treffen im Bereich digitaler Gesundheitsanwendungen auf teilweise erbittert geführte werteorientierte, ökonomische, und organisationale Zielkonflikte zwischen Industrie, PatientInnen, Ärzteschaft, Krankenkassen etc. Aber auch innerhalb der Stakeholdergruppen finden sich hoch divergierende Ansichten. Die Ursachen dürften hier in der Komplexität der Transformation und einer mit sehr unterschiedlichen Bereitschaften und Interessen verbundenen Akteurs- und Wissensvielfalt liegen.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Auswirkungsorientiere Vulnerabilitätsräume			
	Mobilität	*Gesundheit*	*Landwirtschaft*
Ökonomische Kennzahlen	• Konsumausgaben 14,0%[iv] • Externe Kosten 149 Mrd.[v]	• Konsumausgaben 4,3%[vi] • 11,7% des BIP[vii] • 390,6 Mrd[viii]	• Nahrungsmittel Konsumausgaben 13,3%[ix] • 89% Selbstversorgung[x] • Landwirtschaft 0,7% der BIPxi
Funktion	• Kritische Infrastruktur • Nicht explizit im GG (Ronellenfitsch, 1995)	• Kritische Infrastruktur • Menschenrecht (GG Art. 2, Abs. 2 Satz 1)	• Ernährung als Fundament des Gemeinwohls • UN-Sozialpakt, Art. 11, Absatz 1- ausreichende Ernährung; nicht im GG
Primäre Digitale Innovationen	• Integrale, vollständig vernetzte, datenintensive digitale Infrastrukturtsteuerung • Selbstfahrende Fahrzeuge	• Digitale Gesundheitsanwendungen • elektronische Führung patientenbezogener Akten. • Bildgebende Verfahren (CT, MRT) in Diagnostik • AI-basierte Diagnostik	• Digitale Farm-Systeme (Sensoren in allen Bereichen) • Fernerkundungs-und drohnenbasierte Ertragsbeobachtung • Kopplung von Saatgut mit Pestizidanwendung
Bedeutsame Entwicklungen	Datensouveränität		
	Veränderung der Wertschöpfungsketten		
	• Informationelle Selbstbestimmung des Bürgers		• Der/die LandwirtIn als Klein-Unternehmer und als Person
	• Integrierte Verkehrssysteme	• Standards für Digitale Gesundheitsanwendungen	• Datenhoheit, Datenallokation, Datenallmende
	• Selbstfahrende Autos	• Unrealistische Patientenerwartungen	• Globale Informationsasymmetrien
	• Raumwirksame Auswirkungen	• Schwierigkeiten in der Bewertung von Nutzen und Risiken	• Reduktion Biodiversität und ggf. andere Umwelteffekte
	• Mehrverkehr und steigender Individualverkehr		

Tabelle 1: Kennzeichen und potentiell bedeutsame Entwicklungen in drei auswirkungsbezogenen, wirtschaftsbereichsbezogenen Auswirkungsräumen

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Eine große gesellschaftliche Aufgabe besteht darin, allen Akteuren hinreichende Kompetenzen zu vermitteln, um die Leistungsfähigkeit, Grenzen und Fehlercharakteristiken von digitalen Daten beurteilen zu können. Die NutzerInnen und die in Gesundheitsberufen Tätigen ExpertInnen müssen in der Lage sein, darüber zu sprechen, der Nutzung digitaler Gesundheitsdaten einen Sinn geben und festlegen, wann und mit welcher Sicherheit diese herkömmlichen Methoden überlegen sind.

9 Die Erreichung einer sozialen Akzeptabilität Digitaler Gesundheitsanwendungen (DiGA) und der Nutzung Digitaler Daten ist eine Herausforderung für das Gesundheitswesen. Für alle Akteure braucht es Lernprozesse und weitgehend akzeptierte institutionelle Vorkehrungen, die dazu beitragen (sollen), die Stärken, Schwächen und Grenzen der digital erbrachten Leistungen für die in Gesundheitsberufen Tätigen im Vergleich zu den traditionellen analogen Hilfsmitteln realistisch einzuschätzen. Dies ist die Voraussetzung eines effizienten Zusammenspiels von traditionellen und digitalen Gesundheitsanwendungen.

Wir haben in diesen Aussagen bewusst den Begriff der Akzeptabilität (und nicht die faktische subjektive Akzeptanz der Betroffenen) gewählt. Akzeptabilität umfasst auch normative Aspekte wie soziale Gerechtigkeit sowie ethische Aspekte und verlangt Einsicht in die Sinnhaftigkeit digitaler Anwendungen und emotionale Identifikation bei ihrer Umsetzung (Renn, 1991; Tchiehe & Gauthier, 2017).

Im Bereich Mobilität transformiert die Digitalisierung die Wertschöpfungskette durch zwei ökonomisch und datentechnisch zusammenhängende Innovationen. Dies sind (a) die zunehmend selbstfahrenden Fahrzeuge und (b) die totalvernetzte, in Echtzeit operierende Logistik von Teil- und Gesamtverkehrssystemen. Die technologische Entwicklung in beiden Bereichen ist weit entwickelt. Die Umsetzung in die Praxis verläuft sichtbar, aber langsamer als vielfach erwartet. Die großen zu transferierenden Datenmengen und der schleppende Ausbau des 5G Netzes etc. bilden hier eine von mehreren Barrieren. Eine Betriebsstunde eines „selbstfahrenden“ Autos erfordert einige hundert Gigabyte (Leistung. Die energetischen und materiellen Ressourcen für die Verwaltung dieser Daten sind erheblich. Barrieren sind – wie bei allen digitalisierten Entscheidungshilfen – ethische (mit Moraldilemmata verbundene) und rechtliche Fragen. So wird seit Langem darüber diskutiert, welcher Akteur in der digitalen Wertschöpfungskette im Falle eines Unfalls haftungspflichtig ist (Borges, 2016).

Die Einführung der digitalen Plattformen für selbstfahrende Autos ist mit grundlegenden politischen, ökonomischen und technischen (Datenarchitektur-)Fragen verbunden. Offen ist, in welcher Weise es globale, zentrale, randständige („edge-computing“) und dezentrale Rechnereinheiten geben wird (Ferrer, Marquès, & Jorba, 2019). Unklar ist, wer bei der Einführung der digitalisierten Mobilitätsinfrastruktur die Führung übernimmt. Alphabet Google hat hier sicher einen Wettbewerbsvorteil. Google Maps wurde bereits im Jahr 2004 gegründet. Google verfügt über fotografische Geodaten (Svennerberg, 2010). Mit dem Kauf von Motorola Mobility verfügt Google seit 2011 über die wichtigen Patente, um Mobilitätssysteme mittels eines Digitalen Zwillings des Verkehrs zu steuern (Svennerberg, 2010).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Umfassende Mobilitätsdaten werden mit jedem Kauf neuer Automobile von den Herstellern erworben. Auch die Deutsche Bahn verfügt über umfangreiche Daten. Darüber hinaus sind Länder, Städte und Kommunen wichtige Akteure, befinden sich aber bei diesem evolutionären Übergang im „Wartestand (Hasse et al., 2017). Eine Verlagerung der Wertschöpfung „Mobility as a Service“ (MaaS) ist jedoch – etwa wegen der zurückhaltenden Kooperationsbereitschaft von Herstellern – nicht wirklich in Sicht (siehe SI1.5, Wust, Teille, & Hofmann, 2021). Eine stärkere proaktive Rolle der öffentlichen Hand und eine Diversifizierung von Anbietern wäre auch vor dem Hintergrund von befürchteten „Lock-in-Effekten“ wünschenswert, da man sonst sehr hohe Kosten bei einem Anbieterwechsel oder die Möglichkeit eines Preisdiktats befürchten müsse (Schauf & Neuburger, 2021).

10 Integrale, flächendeckende Konzepte von deutschen und europäischen Akteuren zu digitalen Mobilitätsinfrastrukturen sind nicht wirklich sichtbar. Der Übergang vom elektrotechnischen zum digitalen Modell ist noch nicht abgeschlossen und hinkt in Deutschland dem Stand neuester Technikkonzeptionen teilweise hinterher. Innovationen sind daher eher von globalen digitalen Infrastrukturanbietern wie den „Big Five“ zu erwarten.

Auch aus der Sicht einiger ExpertInnen wird das Ziel eines digitalen Paradigmenwechsels der deutschen Autoindustrie bezweifelt. Diese sei zu stark mit der mechanischen Konzeption des Autos verhaftet. Damit sei man Herstellern wie Tesla hoffnungslos unterlegen, die Autos konsequent aus der Sicht des Digitalen Zwillings konstruieren. Wir können dies auch als ein Beispiel für die Botschaft des Europäischen Expertenpanels (siehe Seite 1) „Deutschland wird zum Verlierer der digitalen Revolution“ nehmen. Dies lässt sich an einigen Zahlen illustrieren. In einem Mercedes der S-Klasse liegt die Kabellänge aller elektrischer Verbindungen in der Grössenordnung von 10 km (Deppe, 2017; Richter, 2009). Im Tesla T3 wurde die Länge auf 1.5 km reduziert. Im Modell Y wird eine Länge von 100 m angestrebt (Sebastian, 2019). Es ergeben sich hier nachhaltig wirkende Gewinnvorteile durch die Kabellänge und die Reduktion der Komplexität des Kabelbaumes. Um etwa die gleiche elektrische Fehlersicherheit zu erreichen, kann man beim kurzen Tesla-Kabelbaum viel preiswertere Kabel verbauen als bei Daimler. Dieses Potenzial zur Kosteneinsparung spiegelt sich im Börsenwert wider. Ende 2020 betrug dieser bei Daimler 45 Milliarden und bei Tesla 300 Milliarden (Stahl, 2020).

Die Digitalisierung des Verkehrs zeigt ein Janusgesicht. GPS-gesteuerte Logistik führt potentiell zu kürzeren Wegen und zu CO2-Reduktionen. Selbstfahrende Autos der Zukunft machen gleichzeitig das Reisen angenehmer und sicherer. Dies kann dann zur Erhöhung der Personenkilometerzahl führen. Die Bereitschaft, mit dem Auto zu fahren, wird durch Einparkhilfen für autonomes Einparken beim parallelen Einparken und bei schwierigen Parkhaussituationen erhöht. Dies kann als ein Bestandteil der vom WBGU (WBGU, 2019) als digitale Brandbeschleunigung der Umweltkrise bezeichneten Digitalisierung betrachtet werden (siehe SI1.4, Schebeck et al., 2021). Eine nachhaltige Verkehrsplanung in Deutschland sollte im Sinne von „Sustainability by Design“ Infrastrukturen schaffen, bei denen solche Effekte verhindert oder zumindest gemindert werden.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

11 Digitalisierung kann zu Mehrverkehr und erhöhtem Ressourcenverbrauch führen. Ökologische Rebound-Effekte sind rechtzeitig und angemessen zu erfassen und zu bewerten.

Diese Art von Rebound-Effekten wird auch für die Digitalisierung in der Landwirtschaft befürchtet, obwohl hier im Vergleich zur Mobilität die Auswirkungen klein sind, da die Anzahl der Fahrzeuge und Maschinen in diesem Bereich – etwa im Vergleich zu Haushalten – vergleichsweise gering ist. Im Vulnerabilitätsraum Landwirtschaft wurde aber der Landnutzung und der damit verbundenen Reduktion der Biodiversität besondere Beachtung geschenkt. Die Potentiale einer Verringerung der Umweltauswirkungen durch „Precision Agriculture" sind sehr groß (Mulla, 2013; Zhang, Wang, & Wang, 2002). Ein Beispiel ist der gezielte, effiziente Einsatz von Agrochemikalien. Ob neue computerisierte kleine Landmaschinen den Verbrauch von nicht landwirtschaftlichen Restflächen erhöhen, ist noch nicht abzuschätzen. Ob sich eine solche Option durch Marktmechanismen realisiert, lässt sich ebenfalls nicht vorhersagen. Selbst die Größenordnung der Wahrscheinlichkeit lässt sich in solchen Fällen nicht vorhersagen. Wir sprechen hier auch von vagen oder ambiguiden Risiken (Reichel et al., 2012). Für ein nachhaltiges Technologiemanagement gilt es, diese möglichen negativen Folgen (Unseens) zu identifizieren, nach Maßgabe eines pluralistischen Spektrums von Werten und wissenschaftlichen Perspektiven zu analysieren und zu bewerten, um eine Grundlage für funktional sinnvolle und ethisch akzeptable Entscheidungen zu legen.

Die wesentlichen Transformationen im Bereich der Landwirtschaft betreffen Veränderungen der Wertschöpfungskette und die mit der Datafizierung einhergehende Marktkonzentration. LandwirtInnen werden zu einer Art digitalen Bio-System-ManagerInnen. Kritisch zu hinterfragen ist hier, in welchen Bereichen Informationssymmetrien auftreten. Dies gilt auf kleiner (auf dem Hof) wie global auf großer Skala. So ist zu erwarten, dass globale Agro-Industriebetriebe und/oder HändlerInnen über die finanziellen Mittel verfügen, um über ausgefeilte Agro-Datenzentren Wettbewerbsvorteile zu gewinnen. Hier stellt sich dann die Frage, über welche Daten welche nationalen und internationalen am Gemeinwohl orientierten Unternehmen verfügen sollten, um globale Ernährungssicherheit sicher zu stellen (Scholz et al., 2021).

4.3 Europäischer Datenschutz zwischen Datenökonomie und verschiedenen Bildern von Bürgerrecht

Mit der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO; EU, 2016) wurde ein wichtiges, komplexes gesetzliches Regelwerk geschaffen. Die Verordnung war bereits bei der Einführung umstritten. Es wurde und wird etwa von Teilen der Wirtschaft als ein Hindernis und Standortnachteil im Vergleich zu China und den USA betrachtet.

Die Frage, wie Datenschutz als Teil eines verantwortungsvollen Umgangs mit Daten für das neue immaterielle Gut digitale Daten zu regeln sei, führt zu grundlegenden rechtlichen Fragen (siehe Box 3). Diese werden in vielfacher Weise kontrovers diskutiert. In der Diskussion standen lange ökonomische und datenrechtliche Aspekte im Vordergrund. Die Göttinger Erklärung der Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder (DSK, 2017) verwies darauf, dass die Datensouveränität mehr als eine Rege-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

lung der „Verwertungshoheit“ in ökonomisch-rechtlicher Sicht darstellt. „Daten bieten ein nahezu vollständiges Abbild der Persönlichkeit des Menschen“. Die Erklärung weist darauf hin, dass die „Menschenwürde auch im digitalen Zeitalter der zentrale Maßstab staatlichen und wirtschaftlichen Handels“ sei. Damit sind Grundfragen von Bürgerrechten angesprochen, die wir in Abschnitt 4.6 in Zusammenhang mit Sozialen Medien näher betrachten.

Ziel ist es, eine „informationelle Selbstbestimmung“ zu realisieren. In DiDaT wurden in verschiedenen Gruppen die praktischen, rechtlichen und ethischen Grundfragen behandelt, aber die DSGVO nicht als eigenständiges Thema angesprochen. Gleichzeitig stellt sich die Frage, ob mit Konzepten wie „Daten-Eigentum“ und „Daten-Kontrolle“ bzw. „Souveränität“ ein adäquater Umgang mit Entwicklungen in der digitalen Transformation etabliert werden kann oder ob nicht über eine grundsätzliche Neu-Ausrichtung der Parameter der ethische Umgang mit Daten stärker akzentuiert werden muss, wie z.B. der Übergang von einer erhebungsorientierten Nutzungs-Einwilligung zu einer nutzungsorientierten Einwilligung. Aus der Sicht der datengestützten Industrie (wie sie etwa durch den BVDW vertreten wird) lassen sich so neuartige Anwendungen unter Verwendung großer Datenmengen besser realisieren, gleichzeitig könnte sich die Kontextbezogenheit der Einwilligung für BürgerInnen verbessern.

Box 5 gibt einen Einblick der Aussagen zu einem „verantwortungsvollen Umgang mit Daten“ und berücksichtigt dabei unterschiedliche rechtliche Interpretationen. Im Rahmen der Diskussionen von DiDaT ergab sich folgendes Bild. Die DSGVO behandelt wesentliche Aspekte der Transparenz, Zweckbindung, zeitlichen Begrenzung und wichtige neue, mit der digitalen Nutzung von Personendaten betreffende Aspekte wie Profiling oder Pseudonymisierung. Ergänzt wird die DSGVO durch weitere europäische Vorschriften, hier insbesondere durch die ePrivacy-Richtlinie, die für die hier relevanten Fragen vorschreibt, dass Cookies der Einwilligung der NutzerInnen bedürfen. Der vermutlich wichtigste Inhalt ist die explizite Einwilligung der NutzerInnen nach Art. 6 Abs. 1 a) DSGVO zu einer Verwendung von personenbezogenen Daten und/oder zur Nutzung der auf einer Homepage oder Plattform zugänglichen Daten bzw. für Cookies der Einwilligung nach Art. 5 Abs. 3 Satz 1 ePrivacy-RL/§ 15 Abs. 3 TMG. Schaut man in die Praxis der Datennutzung, so zeigt sich, dass die Einwilligungsregeln wohl in den meisten Fällen formal eingehalten werden. Aber nach eigenen Angaben betreiben nur 23% der NutzerInnen ein aktives Cookie-Management und treffen eine fallweise Auswahl (Birkner, 2020).

Box 4: Rechtliche Sichtweisen auf Datenschutz und Dateneigentum

Bei den digitalen Daten handelt es sich um eine neue Form von Immaterialgut. Digitale Daten werden als maschinenlesbare, codierte, beliebig häufig spurenfrei vervielfältigbare immaterielle Einheiten begriffen. Damit sind Daten, die keine Bedeutung haben, ein öffentliches Gut („non-rivalry; non excludability“). Niemandem gehört die Zahl „7“. Die mit Daten verbundenen Informationen haben einen Wert, insbesondere in Verbindung mit anderen

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Daten. Deshalb sind Daten Wirtschaftsgüter, die auch rechtlichen Schutz genießen und man braucht Regelungen für deren Nutzung: „Keiner möchte Open Data ohne Restriktionen." (Wiebe, 2020).

Seit einigen Jahren erfolgt in diesem Zusammenhang der Ruf nach einem eigenen Datenrecht und Dateneigentum. Vereinfacht kann man hier zwei Positionen identifizieren. Die erste Position ist der Meinung, dass Dateneigentum nicht als eigenständiges Rechtsinstitut benötigt wird (BVDW, 2018; MPI Innovationen und Wettbewerb, 2017). Sie argumentiert primär damit, dass die Verfügungsberechtigung und Ausschließlichkeit der Nutzung bereits durch eine Reihe Rechtsvorschriften hinreichend geregelt werden. Zu diesen gehören zum Beispiel (siehe BVDW, 2018):

- die DSGVO[xii] und weitere Gesetze oder Verordnungen wie die ePrivacy-Verordnung[xiii] (deren Verabschiedung sich wegen befürchteter starker Einschränkungen durch Einsprüche der Wirtschaft stark verzögert; Bialek & Hoppe, 2020), siehe insbesondere die konsolidierte Fassung der ePrivacy-Richtlinie[xiv]
- das Strafgesetzbuch[xv] (StGB) mit den Regelungen in § 303a zur Datenveränderung oder § 303a zum Ausspähen von Daten
- das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb[xvi] (UWG) als Teil des Lauterkeitsrecht zur Verhinderung unlauteren Handelns wie etwa § 17 UWG zum Verrat von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen; siehe hierzu auch das Gesetz zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen[xvii] (GeschGehG)
- das Urheberrecht[xviii] (UrhG, siehe etwa § 2 Abs. 1(7) und Abs. 2 oder UrhG § 4) in denen Datenbanken wenn sie „systematisch oder methodisch angeordnet sind" geschützt werden und somit ein Investitionsschutz verankert ist
- Das Bürgerliche Gesetzbuch[xix] (BGB), mit dem der physische Zugang zu einem Computer, zu einem Datenträger oder einem Auto, einer landwirtschaftlichen Maschine, einem Arztbericht bzw. die konkrete Manifestation von Daten auf materiellen Datenträgern (z.B. einer Festplatte) geschützt wird, sowie aufgrund vertragsrechtlicher bzw. persönlichkeitsrechtlicher Vorschriften

Im Kern der Nutzung durch Dritte steht die Einwilligung zu der Nutzung. In der DSGVO ist hier Art. 20 (Recht auf Datenübertragbarkeit) ein wichtiger Bestandteil.

Die andere Position führt insbesondere Aspekte des zivilgesellschaftlichen Bürgerrechts und Persönlichkeitsrechts an. Daten werden „als die digitale Sprache der Bürger und als kulturelle Tatsachen und Ressourcen der Zivilgesellschaft" begriffen (Fezer, 2018a, S. 53). Von daher muss den BürgerInnen die Möglichkeit zu einer eigenen Gestaltung gegeben werden. Dies steht im Widerspruch dazu, dass „Gate-Keeper ... den kompletten Informationsfluss in der Ge-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

sellschaft“ kontrollieren und BürgerInnendaten algorithmusbasiert „nach den transnationalen Direktiven bestimmter Unternehmen ohne Bürgerbeteiligung“ verwalten (Kuzev, 2018, S. 9).

Eine Zuordnung von „Dateneigentum“ erfolgt über das Konzept des (wirtschaftlich berechtigten) Datenerzeugers. Zu fragen ist, wessen Verdienst die Generierung der Daten ist oder wer die Kosten für die Generierung des datengenerierenden Gegenstandes trägt. Auf diese Weise lassen sich „bestimmten Berechtigten ausschliessliche Zugangs- oder Eigentumsrechte *sui generis* zuweisen“ (Kuzev, 2018, S. 9). Der schöpferische Akt wird als Wurzel des Eigentums betrachtet.

Diese Position ist mit zwei interessanten Konzepten verbunden. Das *eine* ist die Digitale Souveränität (siehe Box 5). Diese leitet sich aus den Art. 1 und 2 GG ab. Eine *zweite* bezieht sich auf die Idee des „repräsentativen Eigentums“. Der Zugang zu Daten wird in der digitalen Gesellschaft als individuelles Bürgerrecht zur Gestaltung des eigenen Lebensraums betrachtet. Um dies zu sichern, braucht es geeignete institutionelle Maßnahmen, um für BürgerInnen eine Transparenz von Algorithmen und einen hinreichenden Datenzugang zu ermöglichen. Fezer schlägt hier eine supranationale Datenagentur vor.

Bei einigen von durch Elektronik in neueren Autos erhobenen oder verarbeiteten Daten handelt es sich um personenbezogene Daten. Beim Vorgang des Kaufens, Leasings oder Leihens eines neuen oder gebrauchten Autos ist es für die NutzerInnen nicht nachvollziehbar, welche Daten echtzeitlich oder in der Werkstatt gesammelt werden, inwieweit diese in jedwelcher Form der Anonymisierung von wem, in welchem Land dauerhaft gespeichert und genutzt werden. In einer Befragung von zehn österreichischen ImporteurInnen gab es zehn verschiedene Antworten von „Es werden keine persönlichen Daten ausgelesen“ (asiatischer Hersteller mit kleinem Marktanteil) bis „Die Kunden müssen zustimmen. Mobilitätskonzepte der Zukunft ... sind auf den Austausch und die Analyse von diesen Daten angewiesen“ (Deutscher Hersteller mit größtem Marktanteil, Hebestreit, 2019). Die Antworten spiegeln vermutlich die unterschiedlichen Interessen der HerstellerInnen wider. Ein Problem stellen hier verdeckte Zustimmungen dar, die etwa über Kleingedrucktes eingeholt werden. In der Folge kann dann jemand, der sein neu erworbenes gebrauchtes Auto zur Werkstatt bringt, mit der Aussage konfrontiert werden: „Entweder du unterschreibst die Vereinbarung oder wir machen keinen Service“ (Hebestreit, 2019).

12 Es braucht Transparenz darüber, bei welchen Zustimmungen von NutzerInnen welche Daten im Internet bei der Nutzung von Autos, der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, bei der Haustechnik etc. erhoben werden und welche Folgen sich aus einer Zustimmung ergeben.

Unter Personenschutzgesichtspunkten spielen Gesundheitsdaten und die genetischen Daten eine besondere Rolle. Genetische Daten werden aber auch auf dem Zweiten Gesundheitsmarkt

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

genutzt (siehe „myDNA Slim“, siehe Abschnitt 4.2) Der Zweite Gesundheitsmarkt operiert im Grundsatz wie ein Dienstleistungsmarkt. Ob und inwieweit die in §2 Absatz 1 des Gendiagnostikgesetzes (BMJV, 2012) vorhandene Formulierung „Dieses Gesetz gilt für genetische Untersuchungen zu medizinischen Zwecken, zur Klärung der Abstammung sowie im Versicherungsbereich und im Arbeitsleben“ die Nutzungen zur Ermittlung der individuellen Sporteignung oder Partnerwahl umfassen, ist unklar. Gleichermaßen unklar ist, inwieweit die Daten von außerhalb der EU durchgeführten Genanalysen in Deutschland geschützt sind. Dies ist problematisch, da zuverlässige DNA-Analytik für unter US$ 50 zugänglich ist (Scholz et al., 2018) und neue statistische polygenetische (d.h., auf vielen Genen aufbauende multivariate) Verfahren zunehmend zuverlässigere statistische Vorhersagen über die Intelligenzleistungen und viele andere Fähigkeiten liefern (Plomin & von Stumm, 2018; Regalado, 2018).

13 Die sich rasch verändernde Erhebung und Nutzung personalisierter Gesundheitsdaten, einschließlich genetischer Daten, im Ersten und Zweiten Gesundheitsmarkt und der Schutz vor missbräuchlicher Nutzung genetischer Informationen sind wichtige Handlungsfelder, die vor einer weiteren Kommerzialisierung des Medizinmarktes geregelt werden müssen.

Cookies (oft auch HTTP-Cookies genannt) sind kleine Datenpakete, die im Laufe der Nutzung von Webbrowsern und Internetseiten aufgezeichnet, auf dem Endgerät abgelegt und zwischen Computerprogrammen ausgetauscht. Cookies werden auch bei der Nutzung „intelligenter“ Lautsprecher wie Amazon Alexa und anderen digitalen Technologien erzeugt. Soweit die Cookies nicht zur Erbringung des jeweiligen Dienstes erforderlich sind, kann man die Erteilung der Erlaubnis zur Erstellung eines Cookies als ein Tauschgeschäft betrachten. Durch die Zustimmung des/der NutzerIns zu Cookies (d.h. etwa zur Verwendung von Suchdaten) wird der Zugang zu Informationen oder zur Nutzung von Apps etc. gegeben. Ohne Zustimmung wird der Service häufig verwehrt.

Die Informationen von Cookies werden etwa im Marketingbereich zur Verfolgung des Konsumverhaltens und der darauf aufbauenden Optimierung der Online-Werbung verwendet. Aber auch Organisationen wie die NSA nutzen diese Technologien zur politischen Überwachung. Eine besondere Rolle spielen Third-Party-Cookies (Fruchter, Miao, Stevenson, & Balebako, 2015; Samarasinghe & Mannan, 2019; Soltani, Peterson, & Gellman, 2013). Third-Party Cookies werden durch Dritte, nicht an der direkten Computerinteraktion beteiligten Personen (etwa durch die AnbieterInnen einer benutzten Website), erstellt und genutzt. Welche Cookies bei der Nutzung einer Webseite aktiviert werden, ist für die NutzerInnen nicht direkt sichtbar. Neuere, nach der Einführung der DSGVO durchgeführte empirische Untersuchungen zeigen, dass es Third-Party-Cookies gibt, die bei über 90% der von den StudienteilnehmerInnen besuchten hochfrequentierten Webseiten aktiviert werden. Ein Abmelden aus einer Datenaufzeichnung wird als „sehr schwierig bis unmöglich“ beurteilt (Sanchez-Rola et al., 2019). Es dürfte nur einem Teil der Bevölkerung Deutschlands bekannt sein, dass mit der Zustimmung zu Cookies häufig ein Einverständnis dafür erteilt wird, dass eine große Anzahl unbekannter Dritter Zugang zu den Verhaltensdaten (etwa die Zeitspanne, mit der

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

eine Internetseite angeschaut wird) bekommt. Es ist interessant zu sehen, dass Apple mit der „Intelligent Tracking Prevention“ bereits 2017 informationstechnologische Technologien zur Blockierung von Third-Party-Cookies geschaffen hat (Schöppentau, 2020). Und auch Google hat offenbar angekündigt, diese mittels des Chrome Browsers zu blockieren (Schöppentau, 2020).

Die Frage, wie in der Online-Werbebrache eine Erhöhung der Transparenz des Erhebens, der Verwertung und Nutzung digitaler Daten ermöglicht werden kann, wird im Jahr 2021 zum Gegenstand des DiDaT Transdisziplinaritäts-Laboratoriums (TD-Lab) Datenökonomie gemacht werden. Dieses, aus WerbepraktikerInnen und WissenschaftlerInnen zusammengesetzte Labor hat sich aus einer Querschnittsgruppe über mehrere Vulnerabilitätsräume ergeben (siehe Abb. 3). Es zielt darauf ab, Internet-NutzerInnen fairere Möglichkeiten zu geben, um sich über das Ausmaß der Folgen, die mit einer Zustimmung verbunden sind, kundig zu machen.

Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Praxis des Internets lassen sich (etwa über Third-Party-Cookies nutzende Web-AnbieterInnen) mittels Big Data Analytics eine große Anzahl von persönlichen Verhaltensdaten miteinander verknüpfen. Dies geschieht auch weiterhin, obwohl globale Anbieter Anpassungen an die Datenschutz-Grundverordnung vorgenommen haben. Allerdings lässt sich bei ausreichenden Kenntnissen bei vielen Webseiten eine Aufzeichnung des Internet-Verhaltens vermeiden. Diese liegen aber beim Großteil der NutzerInnen nicht in erforderlichem Umfang vor. In einer Welt der zunehmenden Vernetzung von vielfach personengebundenen Geräten (wie Smartphones, Wearables, etc.) lässt sich für jeden/jede Internet-NutzerIn ein umfassendes Bild einer Person erstellen. Dieses kann dann mit wenig Aufwand mit einer konkreten Person verbunden werden. Wir diskutieren in Teil 4 Optionen, wie hier eine Änderung erzielt werden kann.

14 Die Ziele der DSGVO werden mit der gegenwärtigen Praxis des Internets nicht erreicht. Zur Zielerreichung braucht es die Anpassung/Verabschiedung ePrivacy Verordnung (als Cookie-Richtlinie). Somit sind hinreichende Ressourcen für die Durchsetzung des Datenschutzes notwendig.

4.4 Wem gehören die Daten?

Es handelt sich um eine schwer zu beantwortende Frage. Der oberste Gerichtshof der Vereinigten Staaten hat bereits im Jahr 1914 festgestellt, dass es kein Wort gibt, das mehrdeutiger („engl. ambiguous“) in seiner Bedeutung ist als besitzen („posess“). Eine generelle Antwort ist schwer zu finden. Wir haben in Box 4 gezeigt, dass die gegenwärtige Rechtspraxis des Schutzes von Daten, bis auf den durch die DSGVO weitgehend abgedeckten Schutz personenbezogener Daten, eine Art Multi-Artikel Praxis darstellt. Je nach Frage können unterschiedliche Gesetze zur Anwendung kommen. Dies widerspricht einem etwa von einigen Stakeholdern im Vulnerabilitätsraum Landwirtschaft gewünschten branchenbezogenen Datenrecht.

Die Frage der Datenhoheit wurde im Vulnerabilitätsraum Landwirtschaft unter verschiedenen Aspekten diskutiert. Interessant ist hier eine Öffnung der Landmaschinenhersteller. Der VDMA hat auf nationaler und europäischer Ebene eine Branchenempfehlung unterzeichnet, in der im Absatz „Eigentum an

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Daten“ festgestellt wird, dass „die in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben gewonnenen Daten grundsätzlich den Bewirtschaftern dieser Betriebe gehören und von diesen umfassend genutzt werden dürfen, unabhängig davon, ob diese Daten manuell, automatisiert oder durch andere technische Hilfsmittel (z.B. elektronische Datenverarbeitungsprogramme) entstanden sind.“ Und es wird erkannt, dass die Daten Rückschlüsse auf die „Identifikation der land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschafter zulassen“ und es die Zustimmung des/der LandwirtIn braucht, um diese zu nutzen (DBV et al., 2018). Zur konkreten Durchführung bestehen viele offene Fragen etwa darüber, wie die Daten der aus den landwirtschaftlichen Maschinen vom Maschinenhersteller zum/r LandwirtIn zurückkommen können. Auch Hersteller von industriellem Saatgut und Agrar-Betriebsmitteln verfügen über umfassende Daten, so dass hier die Forderung auftrat, zu prüfen, ob branchenspezifische Datenregulierungen sinnvoll sind.

Eine grundsätzliche Befürchtung bezieht sich auf Informationsasymmetrien. Bei vielen Schritten der landwirtschaftlichen Produktionskette, wie bei Saatgut- und Agrochemikalienherstellern, wird der Weltmarkt zu 70% von wenigen Oligopolbetrieben beherrscht. Für ein globales Monitoring und für eine nachhaltige Steuerung des Welternährungssystems (in dem Deutschland mit 10% der konsumierten Agrarrohstoffe partizipiert) bedarf es Strategien, um einen gemeinsamen Datenpool zu generieren und zu verwalten, der, auf der Ebene des Individuums, als „repräsentatives Eigentum“ und als Voraussetzung der Mitgestaltung der Zivilgesellschaft betrachtet werden kann. Aus wirtschaftlicher Sicht unterstützen solche Plattformen etwa Startups oder Kleinunternehmen bei der Findung von Marktnischen und Innovationen.

15 Gegenwärtig können Big Data nur von (den „Big Five“ und) wenigen (anderen) großen privatwirtschaftlichen Akteuren gesammelt und mittels Big Data Analytics ausgewertet werden. Es bedarf einer nationalen und europäischen Strategie „Grunddaten“ für alle wirtschaftlichen Akteure für die Entwicklung von Innovationen zugänglich zu machen.[xx]

4.5 KMU: Die Transformation eines Hauptbereichs der Deutschen Wirtschaft

Wir haben bislang in den Bereichen Mobilität, Gesundheit und Landwirtschaft wesentliche strukturelle Veränderungen der Digitalisierung und Datennutzung beschrieben. Diese Bereiche sind (kritische) Infrastrukturen und Wirtschaftsbereiche zugleich.

In diesem Abschnitt betrachten wir eine höhere Aggregationsebene. Wir beschäftigen uns mit Kleinen und Mittleren Unternehmen (KMU). Diese sind ein wesentlicher Teil des Gesamtsystems der deutschen Wirtschaft. KMU in Deutschland und in andern Ländern Europas haben sich historisch aus dem Handwerk und den Zünften entwickelt. Im Industriezeitalter stellten sie das Grundgerüst der deutschen Wirtschaft dar. Im Projekt DiDaT betrachten wir Unternehmen mit bis zu 1.000 MitarbeiterInnen als KMU. Hiermit werden mehr als 99% aller Unternehmen erfasst. Diese erbringen mehr als ein Drittel des Umsatzes aller deutschen Unternehmen (IfM, 2017).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

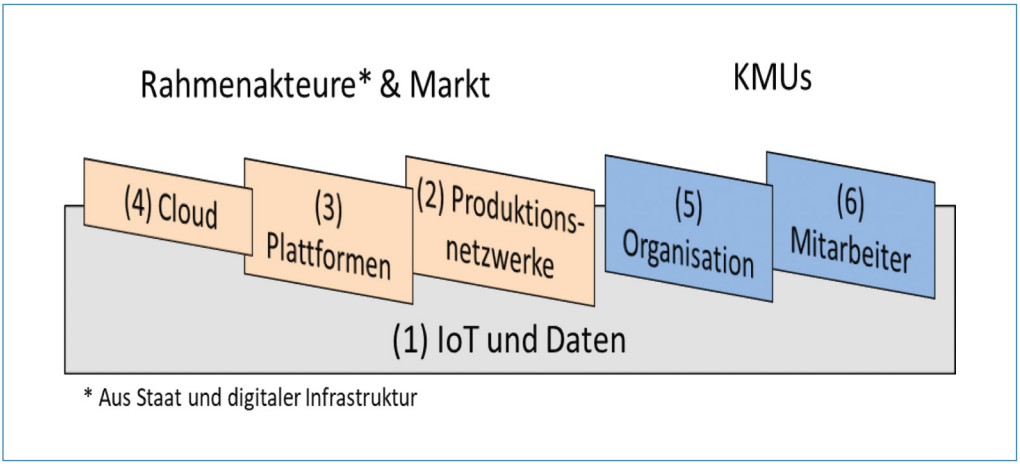

Abbildung 8: Für KMU relevante Transformationsbereiche des Wirtschaftens

Wir berichten über wesentliche strukturelle Veränderungen, die für KMU als Risiken zu betrachten sind und von ihnen Anpassungsleistungen erfordern (zur differenzierten Analyse siehe Kapitel 3 in diesem Band: Neuburger et al., 2021). Dazu fassen wir die in Abbildung 3 dargestellten sechs Transformations- und Handlungsbereiche in drei Cluster zusammen. Diese sind:

a) Durch IoT (1) entstandene Digitale Netzwerke der Produktion (2)
b) Die durch Cloud (3) und Plattformen (4) verursachten Substitutions- und Verdrängungseffekte einschließlich kritischer Abhängigkeiten von neuen digitalen Infrastrukturanbietern und anderen digitalen Akteuren
c) Die extremen organisationalen (5) und auf der Ebene der Mitarbeiter (6) zu vollziehenden Veränderungen und Anpassungsleistungen

Die Vision „Industrie 4.0“ basiert auf dem aus produktionswissenschaftlicher Sicht erstellten Digitalen Zwilling der Wertschöpfungskette. Dieser Ansatz komplementiert die digitale Repräsentation der wirtschaftlichen Geschäftsprozesse, wie diese durch Softwarepakete von SAP oder anderen ermöglicht wurde. Mit einer Verbindung dieser beiden Entwicklungslinien werden Produktionsnetzwerke geschaffen, in die sich KMU einfügen müssen.

Auch Dienstleistungen werden zunehmend direkt in diese Kette einbezogen. Mit der digitalen Diagnose einer defekten Pumpe im Geschirrspüler kann nicht nur direkt ein Kostenvoranschlag für den Haushaltskunden erstellt werden. Die Information kann online in die Planung der Lagerung, Produktion, Logistik, Entwicklung (Qualitätskontrolle) und des Recyclings des Herstellers und seiner Zulieferer eingespeist werden. Mittels IoT wird eine Echtzeit-Verzahnung der einzelnen Maschinen, der Produktionsanlagen, der beteiligten Menschen, der Logistik samt den damit verbundenen ökonomischen Transaktionen ermöglicht. Dieses erfolgt zunehmend selbstorganisiert und er-

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

fordert große digitale technische und personelle Ressourcen.

In welche Richtung sich dies entwickelt, lässt sich vielleicht an der Umstrukturierung der IT-Systemhäuser erkennen (die fast ausschließlich KMU sind). IT-Serviceunternehmen haben KMU lange vorwiegend mit maßgeschneiderter Software ausgestattet. Nun liegen Bausteine aus großen, einfach zu integrierenden Softwarepaketen (d.h. eine Art „Konfektionsware") vor. Diese werden von großen Anbietern wie AWS angeboten und von IT-Häusern nachgeordnet vertrieben. Eine Anpassung hat bei diesen Produkten mehr auf der Seite des Unternehmens als auf der Seite der Software zu erfolgen. Die Interoperabilität im Gesamtsystem steht im Vordergrund und verlangt von den KMU erhebliche Anpassungen.

Cloudbasierte Anwendersoftware mit vordefinierter Benutzerüberfläche und weitergehend der gemeinsame Einkauf von plattformbasierter Software mit vom Anbieter angebotener Software (Platform as a Service, siehe SI3.3; Schauf & Neuburger, 2021) führen KMU in große Abhängigkeiten. Die in der Regel von außereuropäischen Unternehmen angebotenen Leistungen binden die KMU in einem Übermaß. Die Wechselkosten zu einem anderen Anbieter, aber auch die Rückübermittlung von gespeicherten Daten sind bisweilen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Wir sprechen deshalb von einem Anbieter-Lock-in. Hier gibt es aber, zumindest für die Speicherung von Daten, geeignete Maßnahmen um dies zu lindern (Opara-Martins, Sahandi, & Tian, 2016; Różańska & Kritikos, 2019).

Die tiefsten Veränderungen des Wirtschaftens für KMU werden durch die Plattformökonomie verursacht. Plattformanbieter verfügen über ein „einmaliges, datenbasiertes Marktwissen (Vielfalt und Erkenntnistiefe)" (Schauf & Reichel, 2021, S. 124). Mit AI-basierten Analyse- und Kommunikationsprogrammen und Datenprofilen über das Internetverhalten der Kunden schaffen sie es vermutlich sogar, zu einem großen Teil der KundInnen eine bessere Beziehung aufzubauen als die KMU. Damit verlieren die KMU einen ihrer wichtigsten Wettbewerbsvorteile. „Daher muss man über unternehmerische Kompetenzen und neue Kooperationsmodelle ebenso diskutieren, wie über einen 'fairen' Plattformwettbewerb".

Die Plattformen haben für KMU ein Janusgesicht. Einerseits bekommen KMU Zugang zu Käuferschichten, die sie sonst nie mit den vorhandenen Mitteln erreicht hätten. Andererseits schöpfen Plattformbetreiber durch teilweise sehr hohe Transaktionsgebühren einen großen Teil der Wertschöpfung ab. Dies wurde in der transdisziplinären DiDaT Arbeitsgruppe KMU sehr kritisch bewertet. Die KMU sind häufig von den Plattformen anhängig. Die Hürde zu genossenschaftsähnlichen Plattformen ist ohne externe Unterstützung für KMU in der Regel zu hoch. Dies führt zu kritischen „Ausbeutungs- und Abhängigkeitstendenzen mit der Gefahr der Schaffung neuer prekärer, unsicherer Beschäftigungen (‚digitale Tagelöhner'). Je höher die Vermittlungskosten im Verhältnis zum generierten Gesamtumsatz sind, desto mehr müssen Anbieter für ein erträgliches Auskommen aufwenden." (Schauf & Reichel, 2021).

16 KMU stehen in kritischen Verhältnissen und Abhängigkeiten gegenüber Cloud- und Plattformanbieter. Dies führt partiell zu quasi-marktmissbräuchlichen Substitutions- und Verdrängungsprozessen. Hier erscheinen neue kooperative

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Modelle und Regeln für einen fairen Plattformwettbewerb sinnvoll und erforderlich.

Die KMU befinden sich in verschiedenen Branchen und Regionen Deutschlands; bezogen auf digitale Kompetenzen, Mitarbeiterqualifikation und vorhandene Mittel sowie der Bereitschaft zur Innovation in sehr unterschiedlichen Positionen. In wirtschaftlich strukturschwachen Gebieten erfordert dies geeignete Unterstützung und Förderung. Die digitale Transformation der KMU befindet sich in einigen Bereichen (etwa im Bereich der Landwirtschaft) eher in den Anfängen als am Ende der Entwicklung. Vor diesem Hintergrund ist zu überlegen, inwieweit Europäische Großprojekte wie Gaia-X nicht – zumindest auf nationaler Ebene – durch digital-ökomische Programmkomponenten sinnvoll zu ergänzen sind.

4.6 Soziale Medien, Digitale Daten und ihre Auswirkungen auf Gesellschaft und die/den Einzelne/n

Die klassischen Medien und Dienstleistungen werden durch Suchmaschinen-Firmen (z.B. Google, Bing, DuckDuckGo, Yandex) und soziale Medien (Facebook, YouTube, WhatsApp, LinkedIn, Twitter, Douyin/TikTok, VK etc.) ersetzt bzw. ergänzt. Damit sind soziale Medien Teil der kritischen Infrastruktur (BSI, 2016b). Aus der Sicht der NutzerInnen sind soziale Medien „internetbasierte Kanäle und Plattformen [...], die es NutzerInnen erlauben, bedarfsbezogen zu interagieren, sich selektiv selbst zu präsentieren und NutzerInnen-generierte Inhalte zu erstellen." (siehe Sindermann et al., 2021, S. 169–195). Darüber hinaus erlauben sie es den NutzerInnen, ein Informationsangebot selbst zusammenzustellen bzw. aggregieren zu lassen. soziale Medien verbinden die grundlegenden Informationsbedürfnisse mit dem Kommunikationsbedürfnis des Menschen (siehe Abb. 9). Dabei wird der Zugang zur Nutzung der sozialen Medien gegenwärtig meist ohne monetäre Gebühren (d.h. ohne direkte finanzielle Zahlungen) gewährt.

Wie oben bereits angedeutet, besteht ein wesentliches Merkmal sozialer Medien darin, dass die NutzerInnen aktiv an der Informationserzeugung und -verbreitung beteiligt sind. Das Erstellen von „Posts", das Verteilen von „Likes" und „Dislikes" oder das „Teilen" von Beiträgen anderer NutzerInnen kann hier als Form der Interaktion betrachtet werden. Internetspiele („gaming") sind Teil Sozialer Medien. NutzerInnen können hier in virtuellen Welten spielen und miteinander in Wettbewerb treten. In den Spielen „Second Life" oder „Fortnite" interagieren Menschen in komplexen 3D-Welten als Avatare, teilweise auch mit Geldzahlungen.

In Sozialen Medien bilden sich evolutionär neue Formen der Interaktion und somit auch neue Formen von Gruppen. Große Internet-Gruppen sind hier ein Beispiel (siehe Abb. 7). Wirtschaftsunternehmen oder PolitikerInnen nutzen die Sozialen Medien auch als Werbeplattformen. Aktuell nutzen ca. 38 Millionen Menschen in Deutschland soziale Medien. Zusätzlich nehmen in Deutschland ca. 34 Million Menschen an (nicht notwendigerweise interaktiven) Computerspielen teil (Tenzer, 2020). AnbieterInnen Sozialer Medien wie Facebook und Twitter erzielen den weitaus größten Anteil ihrer Einnahmen durch Online-Werbung, wie auch der Suchmaschinenanbieter Google. Die Nutzung der Plattformen der AnbieterInnen wird im Tauschgeschäft für die Erlaubnis gewährt, die Daten der NutzerInnen in Form von Datenprofilen zu konfigurieren und gegebenenfalls weiterzuleiten. Durch Zustimmung zu Cookies erhalten die AnbieterInnen Sozialer

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Abbildung 9: Medien dienen traditionell der Information. Soziale Medien erfüllen Bedürfnisse der Information und der wechselseitigen Kommunikation. Linkes Bild: Stanley Kubrick 1946, Copyright Museum of the City of New York; rechtes Bild: Don't blame technology, Copyright @DESIFUN.

Medien die Erlaubnis, die Daten mit anderen Verhaltensdaten einer Person zu verbinden. Die so entstehenden aggregierten Datenprofile werden dann genutzt, um auf dem Anzeigenmarkt (weitgehend) personalisierte Werbeschaltungen zu versteigern (siehe DSP in Abb. 10). Mit Hilfe personenbezogener Informationen lassen sich psychologische und verhaltensökonomische Theorien wirkungsvoll anwenden, um Meinungen und Verhalten gezielt zu beeinflussen; beispielsweise durch gezielte bzw. angepasste Werbung. In Kreis der Online-Werbung kontrollieren Google und Facebook mit 136 bzw. 70 Milliarden zwei Drittel des 300 Mrd. US$ umfassenden Online-Werbemarktes (Clement, 2020).

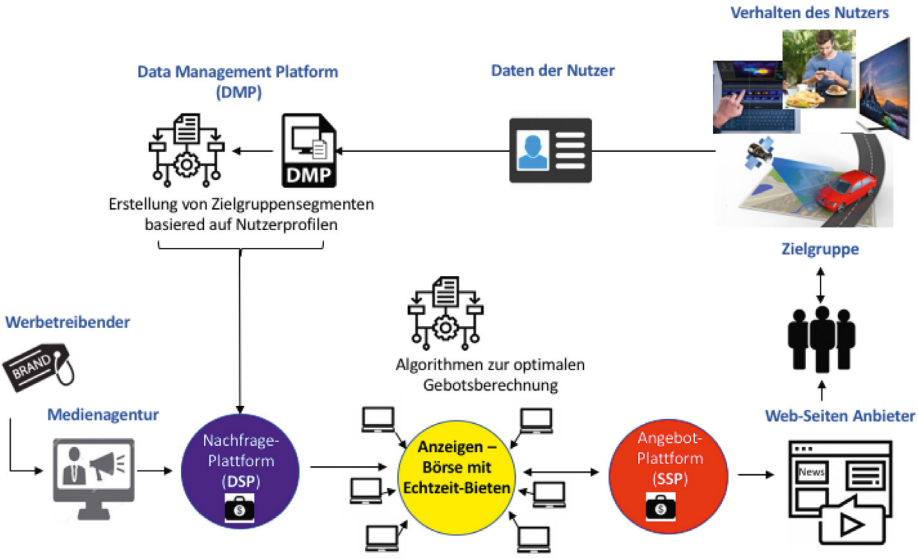

Abbildung 10: Kreis der Online-Werbung: NutzerInnen geben die Zustimmung zur Nutzung ihrer Daten und erhalten die für sie potenziell passendste und werbewirksamste Form der Werbung und Information

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Werbetreibende auf dem Online-Werbemarkt sind in der Regel AnbieterInnen von Produkten oder Serviceleistungen. Aber auch politische Parteien, Religionsgruppen oder getarnte Trolle ausländischer Länder, die beispielsweise an der Destabilisierung Deutschlands interessiert sind, betreiben Werbung und/oder vermitteln Falschinformationen („Fake News"). Bei der US Präsidentschaftswahl 2016 erreichte eine auf „Fake News" aufbauende Werbung und Propaganda rund 126 Millionen US Amerikaner (Howard, Bolsover, Kollanyi, Bradshaw, & Neudert, 2017). Bei der Bundestagswahl 2017 war etwa die AfD mit 47,8% aller Internetauftritte die am stärksten präsente Partei in den Sozialen Medien (Neudert, Howard & Kollanyi, 2019; Sokolov, 2017). Dabei betrug das Verhältnis von journalistisch professionellen Nachrichten zu „Fake News" 4 zu 1.

Es brauchte einige Zeit, bis der Gesetzgeber einige negative Auswirkungen und Probleme der Nutzung Sozialer Medien in Angriff genommen hat. Mit dem seit Oktober 2017 geltenden Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG) wurde ein erster gesetzlicher Rahmen geschaffen. Eine Erweiterung zur besseren Strafverfolgung wurde vom Bundespräsidenten wegen Verfassungswidrigkeit zurückgewiesen und wartet auf Neueinreichung (Janisch, 2020). Mit diesem gelingt es, strafbare Falschnachrichten, Hasskriminalität, Beleidigung, Verleumdung, Aufforderung zu Straftaten oder Volksverhetzung strafrechtlich zu verfolgen. Die AnbieterInnen sozialer Medien sind nun außerdem nach § 14 Abs. 3 TMG zur Auskunft gegenüber den Betroffenen darüber verpflichtet, wer das Recht verletzt hat (Zugangsgewährung zu den Bestandsdaten des Rechtsverletzers nach gerichtlicher Anordnung, § 14 Abs. 4 TMG). Das NetzDG verpflichtet PlattformanbieterInnen zudem in bestimmten Fällen zur Erstellung von Transparenzberichten bezüglich der Beschwerden.

Facebook und andere Internet-AnbieterInnen wurden zudem von Teilen der PolitikerInnen und Öffentlichkeit angehalten, die Inhalte selbst zu kontrollieren und zu löschen. Dies kann etwa bei lebensgefährdenden Falschinformation über COVID-19 der Fall sein und führte dazu, dass AnbieterInnen wie Facebook mit KI-Programmen Beschwerden beantworten, Beiträge löschen, NutzerInnen – oder wie in Polen gar NGOs – ausschließen (Boie, 2020; Fuest, 2019; F. Simon & Steins, 2019). Dies ist ein Beispiel für neue nationale und europäische Herausforderungen zur Governance, d.h. Lenkung, Überwachung und Regelung von (kritischer) Infrastruktur, die von globalen digitalen InfrastrukturanbieterInnen dominiert wird. Der „Digital Services Act" (EC, 2020a) kann hier zu einem wichtigen Instrument werden. Für die laufende Regelung von Fragen zum Schutz (Ausschluss und Zugang) braucht es geeignete Scharniere, Verfahrensregeln und ggf. Verordnungen an der Schnittstelle zwischen den „Big Five" (und anderer AnbieterInnen großer Sozialer Medien), um Grundfragen der Meinungsfreiheit bzw. der Manipulation von Informationen zu regeln. Hierfür können Beiräte unter Einbezug wichtiger Stakeholder wichtig sein. In den Beiträgen des Vulnerabilitätsraumes soziale Medien finden sich daher unter anderem Ausführungen zu Aufgaben, Zusammensetzung, Entscheidungskompetenzen etc. dieser neu einzurichtenden Beiräte, die bis zu Schlichtungsfunktionen reichen (Sindermann et al., 2021; Thull, Dinar, & Ebner, 2021).

Die Herausforderung, Fake News von unverzerrten Informationen zu unterscheiden, wurde auf verschiedenen Wegen diskutiert. Neben einer Vorkennzeichnung eines Verdachts

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

auf Fälschung durch die AnbieterInnen wurde auch die Einrichtung eines Clearinghaus Forums vorgeschlagen, das bisherige Einrichtungen ergänzen könnte. Diese, in einer gewissen Unabhängigkeit arbeitende Einrichtung soll und kann bei für Laien schwierig zu entscheidenden Fragen Hilfestellung geben (Freytag, Neudert, Scholz, & Sindermann, 2021).

17 Mit dem Aufbau bzw. der Übernahme von Teilen der kritischen Infrastruktur durch globale Digitalkonzerne braucht es für (Soziale) Medien und andere digital organisierte Infrastrukturen neue Modelle, Auftrags- und Kooperationsformen, um die Grundbedürfnisse nach umfassender und ausgewogener Information und nach basalen sozialen Dienstleistungen zu sichern. Hierzu sind Beiräte oder neue Formen von „Scharnierinstitutionen" denkbar, die verschiedene Funktionen wahrnehmen können.

In einem Vorprojekt zu DiDaT (Scholz et al., 2020) wurde die Frage behandelt, ob und wie die digitalen Infrastrukturen als ein öffentliches Gut zu betrachten sind. Als kritische Fragen wurden hier gestellt:

1. Gibt es eine Transparenz des wirtschaftlichen Handelns?
   - 1.1 Welche personenbezogenen Daten werden wo und wie gespeichert und an wen vermarktet?
   - 1.2 Erfolgt eine faire Versteuerung der Gewinne durch Online-Werbung?
   - 1.3 Ist die Zustimmung zum Tauschgeschäft „Nutzung von Daten zu freien Nutzung sozialer Medien" fair verlaufen?
2. Wird den Sicherheitsbedürfnissen der Gesellschaft und den (Versorgungs-) Bedürfnissen der Einzelnen hinreichend Rechnung getragen?
   - 1.1 Wird der Service auch in politischen Krisenzeiten gewährleistet?
   - 1.2 Wird der/die Einzelne gegenüber anderen NutzerInnen hinreichend geschützt? Hier spielt der Schutz vor gezielte und/oder bewusste Falschinformationen, digitale Gewalt durch Bedrohung, Entwürdigung, etc. eine besondere Rolle
   - 1.3 Werden die Fähigkeiten der Einzelnen zum Funktionieren eines demokratischen Rechtsstaates hinreichend gefördert?
3. Wird die Beziehung des Staates zu den Infrastrukturanbietern so geregelt, dass eine Public Governance „im Sinne der gesellschaftlichen Ziele" gewährleistet wird?

Kritisch ist zu vermerken, dass InfrastrukturanbieterInnen für Informationen und Soziale Medien ihr Geschäft mit einem extremen Grad der Geheimhaltung führen. Begrenzten Einblick in dem Umfang der Datensammlung erhält man aus den in 3.1 dargelegten Ausführungen zum globalen Speichervolumen. Diese extreme Datenspeicherung von privaten globalen digitalen InfrastrukturanbieterInnen wurde von der US-amerikanischen Wirtschaftswissenschaftlerin Shoshana Zuboff (2015, 2019) als Grundlage des Überwachungskapitalismus bezeichnet (Botsman, 2017). In China werden diese Daten seit 2014, ergänzt durch Kameraüberwachungssysteme des öffentlichen Raumes und individuelle Beobachtungen genutzt, um einen sozialen Bürger-Score zu ermitteln (Social Credit System; Creemers, 2014).

Wie mit den gespeicherten persönlichen Daten umgegangen wird, ist weitgehend der öffentlichen Kontrolle entzogen (siehe 3.3).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Daten aus Sozialen Medien werden in großem Umfang über Cloud Server in den USA an den jeweiligen Sender übermittelt. Wir wissen nicht, in welchem Umfang Daten von deutschen NutzerInnen an den US-Geheimdienst gehen und von dort an den deutschen Geheimdienst weitergeleitet werden (siehe Punkt 2). Wir wissen nicht, in welcher Form der Anonymisierung oder Pseudonymisierung von Daten gearbeitet wird und in welchem Umfang Daten aufbereitet und verkauft worden sind oder werden (siehe 3.3). Die verschiedenen Unternehmen scheinen hier auch unterschiedliche Praktiken zu verfolgen. Facebook ermöglichte es, dass im Jahr 2016 Daten von 87 Millionen NutzerInnen (vornehmlich von US-BürgerInnen) aus dem System gezogen und verkauft werden konnten. Ein entgegengesetztes Handeln wird durch den San-Bernadino/Californien-Fall (12/2015) deutlich. Hier verwehrte Apple der US-Bundespolizei, dem FBI, den Zugang zu dem Passwort für ein Mobiltelefon eines Strafverdächtigen unter Bezugnahme auf die Notwendigkeit des Schutzes der Privatsphäre der Apple-KundInnen. Es zeigen sich auf der Seite der InternetanbieterInnen verschiedene Umgehensweisen mit persönlichen Daten. Wir wissen lediglich, dass der überwiegende Teil der Bevölkerung keine wirkliche Alternative besitzt und bewusst oder unbewusst Zustimmung zur Erstellung und Sammlung von Daten durch Cookies erteilt.

Der dritte Punkt weist mit der Formulierung „im Sinne der gesellschaftlichen Ziele" auf ein schwieriges Thema hin. Mit der Digitalisierung verändern sich, wie mit jeder großen gesellschaftlichen Transformation, die gesellschaftlichen Grundlagen, Rollen und Regeln des Miteinanders und neue Werte und Normen entstehen. Ziele und Gesetze werden interpretiert, präzisiert, erweitert oder neu geschaffen. Dies lässt sich gut bei der informationellen Selbstbestimmung nachvollziehen (Box 5). Sie entstand in einer vordigitalen Zeit und erfolgte aus dem Verständnis heraus, dass eine „Registrierung und Katalogisierung" nicht mit der Würde des Menschen vereinbar ist (BVerfGE, 1 (48,52); 2004). Wir werden dies im folgenden Kapitel näher besprechen.

Die Arbeitsgruppe im Vulnerabilitätsraum soziale Medien beschäftigte sich vorrangig mit negativen Folgen (Unseens) für das Individuum. In Bezug auf die übermäßige Nutzung von Internet und Sozialen Medien wird zunächst die Existenz der internetbezogenen Störungen, u.a. auch die Übernutzung Sozialer Medien, behandelt. Dies kann basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen bei bestimmten Gruppen der Gesellschaft mit bestimmten Dispositionen sowie in unterschiedlichen Kontexten (etwa übermäßiges Spielen, übermäßige Nutzung Sozialer Medien) auftreten (Sindermann, Duke, & Montag, 2020; Sindermann, Ostendorf & Montag, 2021). Zudem werden in der Arbeit des Vulnerabilitätsraums die digitale Gewalt sowie die Demokratiefähigkeit und der Einfluss Sozialer Medien hierauf diskutiert.

Aus der Sicht der Sozialpsychologie stellt zudem die in Abbildung 5 (Punkt 6) und Abbildung 7 dargestellte zunehmende Indirektheit der Beziehung des Menschen mit der realen materiellen und sozialen Umwelt eine besondere Rolle dar (auch mit Bezug auf digitale Gewalt). Besonderes Augenmerk (in der zukünftigen Forschung) sollte der veränderten Form der Vertrauensbildung sowie der fehlenden Geborgenheit, Nähe, Intimität oder Sicherheit geschenkt werden (Sindermann et. al., 2021).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Box 5: Informationelle Selbstbestimmung

In Deutschland wird unter informationeller Selbstbestimmung das Recht einer Person verstanden, grundsätzlich selbst über den Zugang (die Preisgabe) und die Verwendung seiner personenbezogenen Daten zu bestimmen.

Der Begriff ist nicht explizit im Grundgesetz oder in der DSGVO enthalten. Er wurde aber zu einem Grundrecht in Folge eines Urteils des Bundesverfassungsgerichts zur Verwertung von Daten der Volkszählung im Jahr 1983 erhoben (BVerfGE, 2004). Dieses Gesetz zielte seinerzeit insbesondere auf die Verwendung der Daten in „verschiedenen Stellen der Verwaltung" so etwa den Steuerbehörden (Badura, 1989, S. 9). Damit war primär der Datenschutz persönlicher Daten gegenüber dem Staat der Gegenstand. Im Kern wird mit diesem Grundrecht die Zweckgebundenheit und das Recht auf Selbstbestimmung beschrieben.[xxi] Nach Auffassung des BfDI[xxii] dient auf nationaler Ebene das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) „dazu, das informationelle Selbstbestimmungsrecht zu sichern". Auf Europäischer Ebene wird dieses Grundrecht auf Art. 8 Abs. 1 der Europäischen Konvention der Menschenrechte (1950/2013) sowie Art. 8 „Schutz personenbezogener Daten" der Charta der Grundrechte der Europäischen Union (EU, 2000) gestützt: „Jede Person hat das Recht auf Achtung ihres Privat- und Familienlebens, ihrer Wohnung und ihrer Korrespondenz." Das Zweckbindungsgesetz gilt nicht in den USA.

5 Perspektiven: DiDaT Roadmap für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten

5.1 Unbeabsichtigte Folgen technologischer Revolutionen

Mit dem Übergang vom Industriezeitalter zum Informationszeitalter befinden wir uns in einer der größten Transformationen der Menschheit. Diese verläuft schnell. Der erste Digitalrechner wurde 1941 gebaut. Sechzig Jahre später wurde mehr als die Hälfte der von Menschen erstellten Daten digital gespeichert. Vor rund 30 Jahren begann die globale Vernetzung der Rechner. Nach den regelbasierten Rechnern (erste Welle) folgten nach dem Muster neuronaler Netzwerke strukturierte lernende Computer (zweite Welle). Wir befinden uns nun am Anfang der dritten Welle zur künstlichen Intelligenz. Diese neuen Computer werden reale und fiktive (fake) Informationen der Umwelt zuverlässiger unterscheiden. Zusätzlich wird die Schnittstelle zwischen Zellen, Gehirnen und (abiotischen) Computern verbessert. Die Datenspeicherung kann etwa photonenbasiert gestaltet werden und energieeffizienter werden. Große Teile dieser digitalen Innovationen werden auch heute im Kontext militärischer Forschung entwickelt.

Der Handlungsraum wird durch digitale Daten und Digitalisierung erweitert. Damit erfolgt eine fundamentale Veränderung der Wertschöpfungsketten, der sozialen, ökonomischen, ökologischen (hier spielt auch das digitale DNA Engineering eine Rolle), politischen und kulturellen (ethischen) Systeme und der Beziehung des Menschen zur Umwelt. Digitale

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Technologien wirken in zunehmendem Maße als Medium, Modulator, Filter oder als eine Art Vorhang.

Wir befinden uns somit inmitten einer soziotechnologischen Transformation. Die Grundzüge neuer gesellschaftlicher Strukturen werden sichtbar und mit ihnen die Stärken, aber auch die Schwächen, d.h. unbeabsichtigte negative Folgen (Unseens). Die Leistungsfähigkeit der Digitalisierung wird durch die COVID-19 Pandemie sichtbar. Das „Social/Physical Distancing", d.h. die soziale Regel, dass man sich anderen nicht näher als bis auf 1,5 Meter nähern darf, und das Verbot größerer Familienfeste ist neu. Private Kommunikationen, Besuche im Altersheim, Lehre in Schulen, strategische Verhandlungen der Regierungschefs der EU, Geschäftstreffen und Gerichtsverhandlungen finden digital statt. Universitäten werden alle zu Fernuniversitäten. Dank der Digitalisierung hat sich die Wirtschaft umorganisiert. Schon für 2021 werden (trotz Einbußen in einigen Bereichen) wieder normale Wachstumsraten erwartet.

Das Wissen darüber, welche Rahmungen neue soziotechnologische Systeme benötigen, entwickelt sich in aller Regel in zeitlicher Verzögerung zur Einführung der technologischen Neuerung. Die erste Verordnung des Straßenverkehrs erfolgte 1906 von der Königlichen Regierung zu Cassel (Königliche Regierung zu Cassel, 1906), rund ein Jahrhundert nachdem das erste Dampf-Auto genutzt wurde. Ursache für die Verordnung war die Todesrate pro Fahrzeug. Diese war hundert Mal größer als hundert Jahre später (Statistisches Bundesamt, 2008). Vereinfacht müssen wir dem Tatbestand Rechnung tragen, dass das Recht jeder technologischen Innovation hinterherläuft.

5.2 Technologische, politisch-ökonomische und sozial-normative Ebene digitaler Daten

5.2.1 Die technologische Perspektive

Vernetzung: Die Hardware der digitalen Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) ist ein globales hoch-komplexes, historisch gewachsenes technologisches Gesamtsystem, das Komponenten besitzt, die bis zu den Anfängen der Telegrafie im neunzehnten Jahrhundert zurückgehen. IKS ist im Großen, etwa bei den transatlantischen Kabeln, und im Kleinen, etwa bei Schaltkreisen auf Halbleiterplättchen, unter dem Gedanken der Vernetzung entstanden. Dies liegt auch daran, wie es der Experte für Immaterialgüterrecht Karl-Heinz Fezer (2018b) ausdrückt, dass Daten eine intrinsische Motivation der Vernetzung besitzen. Zahlen, technische Informationen, einzelne Bildpunkte (Pixel), Worte, oder Verhaltensdaten bei der Computernutzung bekommen nur dann eine Bedeutung, wenn diese mit anderen Daten verknüpft werden (siehe Abb. 5, Punkte 1-3). Zusätzlich angetrieben wird dieser Effekt durch die im Vergleich zu analogen Systemen dramatisch niedrigeren Transaktionskosten derartiger Verbindungen oder der Erstellung und Verteilung von Kopien digitaler Daten.

Eine Besonderheit und Innovation in der Technologiegeschichte von digitalen IKS ist, dass diese eine Hardware und eine Software besitzen. Die Netzwerkhardware wird durch Software wie Betriebssysteme und Anwendungen von NetzwerkbetreiberInnen und deren KundInnen wie PlattformanbieterInnen oder den/der einzelnen NutzerInnen genutzt. Dadurch nimmt der Mensch eine Erweiterung seines Wahrnehmungs- und Handlungsraumes vor. Wie mit der Bezeichnung IoT ausgedrückt wird, soll Alles mit Allem verbunden werden.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Wie dies geschieht, wird primär durch NutzerInnengruppen bestimmt.

Die IKS dienen bestimmten Funktionen, Zwecken oder Zielen. Beim Internet können wir sehen, dass zunächst das Militär mit der Konstruktion eines Kommunikationswerkzeugs, dem ARPANET, seit 1968 eine primäre Interessen- und NutzerInnengruppe war (Lukasik, 2010). Mit der Erfindung von HTML wurden die Vernetzung und Übermittlung von Texten, Bildern, Musik und Movies und der Zugriff zu Websites mit Hilfe von grafischen Oberflächen für erweiterte Zielgruppen ermöglicht. Dadurch wurden neue Softwaretechnologien geschaffen, welche helfen, die Informations-, Unterhaltungs- und Kommunikationsbedürfnisse des Menschen zu befriedigen. Darauf aufbauend entstanden Jahrzehnte später, die neuen Sozialen Medien und Netzwerke. Das Internet schaffte somit die Grundlage für eine verbesserte Nutzung der Bilderkennung und anderer Sensoren, (um etwa integrierte Mobilitätssysteme oder Krankenversorgung zu gestalten) und bildet heute die Grundlage, Objekte der realen Welt zu vernetzen. Dadurch wird es möglich, durch Daten, die über vielfältige Sensoren gesammelt werden, Objekte steuern zu können und über automatisierte Firmware-Updates fortlaufend weiterentwickeln zu können.

Ein wesentliches Interesse von Akteuren besteht in der Nachverfolgung und Überwachung der auf dem Internet erfolgten Kommunikation. Dies betrifft nicht nur die Polizei (etwa im Bereich Cybersecurity), das Militär oder autokratische Staaten wie China. Auch der Netzbetreiber muss wissen, welche Wege Daten nehmen, um Engpässe zu vermeiden. Dieses als Tracerouting bezeichnete Nachverfolgen ist aber auch von großem ökonomischen Interesse. Für Unternehmen ist es von Interesse, mit welchen anderen Wirtschaftakteuren KundInnen oder MitbewerberInnen interagieren. Vor diesem Hintergrund liegt es nahe, dass dem Webtracking, d.h. dem Sammeln, der Analyse (Erstellung von Indikatoren) und Bewertung von Daten auf den Internet-Plattformen eine große Bedeutung zukommt.

Die Entwicklung von Software für die Web-Analyse bildet die Grundlage für den Geschäftserfolg von Facebook, Google und anderen Suchmaschinen und Internetakteuren. Man kann dies als Grundlage des rund 300 Milliarden US$ umfassenden Online-Werbemarkts begreifen. Google und Adobe sind hier führende AnbieterInnen in Web-Analytics, einem wachsenden Markt mit ggw. 3 Milliarden US$[xxiii]. Je umfassender das Tracing und je konkreter die Daten über die NutzerInnen desto größer sind der potentielle Werbeerfolg und/oder Wettbewerbsvorteil gegenüber MitbewerberInnen.

Für das Nachverfolgen („Tracing“ oder „Tracking“) gibt es neben Cookies eine Reihe von weiteren Methoden wie Tracking-Pixel (unsichtbares Platzieren eines Pixels in den HTML-Code der Webseite oder der E-Mail zur Nachverfolgung), Fingerprinting (für die NutzerInnen unerkennbare Aufzeichnung von Kennzeichen der Computereinstellungen eines/einer NutzerIn als Fingerabdruck, der beim Suchverhalten des/der NutzerIn identifiziert werden kann) (Kamps & Schetter, 2018; Sanchez-Rola, Balzarotti, & Santos, 2020). Das Ausmaß der Datenerhebung wurde in der oben erwähnten umfangreichen und großen, soliden, methodischen Studie von Sanchez-Rola et al. (2019) dargestellt. Einzelne Cookies können das Verhalten eines/einer NutzerIn auf 90% der am meisten besuchten Webseiten verfolgen (untersucht wurden 2.000 Webseiten).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

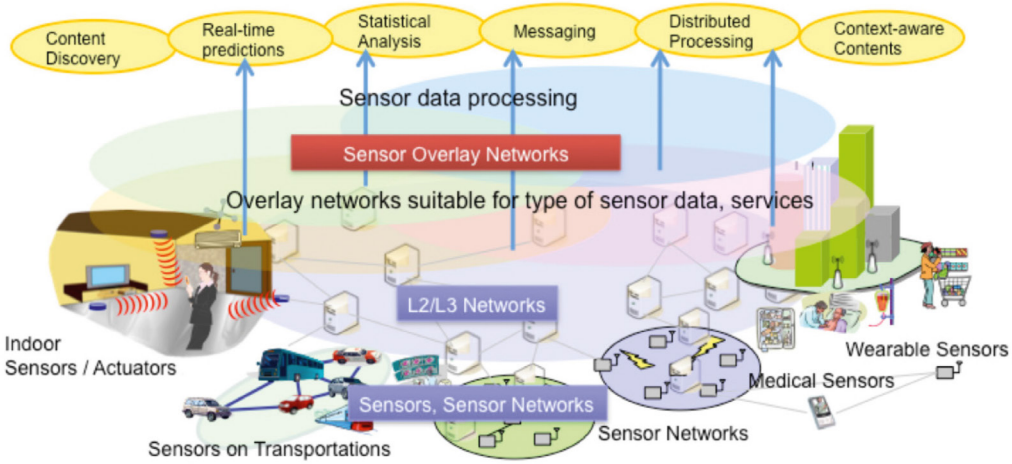

Abbildung 11: Die Integration von Sensoren in das globale Web

Es ist für die durchschnittlichen NutzerIn gegenwärtig schwierig und vermutlich unmöglich, eine Internetnutzung ohne Tracing/Tracking vorzunehmen, wenn man das gesamte Spektrum von Tracking Pixel, Fingerprint, etc. Praktiken betrachtet[xxiv].

Wir müssen davon ausgehen, dass die Internet-Technologie so gebaut ist, dass jeder Seitenaufruf personenbezogen auf dem Internet von WerbedienstleisterInnen (etwa über Speicherung auf Browsern) erhoben werden kann und wird und es für die normalen NutzerInnen (auch bei Nichtzustimmung zu Cookies) keine einfachen technologischen Möglichkeiten gibt, sich der Aufzeichnungen zu entziehen.

Sensoren: Doch das Universum digitaler Daten wächst beständig weiter – neben den Tracking-Daten aus der Nutzung von Webseiten rücken zunehmend Sensordaten und generell Quellen des IoT in den Fokus. Hier ist bereits seit einigen Jahren eine drastische Zunahme der Vernetzung und des Einsatzes von Sensorik zu beobachten. Es ist jetzt schon absehbar, dass die Datenmenge aus derartig vernetzten physischen Dingen diejenige aus der Webnutzung bald überschreiten wird. Für ein großes System, wie das (globale) Verkehrssystem handelt es sich dabei um eine aufwändige, kostspielige Angelegenheit. Benötigt werden zudem übergeordnete Rechnernetze („overlay networks“ siehe Abb. 11), um Informationen für bestimmte Anwendungen zu integrieren.

Hinzu kommt, dass derartige Daten potentiell tiefer in die Privatsphäre eindringen (z.B. medizinisch relevante Daten, Fitnesstracker, usw.) und es auch zunehmend schwerer wird, diese Dienste abzuschalten. Die Sensoren in der Tapete eines voll vernetzten Appartments können großen Nutzen entfalten, wenn die Heizung z.B. nur bei Anwesenheit hochgeregelt werden soll, oder erkannt werden soll, wenn ältere Menschen gestürzt sind. Aber sie sind auch unsichtbar, schwer zu kontrollieren und dringen – gerade in der Kombination mit anderen Datenquellen – weit in die Privatsphäre der NutzerInnen ein. Zudem werden die auf Basis derartiger Daten realisierten Anwendungen immer komplexer und auch relevanter

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

hinsichtlich des Nutzwertes, d.h. es wird auch sachlich schwieriger, derartige Datenströme zu unterbinden, weil immer relevantere Anwendungen und Nutzwerte daraus gespeist werden.

Im Mobilitätsbereich und anderen kritischen Infrastrukturen wird es eine Herausforderung sein, nationale Anbieterabhängigkeit (Lock-in-Effekte) zu vermeiden und nationale Sicherheit zu gewährleisten, da „Backdoor-Effekte" gerade bei komplexer Software schwer zu vermeiden sind (Scholz et al., 2018). Unter Backdoor Effekt verstehen wir, dass die Hersteller oder Anbieter von Soft- und Hardware Möglichkeiten haben, Zugriffssicherungen der Nutzer auszuschalten und Zugang zu sonst geschützten Funktionen und Bereichen bekommen.

Speicherung: Die beschriebene Verarbeitung der unstrukturierten Daten und die Echtzeitvernetzung der IoTs benötigen große vernetzte Cloud-Speicher, deren Speichervolumen seit 50 Jahren exponentiell gewachsen ist (Moores Law). Der Wachstumsprozess der transistorenbasierten Speicherung wird sich verlangsamen. Neue, alternativere Medien (Quanten, optische Speicherung) für kompaktere Speicherung sind in der Entwicklung. Cloud-Speicher führen zu Big Data. Big Data sind prinzipiell virtuelle Systeme, die an verschiedenen Orten positioniert sind. Big Data besitzen eine strukturelle Vielfalt („variety of order"), unterschiedlichen Informationsgehalt („veracity"), Wert („value"), Umfang („volume) und Zugriffsgeschwindigkeit („velocity") (Sagiroglu & Sinanc, 2013). Faktisch ist der überwiegende Teil nutzbarer Big Data kryptographisch in den Rechenzentren der „Big Five", sowie in militärischen und geheimdienstlichen Speichern verschlüsselt. Welche Daten in Big Data gespeichert werden und welche nicht, bestimmen ggw. implizit die „Big Five" unter ökonomischen Gesichtspunkten.

Künstliche Intelligenz: Mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz oder der Maschinellen Intelligenz verarbeiten IT-Systeme der dritten Welle die erhobenen Daten mit Algorithmen, sodass Maschinen Bilder erkennen, Sprache verstehen, übersetzen und erzeugen können und aus gegebenen Daten Schlussfolgerungen ziehen, die denen entsprechen, die auch ein Mensch oder ein Entscheidungsgremium treffen würde. In der dritten Welle der KI werden lernende, d.h. auf der Grundlage von Rückmeldungen sich verändernde, leistungsstärkere Programme entwickelt. Für viele auf neuronalen Netzwerken aufbauenden und selbstlernenden KI-Anwendungen ist es häufig nicht genau bestimmbar, in welchem Zustand sie sich befinden, d.h. wie sie genau warum in welchem Fall entscheiden. Dies ist in medizinischen, juristischen und anderen Bereichen kritisch (Köckler & Völker, 2021; Völcker & Köckler, 2021).

Vernetzung: Durch Service Plattformen werden Menschen, wirtschaftliche Akteure, Maschinen, Sensoren etc. vernetzt. Die privatwirtschaftlichen BesitzerInnen der Plattformen bestimmen, wer unter welchen Bedingungen auf einer Plattform operieren kann. Ein extremes Beispiel ist der Ausschluss des US Präsidenten Donald Trump aus den Sozialen Medien am 8. Januar 2020. Trump hatte seine Anhänger aufgefordert, am Capitol gegen die Bestätigung der Wahl seines Nachfolgers zu protestieren. Der Ausschluss wurde von Seiten der Sozialen Medien Twitter und Facebook (a) mit der Verbreitung von falschen Informationen und (b) mit dem Aufruf zu Gewalt begründet (Conger

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

& Isaac, 2021). Der Ausschluss wurde als dauerhaft erklärt. Der Präsident der USA war nicht in der Lage, alternative Kommunikationswege zu finden. Wir betrachten dies als Beispiel, in dem mit kritischen Infrastrukturen verbundene hoheitliche Kompetenzen, in kritischer Weise von supranationalen ökonomischen Akteuren übernommen worden sind (siehe dazu Scholz et al., 2020).

Bots: Das Zusammenspiel von Netzwerken, Sensoren, Speicherung und künstlicher Intelligenz ermöglicht die Nutzung verschiedener Typen von Bots. Diese haben ihre Leistungsfähigkeit in dem Praxisbereich der industriellen Produktion, der technischen Medizin und der Diagnostik von bestimmten Krankheiten in empirischen Studien zeigen können. Jedoch gibt es keine KI-Systeme im medizinischen Sektor, die anhand des „jeweiligen Digitalen Zwillings (eines/r PatientIn) die besten Präventionsmethoden, Behandlungen und Ergebnisse für verschiedene Erkrankungen" selektieren könnten (Topol, 2019). Wir treffen auch heute auf ein breites Spektrum von sehr optimistischen und sehr kritischen Stimmen über die Leistungsfähigkeit von KI aus den Kreisen der EntwicklerInnen von KI, ähnlich wie vor 60 Jahren zu Beginn der ersten Welle der KI, zumindest wenn es sich um komplexe und kontextbezogene Sachverhalte handelt.

Politische Bots sind auf den Sozialen Medien verbreitet und immer schwieriger für Nichtfachleute erkennbar (Stieglitz, Brachten, Ross & Jung, 2017; Troupe, 2019). Grundsätzlich können politische Bots auch positiv zur Informationsvermittlung und Bildung der Bevölkerung dienen (Woolley & Kumleben, 2020). Eine im DiDaT Vulnerabilitätsraum Vertrauenswürdigkeit digitaler Informationen (siehe Abb. 3) diskutierte Frage berührt jedoch das Problem, ob und mit welchem Aufwand es möglich ist, Fälschungen und Täuschungen, wie diese etwa von der russischen Internet-Forschungsagentur eingesetzt werden, zu erkennen. Gefordert sind hier „IT-gestützte Vertrauensinfrastrukturen" (Hallensleben, Kaminski & Lambing, 2020).

5.2.2 Ökonomische und politische Aspekte

Die soziotechnologische Analyse liefert uns die Grundlage für die Betrachtung der laufenden digitalen wirtschaftlichen Transformation. Die Digitalisierung hat alle Bereiche der Produktion, der Dienstleistungen und des Handels durchdrungen. Digitale Daten sind eine zentrale ökonomische Größe (siehe Abb. 5). Die Nutzung digitaler Daten im Online-Marketing führt zu einer neuen Form des Tauschgeschäftes („barter economy"). Es wird nicht mehr mit Geld bezahlt, sondern mit der Erlaubnis der Nutzung von Daten. Dies stellt das Geschäftsmodell der digitalen Infrastrukturanbieter wie Google oder Facebook dar. Diese erzielen über 90% ihres Umsatzes über Online-Werbung. Die Grundlage dieses Geschäftes – und ein wesentlicher Teil der Datenökonomie – ist die Zustimmung der Nutzung zu anonymisierten bzw. pseudonymisierten Daten in der Online-Werbung. Diese Praxis steht in der öffentlichen Diskussion gegenwärtig im Vordergrund.

Die Nutzung von Verhaltensdaten von NutzerInnen aus dem Internet ist jedoch nur ein kleiner Teil der Datenökonomie. In digitalen Produktionsnetzwerken (Industrie 4.0), in der Forschung und Entwicklung, im (globalen) vernetzten Handels- oder Dienstleistungssystem und anderen Bereichen, stellt sich die Frage: Wann darf welcher Akteur welche Daten für welche Zwecke nutzen. In DiDaT haben wir Beispiele aus den Bereichen Landwirtschaft

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

(Zscheischler et al., 2021) und Mobilität (Hofmann et al., 2021b; Teille et al., 2021) diskutiert. Die von einer Mähmaschine erhobenen Daten sind nicht nur für den landwirtschaftlichen Betrieb und den Maschinenhersteller von Interesse. Auch die Saatgut-, die Agrarchemikalienhersteller oder der Agrarhandel sind interessiert. Kennt man etwa die Daten der ersten 100 Höfe, die die Ernte eingebracht haben, so ließen sich mit AI-Programmen die Marktpreise vorhersagen und man kann auf dem Markt spekulieren.

Eine zentrale Herausforderung stellen daher Regelungen der Datenhoheit bzw. Datensouveränität dar. Wir treffen hier auf die gleiche Frage wie bei den Internetdaten: Wer darf (etwa in einem erhobenen Datenpaket) welche Daten warum für welche Zwecke nutzen? Eine Klärung der Zugangs-, Nutzungs-, Verwertungs- und Ausschliesslichkeitsberechtigung bezogen auf digitale Daten ist für den wirtschaftlichen Akteur entscheidend. Dabei geht es nicht nur um die Frage der Aufteilung zwischen den ökonomischen Akteuren. In einer digitalisierten Welt sind digitale Daten eine „kulturelle Tatsache" (Fezer, 2018b). Die Allgemeinheit hat ein Anrecht, diese Daten zu „sehen". Sonst wird der/die Einzelne im digitalen Zeitalter von wesentlichen Teilen der Welt ausgeschlossen. Es braucht also so etwas wie einen „öffentlichen Raum digitaler Daten". Es ist hochinteressant, dass dieses Konzept der Datenallmende im Bereich der Landwirtschaft von Seiten der Agrar-MaschinenherstellerInnen sowohl im nationalen wie auch im globalen Kontext das Konzept diskutiert und (im Rahmen von Gaia-X; siehe (Brunsch et al., 2021; Scholz et al., 2021) angestrebt wird. Dies kann auch ein Modell für andere Bereiche darstellen.

Die Analyse der Vulnerabilitätsräume hat gezeigt, dass bei deutschen Wirtschaftsakteuren und BürgerInnen ein Umdenken in digitalen Strukturen im Vergleich zu anderen Ländern verzögert und zögerlicher vor sich geht. Dies ist etwas verwunderlich, da Digitalisierung auf der politischen Agenda der Akteure ganz oben steht (Merkel, Seehofer, & Gabriel, 2013). Im Bereich der Wirtschaft kann dies zu unerwünschten Folgen führen. Man kann dies an dem ökonomischen Wert digitaler Daten und digitalen Wissens erkennen. Im letzten Quartal 2020 waren acht der neun Unternehmen mit dem höchsten Marktwert Digitalfirmen. Die „Big Five" (und ein Saudi-Arabischer Öl- und Gas-Konzern) wurden von Tesla, Tencent und Alibaba gefolgt.

Gesetzliche Regelungen folgen der Umsetzung und Nutzung („implementation") neuer Technologien. Die politischen Akteure sind hier hoch gefordert. Im Bereich Schutz personenbezogener Daten ist auf Europäischer Ebene z.B. die ePrivacy Verordnung seit Langem hängig. Hier gibt es Einsprüche der Wirtschaft. Diese befürchtet, dass sie durch zu große Einschränkungen der Datennutzung ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber nichteuropäischen Akteuren verliert. Somit braucht es von Seiten der Politik kluge und schwierige Abwägungsprozesse.

Aber eine zu starke oder unpassende Regulierung der Nutzung von personenbezogenen Daten kann auch für den/die BürgerInnen zu – vermutlich – ungewollten Folgen (Unseens) führen. Aus Kreisen der Wirtschaft hört man die Befürchtung, dass das oben beschriebene Austauschmodell „Nutzung von Daten gegen weitgehenden freien Internetservice" aufgrund von gesetzliche Maßnahmen eingeschränkt oder sogar ausgehebelt würde. Eine Folge könnte sein, dass die NutzerInnen dann

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

für jede digitale Dienstleistung nicht mehr mit ihren Daten, sondern mit Geld zahlen müssen. Sozial Schwache würden davon besonders hart getroffen werden. Diskutiert wird auch eine Wahloption, bei der NutzerInnen explizit vorab gefragt werden, ob sie die Dienste entweder über Werbung oder gegen Bezahlung in Anspruch nehmen wollen. Solche Modelle werden derzeit bereits bei einer Reihe von Zeitschriften für ihre Webseiten angeboten. Auch für E-Dienste über Fernsehkanäle ist diese Lösung eine Variante, die zum Beispiel in der Schweiz ernsthaft erwogen wird. Auch andere Modelle, bei denen Werbung nicht mehr auf Basis der Daten von NutzerInnen eingespeist wird, oder werbungsfreie Dienste auf der Basis von Crowd Funding, sind im Gespräch oder werden bereits ausprobiert. Es gibt auch einige erfolgreiche DienstleisterInnen im E-Mail-Markt (wie posteo.de oder mailbox.org), die explizit werbefrei sind, ihre KundenInnen im Gegensatz zu vermeintlichen kostenlosen Angeboten anderer AnbieterInnen nicht tracken und ihre Dienstleistungen für einen sehr moderaten Beitrag von 1 Euro/Monat verkaufen. Ob solche Lösungen praktikabel und generalisierbar sind und welche Auswirkungen sie faktisch haben, wäre zu erkunden.

Eine Besonderheit ist hier, dass sich das Internet als wesentliches Mittel der Information und Kommunikation und als kritische Infrastruktur in privater Hand befindet und kaum reguliert ist. Kritische Infrastrukturen sind traditionell ein öffentliches Gut, es gibt aber auch in anderen Bereichen, wie etwa der Wasserversorgung, Bestrebungen, öffentliche Güter zu privatisieren. Dabei bleibt aber die Steuerung der (Governance über die) Infrastruktur weitgehend in öffentlicher Hand. Ob, wie oder in welcher Form digitale Infrastrukturen (die ja mit allen kritischen Infrastrukturen essentiell verknüpft sind) wieder zu einem öffentlichen Gut werden oder eine „Public Governance“ (starke öffentliche Führung) hergestellt werden kann, ist eine der großen politischen und rechtlichen Herausforderung unserer Zeit (Scholz et al., 2020).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

5.3 DiDaT Roadmap: Eine Landkarte für den Weg zum verantwortungsvollen Umgang mit Digitalen Daten

5.3.1 Vorbemerkung

Das Projekt DiDaT hat bezogen auf soziale Werte und auf die Beiträge verschiedener Disziplinen eine ausgewogene, die Interessen der verschiedenen Stakeholder berücksichtigende Position eingenommen. Wie auch durch die Zusammensetzung des Leitungsteams mit VertreterInnen aus der Praxis zum Ausdruck kommt, stehen beim verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten die Zivilgesellschaft und die Wirtschaft im Zentrum der Betrachtungen und gleichzeitig in einem Spannungsverhältnis.

Für die Zivilgesellschaft ist (a) die Praxis der Datennutzung sowie der persönliche Datenschutz auf Grundlage der Charta der Grundrechte der Europäischen Union sowie der DSGVO und anderer nationaler Gesetze entscheidend. Diese betonen

- das Individuum – Würde des Menschen (Art. 1),[1] Schutz, Anpassung, Erwerb neuer Fähigkeiten, Entfaltung als Mensch;
- die freie Entfaltung der Persönlichkeit (Art. 2 Abs. 1); das Recht auf informationelle Selbstbestimmung (Art. 2 Abs. 1 i.V. mit Art. 1); die freie Meinungsäußerung (Art. 5), das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2) ohne Angst zu leben
- und die Diskriminierungsfreiheit (Art. 3) als Grundrechte.

Bei den Interessen der Wirtschaft wird (b) auf den Gedanken der sozialen Marktwirtschaft mit Schutz der freiheitssichernden Grundrechte Bezug genommen. In diesem Kontext gilt

- «Das Eigentum ... wird gewährleistet“ (Art. 14(1) GG), wobei zu beachten ist, dass Art. 14 Abs. 2 des Grundgesetzes aus Gründen des Allgemeinwohls recht weitgehende Einschränkungen der Eigentumsnutzung in besonderen Fällen erlaubt.

Als **Rahmen** dienen (c) **das Europäische und das deutsche Recht**, insbesondere

- DSGVO, Europäische Menschenrechtskonvention, Charta der Grundrechte der Europäischen Union, Grundgesetz und Einzelgesetze in Deutschland.

Uns ist bewusst, dass für ein global arbeitendes Internet für viele Fragen, wie etwa Cybercrime, internationale Konventionen gebraucht werden. Der Bezug zum europäischen Recht ist somit als Zwischenschritt zu betrachten.

5.3.2 Ein Rechtsdilemma als Ausgangspunkt

Auf der Grundlage der Arbeiten der verschiedenen Arbeitsgruppen von DiDaT, der Voten verschiedener ExpertInnen und der Systemanalyse in Abschnitt 4.1 ergibt sich folgender Sachverhalt.

Die Realität der Nutzung von (personenbezogenen) Daten im Internet ist mit den bestehenden rechtlichen Grundlagen gegenwärtig unvereinbar.

Verschiedene, nach der Verabschiedung der DSGVO im Jahr 2018 durchgeführte wissenschaftliche Studien haben nachgewiesen, dass

1 Alle Angaben zu Artikeln beziehen sich auf das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

die hochfrequentierten Webseiten eine Praxis der Anwendung von Cookies zeigen, die es für NutzerInnen schwierig und bisweilen unmöglich macht, einem Zugriff auf personenbezogene Daten zu entgehen bzw. diese abzulehnen (Bufalieri et al., 2020; Sanchez-Rola et al., 2019). Zu beachten ist in diesem Kontext, dass viele NutzerInnen einem sogenannten „Tracking" der persönlichen Daten bei (Third Party) Cookies zustimmen müssen, etwa weil sie in der gegebenen Situation über keine Alternative verfügen. Weiterhin gibt es gegenwärtig eine Vielzahl von Praktiken wie Pixel-Tracking oder die Nutzung von Metadaten (Adamsky, Schiffner, & Engel, 2020; Antunes, Naldi, Italiano, Rannenberg, & Drogkaris, 202; Doffman, 2021).

Wir haben somit eine grundsätzliche Unvereinbarkeit festgestellt zwischen

- den Zielen der DSGVO, die das Grundrecht der informationellen Selbstbestimmung beinhaltet
- und der Praxis des Internets und der Nutzung von Werbewebseiten oder Apps.

Für die NutzerInnen, aber auch für die Institutionen der Rechtsdurchsetzung, führt dies zu einer schwierigen Situation. NutzerInnen haben bspw. keine Möglichkeit, ein Tracking, in das nicht eingewilligt wurde, zu unterbinden. Es entsteht eine Inkonsistenz zwischen Handeln und gesetzlichen Zielen. Von NutzerInnen werden hier Einwilligungen im Einzelfall gegeben, meist ohne ausreichende Kenntnis über die Verknüpfung dieser Einwilligung mit anderen Webseiten[2].

Um dieses Problem konstruktiv anzugehen, braucht es zumindest einen gesellschaftlichen Diskurs, wenn nicht sogar eine verbindliche Festlegung, worin festgehalten wird, (i.) welche Daten als allgemein zugängliche Daten („open data") zu betrachten sind, (ii) wie Einwilligungen zur Nutzung von anderen Daten in einer für die NutzerInnen fairen oder redlichen Weise gegeben werden können und (iii) wie wir eine unredliche Nutzung unterbinden und sanktionieren können.

5.3.3 Zehn Wegweiser auf dem Pfad zu einer verantwortungsvollen und nachhaltigen Nutzung digitaler Daten

Die folgenden Punkte sollen als Wegweiser der präsentierten Landkarte dienen und ergeben sich aus den Sozial Robusten Orientierungen der fünf Vulnerabilitätsräume sowie den Kernaussagen der Zusammenfassung der Ergebnisse des DiDaT Projektes.

Wegweiser 1 – Rechtsdurchsetzung Diskursive Entwicklung eines umfassenden Strategieplanes zur Unterbindung der rechtswidrigen Erhebung von Personendaten

Ziel ist es, abgewogene Rahmenbedingungen zu schaffen und einen Prozess einzuleiten, der die eingangs dargestellte Spannung oder Unvereinbarkeit zwischen den Interessen der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft bei der Nutzung im Internet erhobener Daten auflösen kann. Dieser Prozess sollte mit einer Analyse und Bewertung von problematischen oder sogar unrechtmäßigen Praktiken beginnen und der breiten Öffentlichkeit verständlich vermittelt

2 Um Missverständnisse zu vermeiden, sei angemerkt, dass („First-Party") Cookies ein Instrument sind, welches den Internetservice der NutzerInnen verbessern kann.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

werden. Denkbar wäre, dass dieser Prozess mit einem bei einer vertrauenswürdigen neutralen Instanz eingerichteten Forum beginnt, in dem diese vermuteten Unvereinbarkeiten in einem Multi-Stakeholder-Diskurs oder einem transdisziplinären Prozess (TD-Lab) identifiziert werden.

Die zu adressierenden Praktiken beinhalten beispielsweise

- verborgene, durch Pixel-Tracking ohne explizite Einwilligung zustande gekommene Datenspeicherung,
- Einrichtung von zustimmungspflichtigen Cookies ohne Einwilligung,
- Speicherung und Nutzung von Metadaten[3],
- andere Maßnahmen mit ähnlichen Zielen.

Wir sind uns bewusst, dass es eine Reihe von Abwägungsprozessen gibt. So muss etwa bewertet werden, welche Folgen mögliche Beschränkungen der Internetnutzung hätten und wie sich diese zu den Kosten verhalten, die etwa durch die unlautere Nutzung von Personendaten entstehen könnten (siehe auch Wegweiser 10). Auf der Grundlage der Erfahrungen in DiDaT Projekt, erscheint eine diskursive Bewertung, die die Öffentlichkeit mit einbezieht, sinnvoll.

Wegweiser 2 – Datenrecht
Stärkung des Verständnisses digitaler Daten als „Neues Immaterialgut" im globalen Netz

Digitale Daten im Internet weisen Besonderheiten auf, die im öffentlichen Diskurs noch besser verstanden werden müssen. So betrachten wir diese Daten als neue Güter, die jedoch immateriell erscheinen und ein Umdenken erfordern.

Für diesen Bereich sehen wir zwei Schwerpunkte und Zielsetzungen, (1) die bessere Nachvollziehbarkeit der Begriffslogik Eigentum, Besitz und Nutzungsrechte. Hier besteht gegenwärtig noch eine schwierige Situation durch

- ein wenig nachvollziehbares, in vielen Gesetzen verstreutes „Artikelrecht" (das möglicherweise auch Mehrfachanwendungen verschiedener Gesetze mit allfälligen Widersprüchen beinhaltet),
- den häufigen und in der Bedeutung unterschiedlichen parallelen Gebrauch von Interpretations- und Definitionsprobleme beim Begriff Eigentum (Intellectual Property, Copyright, Schöpfungsrecht, Recht an Daten, die auf dem eigenen Besitz, d.h. etwa Grund und Boden entstehen werden) bei verschiedenen Typen digitaler Daten. [4]
- Interpretationsprobleme beim Begriff Besitz (ownership) im Sinne einer tatsächlichen Verfügungsgewalt über[5] eine Sache, hier ist ein Akt des Erwerbens vorhanden,

3 Siehe hierzu etwa: https://www.forbes.com/sites/zakdoffman/2021/01/03/whatsapp-beaten-by-apples-new-imessage-update-for-iphone-users/?sh=361c9dce3623

4 Eine Besonderheit des Begriffs Eigentum ist, dass keine auf eine Tätigkeit bezogene Beziehung vorliegen muss. Als Beispiel möge das vollkommen unerwartete Erbe eines Hauses in einem entfernten für den Erbberechtigten unbekannten Land genommen werden.

5 Es sei angemerkt, dass auch beim Begriff Repräsentatives Eigentum auf den „schöpferischen Prozess" der Entstehung von Daten Bezug genommen wird (Fezer, 2018a).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

- Nutzungs- und Verfügungsbefugnisse oder Ausschließlichkeitsermächtigungen, die sich situationsspezifisch in unterschiedlicher Weise ergeben können; bei dieser Argumentation werden die (schöpferischen) Handlungen, die mit der Entstehung von Daten verbunden sind, berücksichtigt.

Zudem bestehen (2) Schwierigkeiten in der Rechtskommunikation. Dabei bedarf es der besseren Erläuterung des Datenschutzes (DSGVO) natürlicher Personen als Grundrecht auf Schutz vor der Erhebung digitaler, d.h. automatisiert verarbeiteter Daten durch Dritte, Darlegung der unterschiedlichen Aktivierung des Browsers, der unterschiedlichen Nutzungen, Apps. etc.

Wegweiser 3 – Datensouveränität Datenhoheit und Allokation der Datennutzung[6]

Mit den Begriffen der Datensouveränität oder Datenhoheit werden die rechtliche Legitimation sowie die organisatorischen und technischen Möglichkeiten zur Verwendung von Daten bezeichnet. In der Praxis zeigt sich aber, dass an der Entstehung von Daten oft mehrere Parteien beteiligt sind. Die Daten eines Mähdreschers werden bspw. etwa auf dem Acker eines landwirtschaftlichen Betriebes von einem Landmaschinenhersteller erhoben, der an den Betriebsdaten der Maschine Interesse hat. Ein Interesse haben natürlich auch der Saatguthersteller oder die Firmen, die betriebliche Hilfsstoffe verkauft haben. Die Daten sind von wirtschaftlichem und von öffentlichem Interesse, da diese – wenn sie auf vielen Höfen erhoben werden – erlauben, die Marktpreise und Versorgungsstrukturen vorherzusagen.

- Für Fälle, an denen Datenpakete erhoben werden, die für verschiedene Parteien gleichermaßen von Interesse und Wert sind und an deren Erzeugung mehrere Akteure beteiligt sind, braucht es Regeln, wie eine Allokation (Zuteilung) der Nutzung strukturiert sein sollte.

Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass in wirtschaftlichen Kontexten personenbezogenen Daten besondere Beachtung zu schenken ist. Ein/eine LandwirtIn ist sowohl (Einzel-) UnternehmerIn als auch Einzelperson. Somit stellen in Landmaschinen erhobene Erntedaten Einkommensdaten dar und unterliegen dem Datenschutz.

Wegweiser 4 – Beiräte Schaffung von demokratischen Scharnier-Einrichtungen zwischen Staat, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft sowie den Akteuren wie den „Big Five“

Die sogenannten „Big Five“ des Internets, also im wesentlichen Konzerne wie Google, Apple, Amazon, Microsoft und Facebook, und andere große, globale Player wurden in einem DiDaT-Vorprojekt aus verschiedenen Gründen als supranationale ökonomische Akteure bezeichnet (siehe Abschnitt 3.3 und Scholz et al., 2020). Gleichzeitig besteht ein Mangel an Regulierung, bzw. eine große Anzahl von Schwierigkeiten, Problemen und Ungewissheiten, die Gegenstand der Arbeit der hier angedachten Scharnier-Einrichtungen sein können. Als Beispiele seien genannt:

6 Dieser Wegweiser leitet sich aus den Arbeiten der Vulnerabilitätsräume Landwirtschaft (Zscheischler et al., 2021) und Mobilität (Hofmann et al., 2021a) ab.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

- Regeln der Zensur (Welche Inhalte werden als gefährdend, sachlich falsch, moralisch nicht vertretbar etc. bezeichnet?),
- Regeln der Zulassung/des Ausschlusses von NutzerInnen,
- Schlichtungsstelle (Wie können dringliche Anliegen, über die es keine Einigung zwischen InternetanbieterInnen und NutzerInnen bzw. staatlichen Einrichtungen gibt, effizient behandelt werden?).

Mit dem Gesetz zur Verbesserung der Rechtsdurchsetzung in sozialen Netzwerken (NetzDG, 2017) und anderen gesetzlichen Regelungen konnten wesentliche Fortschritte im Bereich der digitalen Gewalt (Stalking, Hassreden) oder bewussten Falschnachrichten erzielt werden (Freytag et al., 2012; Sindermann et al., 2021; Thull et al., 2021). Die Interaktion ist aber unter verschiedenen Punkten sinnvoll, wenn nicht sogar notwendig. Auch vor diesem Hintergrund ergibt sich die Option der Scharnier-Einrichtungen,[7] die entsprechend zu besetzen sind.

Wegweiser 5 – Clearinghaus Forum Transdisziplinäres Forum für Glaubwürdigkeit von Daten und „Fake News“

Die NutzerInnen des Internets sind weiterhin einer großen Anzahl von Betrugsversuchen sowie irreführender Informationen und Falschinformationen ausgesetzt. Sogenannte „Deep Fakes“, also mit Hilfe künstlicher Intelligenz erstellte Fälschungen von Inhalten, erlauben es weder dem menschlichen Empfänger noch den AI-Programmen, Täuschung und Betrug zuverlässig zu erkennen (Korshunov & Marcel, 2018, 2019). Dies ist in einer offenbar zunehmend verunsicherten Gesellschaft kritisch.

Vor diesem Hintergrund macht es Sinn, über die Errichtung einer Art Prüfstelle[8] („Clearinghaus Forum“) nachzudenken. Auch müssen zeitgeschichtlich relevante und im Bereich der finanziellen Transaktionen irreführende und falsche Nachrichten („Fake News“) oder typische Fälschungen der Öffentlichkeit erklärt werden. Eine solche Institution bedarf einer geeigneten Rahmung (etwa in Form einer Stiftung), die das Vertrauen der BürgerInnen genießt und Akteure aus dem gesamten Meinungsspektrum einschließt. Eine solche Institution kann dann

- Foren aufbauen, die über zivilgesellschaftlich relevante Fälschungen aufklären, die im Kontext von Verschwörungstheorien Bedeutung bekommen,
- Foren für Grundtechniken der Fälschung für NutzerInnen des Internets einrichten, die den BürgerInnen bei der Erkennung dieser helfen,
- als Anlaufstelle für von Fälschungen Betroffene (z.B. Rufmord, Cyberstalking) dienen.

Bei einer solchen Einrichtung ist darauf zu achten, dass sie angemessen mit den Unsicherheiten und dem Unwissen, welche über zu klärende Fragen bestehen, umgeht. Eine unabhängige Institutionalisierung etwa als Stiftung erscheint sinnvoll.

7 Diese Einrichtungen können bereits vorhanden Einrichtungen ergänzen.

8 Es gibt im deutschsprachigen Raum einige Einrichtungen (etwa ARD-Faktencheck), die sich bereits diesem Thema widmen. Die Entwicklung eines Clearinghaus Forums sollte selbstverständlich mit den Experten dieser Einrichtungen erfolgen.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Wegweiser 6 – Öffentliche Güter Entwicklung einer sozial robusten Institution für Mobilitäts-Infrastruktur als öffentliches Gut im digitalen Zeitalter

Neben der Energiewende sind der Übergang zum selbstfahrenden Auto und zu einem integral gesteuerten Mobilitätssystem die Haupttransformationen im Bereich Mobilität. Die letzten beiden Bereiche sind eng verknüpft und basieren auf einem hochkomplexen, modularen System, welches sich in den Anfängen der Entwicklung befindet. Der Zugang zu den Daten der Sensoren der Infrastruktur und Fahrzeuge sowie die Erstellung eines robusten Digitalen Zwillings von verkehrsrelevanten Systemen sind die Hauptherausforderungen. Ob und inwieweit das Verkehrssystem ein öffentliches Gut bleibt, sich europäische AnbieterInnen für digitale Mobilität behaupten können und wer die Datenvolumina und das System wie steuern wird, erscheint offen. Vor diesem Hintergrund zu überdenken wäre die

- Schaffung einer Leitstelle für die Entwicklung einer digitaler Mobilitäts-Infrastruktur; bisher fehlen in der Planung einer integralen digitalen Infrastruktur klare Zeichen oder eben Sozial Robuste Orientierungen im Sinne einer nachhaltigen Datenkultur zwischen öffentlichen und privaten Akteuren,
- Öffnung eines Explorationsraumes für die Entwicklung von Modellen der Kooperation zwischen öffentlichen und privaten Akteuren,
- Einrichtung eines Denkraums für die mit der digitalen Mobilität veränderten Räume und gesellschaftlichen Strukturen,
- Förderung von Forschung, um Optionen und Strategien etwa für die Funktionen, europäischer (demokratischer) Standards, Kostendimensionen etc. für die o.g. Leitstelle für verschiedene Stufen der Technologieentwicklung besser zu verstehen.

Wegweiser 7 – Qualitätskontrolle Institutionen zur transparenten und unabhängigen Beurteilung von digitalen Gesundheitsanwendungen

Digitale Gesundheits-Anwendungen (DiGA) zeigen in bestimmten Bereichen (z.B. in der Versorgung von Menschen mit Diabetes) eine große Leistungsfähigkeit. In anderen Bereichen ist dies nicht der Fall. Dennoch drängen viele neue AnbieterInnen von DiGA auf den finanziell attraktiven Gesundheitsmarkt. Es bestehen aber sowohl bei den KlientInnen als auch bei den in den Gesundheitsberufen Tätigen Unkenntnisse sowie Unsicherheiten über die tatsächliche Leistungsfähigkeit (evidenzbasierte Effektivität) solcher Anwendungen.

Um eine am Wohl der Bevölkerung ausgerichtete Nutzung im Sinne von Gesundheitsförderung, Prävention und Versorgung, der DiGAs zu gewährleisten, werden diskutiert:

- Erweiterung des nationalen Gesundheitsportals zu einem Leuchtturm mit einem transparenten, moderierten Diskurs über DiGA[xxv],
- klare Darlegung der Sicherheit und der nachgewiesenen Versorgungseffekte, die für medizinisches Fachpersonal, Krankenkassen und NutzerInnen verständlich ist.

Die digitale Kompetenz im Gesundheitswesen ist zudem in Aus- und Fortbildung zu fördern. Eine auf die (digitale) Gesundheitskompetenz von Individuen ausgerichtete Gesundheitspolitik ist ebenso erwünscht und eine Voraussetzung für eine transparente Information zur Verwendung gesundheitsbezogener Daten.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Wegweiser 8 – Datenklassifikation
Verfahren zur Klassifizierung von Daten und Datenschutz

Daten und Datenschutz sollte nach verschiedenen Kriterien klassifiziert werden. In diesem Bereich finden wir bei großen Unternehmen eine gute Praxis. Diese findet sich bei vielen kleinen Unternehmen jedoch nicht und ist auch im privaten Bereich nur wenig ausgeprägt. Dies sollte jedoch auch nicht nur eine Aufgabe des/der Einzelnen sein.

Sowohl für den Schutz der Personen als auch auf der Ebene der von durch wirtschaftliche, staatliche oder andere Organisationen erhobenen Daten ist zu überlegen, welche Unterstützung gewährt werden kann. Es braucht etwa Hilfen

- für den persönlichen Datenschutz, wie die Einrichtung speziell geschützter Speicherräume, in denen persönliche Daten gespeichert und in denen Zugriffsklassen oder verschiedene Datenräume definiert werden,
- zur Erstellung von Regeln „der kommerziellen Produktion, Sammlung, Verbindung, Bearbeitung, Vernetzung und Vermarktung von verhaltensgenerierten Informationsdaten der Bürger“ (Fezer, 2018a, S. 16); Fezer hat hierfür eine (europäische) Datenagentur vorgeschlagen, die dann Daten und die Allokation ihrer Nutzung regeln könnte. Diese wäre auch zur Handhabung der Datensouveränität von großer Bedeutung.
- für die Einrichtung von Datenallmenden („open data“), die für verschiedene Akteure von Interesse sind und Daten als Allgemeingut zur Verfügung stellen.[9]
- Die zukünftige Datenspeicherung und Verarbeitung wird im Wechselspiel von „Cloud Computing“ und dezentraler Speicherung und Verarbeitung von Daten („Edge Computing“) vor sich gehen. Konzepte wie Gaia-X bedürfen guter Strategien, dazu, wie hoch geschützte und offene Daten eingestuft werden.

Wegweiser 9 – Digital Literacy
Entwicklung einer umfassenden Datenkompetenz und digitalen Kompetenz

In fast allen Arbeitsgruppen zu den Vulnerabilitätsräumen wurde sichtbar, dass wir über das Zustandekommen und die Wirkungen der unbeabsichtigten, unerwarteten und/oder unvorhergesehenen Folgen zu wenig wissen und es in allen Bereichen der Gesellschaft einen Lernbedarf gibt.

Vor diesem Hintergrund wäre es wichtig

- ein Verständnis aller nicht nur für die direkte Nutzung der digitalen Technologien zu erwerben, sondern auch die Frage beantworten zu können, welche positiven Wirkungen der Einsatz der digitalen Technologien besitzt und auf welchen Grundlagen dieses System in den verschiedenen Bereichen operiert (z.B., Finanzierung der Sozialen Medien, Voraussetzungen für ein entwickeltes digitales Verkehrssystem, Fehlerquellen digitaler Gesundheitsanwendungen).
- Wissen darüber zu schaffen, wo und wie NutzerInnen relevantes fehlendes Wissen (etwa über „Deep Fakes“) bekommen können;

9 Die Europäische Vereinigung der Agrarmaschinenhersteller unterscheidet etwa zwischen „open data“, die für alle nutzbar sind und Daten, die für eine Gruppe von Akteuren „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar“ sein sollen („fair data“, kurz für „findable, accessible, interoperable and reusable“; (CEMA, 2000),

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

- eine individuelle Sicherheitsstrategie zu entwickeln um zu erfahren, wo im Falle von Cybercrime oder anderen negativen Erscheinungen welche Hilfen verfügbar sind;
- Fähigkeiten zu Entwicklung, nicht nur die zukünftigen Risiken adäquat zu behandeln, sondern auch die Fähigkeit zu entwickeln, sich an schnell verändernde Gegebenheiten anzupassen (etwa der Corona-induzierte Übergang zur digitalen Kommunikation, siehe) 1, Ende Anschnitt 3.3.

Wegweiser 10 – Abwägungskonflikte Rahmung digitaler Wirtschaft"

Die globale digitale Vernetzung von allem mit allem (IoT) und die Nutzung des digitalen Zwillings (inkl. Echtzeitsynchronisation) machen digitale Daten zu einem bedeutsamen „wirtschaftliches Gut". Die Zugriffs- und Nutzungshoheit digitaler Daten (s.a. Wegweiser 3) wird somit zur Schlüsselfrage. Ein Problem ist hier, dass es für im Rahmen von wirtschaftlichen Prozessen generierte und genutzte Daten noch keine vergleichbare Regelung gibt, wie sie durch die DSGVO für personenbezogenen Daten vorliegt.

Bei der Findung eines gesetzlichen Rahmens und Regeln unternehmerischer gesellschaftlicher Verantwortung („Corporate Social Responsibility") für die Nutzung digitaler Daten ist zu berücksichtigen

- Eine vollständige Erreichung der Ziele des personenbezogenen Datenschutzes für alle Akteure wird nicht von heute auf morgen möglich sein (siehe 5.3.2); es bedarf aus verschiedenen Gründen einer schrittweisen Zielerreichung. Dazu müssen Maßnahmen exploriert und ggf. nach praktischen Erfahrungen und theoretischer Reflektion angepasst werden.
- Die Datenallokation zwischen Personen, wirtschaftlichen Akteuren, staatlichen Institutionen und der Öffentlichkeit (Datenallmende oder „Open Data") und die Einrichtung von Datenräumen sind drängende Herausforderungen, zu deren Berarbeitung es geeigneter gesellschaftlicher Prozesse (z.B. in transdisziplinärer Art und Weise) bedarf.
- Will man eine nationale (und/oder europäische) Datensouveränität erreichen, braucht es geeignete technologische Strukturen (z.B. Standards für Datenstruktur, Schnittstellen zur Schaffung von Datenräumen und ggf. Speicherung der Daten aus Deutschland/Europa); dabei spielen die großen digitalen Infrastrukturanbieter („Big Five"; siehe Wegweiser 4) als techno-ökonomische Hauptakteure eine besondere und näher zu klärende Rolle[10].

Gleichzeitig treffen PolitikerInnen und Gesetzesgeber auf eine Reihe von schwierigen Abwägungskonflikten wie

- Untersagung von Verschlüsselung oder des „Deep Net" und des dort vorhandenen „Darknet" (welche sich ggw. nicht aus dem Internet entfernen lassen) vs. Schäden, die sich durch Missbrauch und Cybercrime für eine öffentliche Ordnung ergeben vs. Sicherung minimaler Standards zum Schutz von Internet-NutzerInnen.

10 In diesem Kontext ist natürlich auch der Nutzen, den Verschlüsselung für eine Sicherheit der Datenrechte erbringt, zu beachten.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

- Untersagung der Erstellung personenbezogener Datenprofile für Online Werbung oder für an die Interessen der NutzerInnen angepasster Internetservices vs. individueller Personenschutz vs. die begrenzten Möglichkeiten, einen Missbrauch der Datennutzung zu erkennen und zu sanktionieren.
- Sicherung eines fairen Wettbewerbs für deutsche und europäische Wirtschaftakteure im Wettbewerb mit Akteuren, die nicht den nationalen/europäischen Regelungen unterworfen sind.

Wir sind uns darüber bewusst, dass die präsentierte Landkarte nicht vollständig ist. Aber zusammen mit den Sozial Robusten Orientierungen in den Weißbuch-Kapiteln sollten die zehn Wegweiser helfen, einen praktikablen Pfad zur verantwortungsvollen Nutzung von digitalen Daten leichter zu finden. Was es zusätzlich braucht, wären starke Leitplanken, die helfen, nicht vom Weg abzukommen. Diese zu bauen, ist Aufgabe der zivilgesellschaftlichen und der wirtschaftlichen Akteure sowie der öffentlichen Hand. Die AutorInnen und alle Mitwirkenden aus dem transdisziplinären DiDaT Projekt hoffen, dass das vorliegende Weißbuch auch beim Aufbau dieser Leitplanken Orientierung bietet.

Danksagungen: Wir danken Eike Albrecht, Reiner Czichos, Dirk Helbing, Sven Hermerschmidt, Klaus Markus Hoffmann, Doris Guidon, Heike Köckler, Gabriel Lentner, Nora Manthey, Dirk Marx, Magdalena Mißler-Behr, Peter Parycek, Christian Scholz, Maya Scholz, Sören Scholz, Cornelia Sindermann, Claus Ulmer, Verena Van Zyl-Bulitta, Jutta Weißbrich, Alexandra Zeeb-Schwanhäußer und Jana Zscheischler für teilweise umfassende Rückmeldungen, Reviews und/oder Anregungen.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

6. Literatur

Adamsky, F., Schiffner, S., & Engel, T. (2020). Tracking Without Traces—Fingerprinting in an Era of Individualism and Complexity. Paper presented at the Annual Privacy Forum. June 4-5, 2020, Lisbon.

Adger, W. N. (2006). Vulnerability. Global Environmental Change, 16(3), 268–281.

Ahrens, S. (2020). Anteil der Landwirtschaft an Lebensmittelausgaben in Deutschland bis 2019. In Internet: Demographie & Nutzung. Hamburg: Statista. Retrieved from https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1388/umfrage/taegliche-nutzung-des-internets-in-minuten/ (retrieved December 6, 2020).

Antunes, L., Naldi, M., Italiano, G. F., Rannenberg, K., & Drogkaris, P. (Eds.). (202). Privacy Technologies and Policy. Cham: Springer Nature.

Aven, T., Ben-Haim, Y., Boje Andersen, H., Cox, T., Droguett, E. L., Greenberg, M., . . . Thompson, K. M. (2018). Society for Risk Analysis Glossary. Herndon, VA: SRA.

Aven, T., & Renn, O. (2010). Risk management. In Risk Management and Governance (pp. 121-158): Springer.

Badura, P. (1989). Die Tragweite des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung für die normative Regelung der öffentlichen Telekommunikationsdienste der Deutschen Bundespost. In C. Schwarz-Schilling & W. Florian (Eds.), Jahrbuch der Deutschen Bundespost (S. 9–39): Verlag für Wissenschaft und Leben.

Barnabas, J., & Raj, P. (2020). The human body: A digital twin of the cyber physical systems. In Advances in Computers (Vol. 117, S. 219–246): Elsevier.

Berners-Lee, T. J. (1989). *Information Management: A Proposal (www.w3.org/ History/1989/proposal.html, accessed December 6, 2020)*. CERN. Geneva.

Bialek, C., & Hoppe, T. (2020). IT-Industrie und Verlage fürchten wegen neuer Datenschutzregeln um ihr Geschäft, November 19, 2020. Handelsblatt.

Birks, D., Heppenstall, A., & Malleson, N. (2020). Towards the development of societal twins. Paper presented at the Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, Augustr 29-September 08, 2020, Santiago de Compostela.

BMJV. (2012). Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen 24.02.2012, Zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 4.4.2016 I 569 (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG). Berlin: Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz.

Boie, J. (2020). Wie Facebook Menschen zum Schweigen bringt. Süddeutsche Zeitung. Retrieved from https://www.sueddeutsche.de/digital/zensur-in-sozialen-medien-wie-facebook-menschen-zum-schweigen-bringt-1.3130204 (retrieved January 3, 2020).

Borges, G. (2016). Haftung für selbstfahrende Autos. Computer und Recht, 32(4), 272.

Botsman, R. (2017). Big data meets Big Brother as China moves to rate its citizens. Wired UK, 21, 1–11.

Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, F., & Hauff, V. (1987). Our common future. New York: UN.

Brunsch, R., Scholz, R. W., & Zscheischler, J. (2021). Datenrechte und Marktkonzentration. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), Datenrechte und Marktkonzentration (S. 164–172). Baden-Baden: Nomos.

BSI. (2016a). Das IT-Sicherheitsgesetz. Kritische Infrastrukturen schützen. Bonn: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik – BSI.

BSI. (2016b). KRITIS-Sektorstudie Medien und Kultur. Analyse Kritischer Infrastrukturen in Deutschland. Bonn: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik Referat C 22.

Bufalieri, L., La Morgia, M., Mei, A., & Stefa, J. (2020). GDPR: When the Right to Access Personal Data Becomes a Threat. arXiv preprint arXiv:2005.01868.

BVDW. (2018). Wem „gehören" die Daten im Connected Car? In. Berlin: Bundesverband Digitale Wirtschaft. Connected Mobility. Fokusgruppe im BVDW.

BVerfGE (Ed.) (2004). Entscheidungen des Bundeverfassungsgerichts. Herausgegeben von den Mitgliedern des Bundesverfassungsgerichts. Tübingen: Mohr Siebeck.

Carey, N. (2015). Junk DNA: A Journey Through the Dark Matter of the Genome. New York: Columbia University Press.

CEMA. (2000). Full deployment of agricultural machinery data-sharing: technical challenges & solutions. CEMA's contribution to deliver on a profitable sustainable agriculture. February 5, 2020. In CEMA European Agricultural Machinery (Ed.). Brussels.

Chapple, E. D., & Coon, C. S. (1953). Principles of anthropology. New York, NY: Henry Holt.

Clement, J. (2020). Anzahl der Internetnutzer weltweit in den Jahren 2005 bis 2019. In Internet: Demographie & Nutzung. Hamburg: Statista. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/266249/advertising-revenue-of-google/ (retrieved December 6, 2020).

Cohen, I. R. (2000a). Discrimination and dialogue in the immune system. Seminars in Immunology, 12(3), 215–219.

Cohen, I. R. (2000b). Tending Adam's garden: Evolving the cognitive immune self. London: Academic Press.

Conger, K., & Isaac, M. (2021). Twitter permanently bans Trump, apping Online Revolt, January 8, 2021. Updated Jan. 12, 2021. New York Times. Retrieved from https://www.nytimes.com/2021/01/08/technology/twitter-trump-suspended.html (retrieved January 14, 2021).

Creemers, R. (2014). Planning outline for the construction of a Social Credit System (2014-2020). China Copyright and Media, 14.

DBV, BMR, BLU, DLG, DRV, LandBauTechnik-Bundesverband, & VDMA. (2018). Datenhoheit des Landwirts. Gemeinsame Branchenempfehlung von DBV, BMR, BLU, DLG, DRV, LandBauTechnik-Bundesverband, VDMA für die Erhebung, Nutzung und den Austausch digitaler Betriebsdaten in der Land- und Forstwirtschaft. 28. Februar 2018. DBV et. al. https://www.bayerischerbauernverband.de/sites/default/files/2018-06/2018-datenhoheit_des_landwirts.pdf (retrieved December 10, 2020).

Deppe, P. (2017). Vorgestellt: Thilo Jung ist der Herrscher über viele Kilometer an Kabel, April 2, 2017. Stuttgart: Mercedes-Benz.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Die Europäischen Menschrechtskommission. (1950/2013). Europäische Konvention zum Schutz der Menschenrechte und Grundfreiheiten, Version vom 2. Oktober 2013. Strasbourg: Die Europäischen Menschrechtskommission.

Diefenbach, S., & Ulrich, D. (2016). Digitale Depression. Wie neue Medien unser Glücksempfinden verändern. München: mgv.

Diez, S. (2020). Molekulare motorbetriebene Bio-Computer. Zitat von Stefan Dietz- Retrieved from https://www.isc.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/molekulare-motorbetriebene-bio-computer.html (retrieved December 10, 2020).

Doffman, Z. (2021). WhatsApp beaten by Apple's New iMessage Privacy Update. Forbes. Retrieved from https://www.forbes.com/sites/zakdoffman/2021/01/03/whatsapp-beaten-by-apples-new-imessage-update-for-iphone-users/?sh=126d6e343623 (retrieved January 4, 2021).

DSK. (2017). Göttinger Erklärung. Vom Wert des Datenschutzes in der digitalen Gesellschaft. Entschliessing der Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder. DSK am 29./30. März 2017 in Göttingen–Göttinger Erklärung. In Datenschutzkonferenz (Ed.), Bundesminiterium für Justiz. Dresden: DSK.

EC. (2020a). Proposal for a European Parliament and of the Council on a Single Market for Digital Services (Digital Services Act) and Amending Directive 2000/31/EC COM/2020/825 final. Brussels: European Commission.

EC. (2020b). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on contestable and fair markets in the digital sector (Digital Markets Act)

COM/2020/842 final, December 15, 2020. Brussels: European Commission.

Eichhorn, A., Glaeske, G., & Scholz, R. W. (2021). Erwartungen von Patienten, Konsumenten und Bürgern an das Diagnose und Prognose Potential von DNA Daten. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), Supplementarische Informationen zum Weißbuch Verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten: Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses (S. 95–101). Baden-Baden: Nomos.

Etzkowitz, H. (2017). Innovation Lodestar: The entrepreneurial university in a stellar knowledge firmament. Technological Forecasting and Social Change, 123, 122–129.

Etzkowitz, H., Webster, A., & Healey, P. (1998). Capitalizing knowledge: New intersections of industry and academia. Albany, N.Y.: Suny Press.

EU. (2000). Charta Der Grundrechte Der Europäischen Union. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. 18.12.2000, C 364.

EU. (2016). 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 (Datenschutz-Grundverordnung). Amtsblatt der Europäischen Union. Nr. L, L119/1(DE).

Ferrer, A. J., Marquès, J. M., & Jorba, J. (2019). Towards the decentralised cloud: Survey on approaches and challenges for mobile, ad hoc, and edge computing. ACM Computing Surveys (CSUR), 51(6), 1–36.

Fezer, K.-H. (2018a). Repräsentatives Dateneigentum. Ein zivilgesellschaftliches Bürgerrecht. Bonn: Konrad Adenauer Stiftung.

(2018b). „Repräsentatives Dateneigentum" - Interview mit Prof. Dr. Karl-Heinz Fezer; June , 2018 [Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=uUQu4mY8SJE (retrieved December 5, 2020).

Freytag, P, Neudert, L.-M., Scholz, R.W., Sindermann, C. (2021). Soziale Medien und Demokratiefähigkeit. In R. W. Scholz, M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn, E. unter Mitarbeit von Albrecht, D. Marx, & M. Mißler-Behr (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten –Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 212–218). Baden-Baden: Nomos.

Fruchter, N., Miao, H., Stevenson, S., & Balebako, R. (2015). Variations in tracking in relation to geographic location. arXiv preprint arXiv:1506.04103.

Fuest, B. (2019). Wenn Facebooks Löschroboter die Presse zensiert. November 17, 2019. Welt. Retrieved from https://www.welt.de/wirtschaft/article203581136/Wenn-Facebooks-Loeschroboter-die-Presse-zensiert.html (retrieved January 3, 2020).

Gibbons, M., & Nowotny, H. (2001). The potential of transdisciplinarity. In J. Thompson Klein, W. Grossenbacher-Mansuy, R. Häberli, A. Bill, R. W. Scholz, & M. Welti (Eds.), Transdisciplinarity: Joint problem solving among science, technology, and society. An effective way for managing complexity (S. 67–80). Basel: Birkhäuser.

Greely, H. T. (2019). CRISPR'd babies: human germline genome editing in the 'He Jiankui affair'. Journal of Law and the Biosciences, 6(1), 111–183.

Häberli, R., & Grossenbacher-Mansuy, W. (1998). Transdisziplinarität zwischen Förderung und Überforderung. Erkenntnisse aus dem SPP Umwelt. GAIA, 7, 196–213.

Hasse, F., Jahn, M., Ries, J. N., Wilkens, M., Barthelmess, A., Heinrichs, D., & Goletz, M. (2017). Digital mobil in Deutschlands Städten Düsseldorf: PWC.

Hebestreit, C. (2019). Wem gehören die Daten aus dem eigenen Auto? April 6, 2019. OÖ Nachrichten.

Helbing, D. (2015). The Automatization of Society is Next. Great Britain (Amazon): Dirk Helbing.

Helbing, D. (2018). Facebook & Co.: How to stop surveillance capitalism, April 26, 2018. The Globalist.

Helbing, D. (2019). Towards Digital Enlightenment. Cham: Springer.

Helbing, D., Frey, B. S., Gigerenzer, G., Hafen, E., Y., H., van den Hoven, J., . . . Zwitter, A. (2016). Digital Manifesto. Spektrum der Wissenschaft, Sonderausgabe: Das Digital Manifest, 5–39.

Hilbert, M., & López, P. (2011). *The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. Science, 332*(6025), 60-65. doi:10.1126/science.1200970

Hofmann, K.-M., Hanesch, S., Levin-Keitel, M., Krummheuer, F., Serbser, W. H., Teille, K., & Wust, C. (2021). Auswirkungen von Digitalisierung auf persönliche Mobilität und vernetzte Räume - Zusammenfassende Betrachtung der Unseens digitaler Mobilität In R. W. Scholz, M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn, E. unter Mitarbeit von Albrecht, D. Marx, & M. Mißler-Behr (Eds.), DiDaT Weißbuch: Orientierungen zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses (S. 69–96). Baden-Baden: Nomos.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Howard, P. N., Bolsover, G., Kollanyi, B., Bradshaw, S., & Neudert, L.-M. N. (2017). Junk news and bots during the US election: What were Michigan voters sharing over Twitter. CompProp, OII, Data Memo, 2017.1.

Ifrah, G. (2001). *The universal history of computing: From the abacus to the quantum computer*. New York, NY.

IfM. (2017). Mittelstand im Überblick. Kennzahlen der KMU nach Definition des IfM Bonn für Deutschland. Bonn: IfM.

ISAAA. (2020). Africa Leads Progress in Biotech Crop Adoption with Doubled Number of Planting Countries in 2019, ISAAA Reports. Retrieved from https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/55/default.asp (retrieved December 30, 2021).

Janisch, W. (2020). Gesetz gegen Hassrede. Steinmeier legt Bundesregierung offenbar Nachbesserung nahe. Süddeutsche Zeitung. Retrieved from https://www.sueddeutsche.de/politik/gesetz-hasskriminalitaet-steinmeier-bundesregierung-1.5058806 (retrieved January 9, 2020).

Jantsch, E. (1970). Inter- and transdisciplinary university: a systems approach to education and innovation. Policy Sciences, 1, 403–428.

Kamps, I., & Schetter, D. (2018). Performance marketing: Springer.

Kaplan, R. (1999). T*he nothing that Is: A natural history of zero.* Oxford: Oxford University Press.

Klix, F. (1980). Erwachen des Denkens. Eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Intelligenz. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.

Köckler, H., Antes, A., Eichhorn, A., Friele, M., Glaeske, G., Sauerland, S., . . . Rosenberger, L. A. (2021). Gesundheit. In R. W. Scholz, M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn, E. unter Mitarbeit von Albrecht, D. Marx, & M. Mißler-Behr (Eds.), DiDaT Weißbuch: Orientierungen zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses (S. 97–120). Baden-Baden: Nomos.

Köckler, H., Völker, S. (2021). Gesundheitskommunikation bei digitaler Datenvielfalt. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), Supplementarische Informationen zum Weißbuch: *Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 87–94). Baden-Baden: Nomos.

Korshunov, P., & Marcel, S. (2018). Deepfakes: a new threat to face recognition? Assessment and detection. arXiv preprint arXiv:1812.08685.

Korshunov, P., & Marcel, S. (2019). Vulnerability assessment and detection of deepfake videos. Paper presented at the 2019 International Conference on Biometrics (ICB).

Kuersten, A., & Wexler, A. (2019). Ten ways in which He Jiankui violated ethics. Nature Biotechnology, 37(1), 19.

Kuzev, P. (2018). Vorwort zu: Repräsentatives Dateneigentum. Ein zivilgesellschaftliches Bürgerrecht. Bonn: Konrad Adenauer Stiftung.

Laws, D., Scholz, R. W., Shiroyama, H., Susskind, L. E., Suzuki, T., & Weber, O. (2004). Expert views on sustainability and technology implementation. International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 11(3), 247–261.

Lenski, G. (2005). Ecological-evolutionary theory: Principles and application. Boulder, CO: Paradigm Publisher.

Lovink, G. (2019). Sad by design: on platform nihilism. London: Digital Barricades.

Lu, Y. H., Liu, C., Kevin, I., Wang, K., Huang, H., & Xu, X. (2020). Digital Twin-driven smart manufacturing: Connotation, reference model, applications and research issues. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 61, 101837.

Lukasik, S. (2010). Why the ARPANET was built. IEEE Annals of the History of Computing, 33(3), 4–21.

Meier, C. J. (2018). IBMs virtueller Arzt macht Fehler. Neue Zürcher Zeitung. Retrieved from https://www.nzz.ch/wissenschaft/ibms-virtueller-arzt-watson-for-oncology-macht-fehler-ld.1410111?reduced=true (retrieved December 16, 2020).

Melesko, J., & Kurilovas, E. (2018). Semantic technologies in e-learning: Learning analytics and artificial neural networks in personalised learning systems. Paper presented at the Proceedings of the 8th International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics. June 25–27, 2018, , Novi Sad, Serbia.

Merkel, A., Seehofer, H., & Gabriel, D. (2013). Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 18. Legislaturperiode. Germany: CDU, CSU and SPD.

Mielke, J., Vermassen, H., Ellenbeck, S., Milan, B. F., & Jaeger, C. C. (2016). Stakeholder involvement in sustainability science-A critical view. Energy Research & Social Science, 17, 71–81. doi:10.1016/j.erss.2016.04.001

Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1995). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. Paper presented at the Telemanipulator and telepresence technologies.

MPI Innovationen und Wettbewerb. (2017). Argumente gegen ein „Dateneigentum". 10 Fragen und Antworten. Retrieved from München: https://www.ip.mpg.de/fileadmin/ipmpg/content/forschung/Argumentarium_Dateneigentum_de.pdf (retrieved November 20, 2020).

Mulla, D. J. (2013). Twenty five years of remote sensing in precision agriculture: Key advances and remaining knowledge gaps. Biosystems Engineering, 114(4), 358–371.

NetzDG. (2017). Gesetz zur Verbesserung der Rechtsdurchsetzung in sozialen Netzwerken (Netzwerkdurchsetzungsgesetz – NetzDG), ausgegeben zu Bonn am 7. September. Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2017, Teil 1 Nr. 61.

Neuburger, R., Czichos, R., Huhle, H., Schauf, T., Goll, F., Hofmann, W., . . . Scholz, R. W. (2021). Risiken und Anpassungen von KMU in der Digitalen Transformation. In R. W. Scholz, M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn, E. unter Mitarbeit von Albrecht, D. Marx, & M. Mißler-Behr (Eds.), DiDaT Weißbuch: Orientierungen zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses (S. 147–155). Baden-Baden: Nomos.

Neudert, L.-M. N., Howard, P. N., & Kollanyi, B. (2019). Sourcing and automation of political news and information during three European elections. *Social Media+ Society, 5*(3), 2056305119863147.

Nolan, P., & Lenski, G. (2005). Human societies: An introduction to macroscociology (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

Noller, S. (2020). Was man von Tesla über die Digitalisierung lernen kann, February 20, 2020. Handelsblatt.

Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). Rethinking science – Knowledge and the public on an age of uncertainty. London: Polity.

Opara-Martins, J., Sahandi, R., & Tian, F. (2016). Critical analysis of vendor lock-in and its impact on cloud computing

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

migration: a business perspective. Journal of Cloud Computing, 5(1), 4.

Peterka-Bonetta, J., Sindermann, C., Sha, P., Zhou, M., & Montag, C. (2019). The relationship between Internet Use Disorder, depression and burnout among Chinese and German college students. Addictive behaviors, 89, 188–199.

Plomin, R., & von Stumm, S. (2018). The new genetics of intelligence. Nature Reviews Genetics, 17(1), 9–18.

Poleshova, A. (2020a). Anzahl der Internetnutzer weltweit in den Jahren 2005 bis 2019. In Internet: Demographie & Nutzung. Hamburg: Statista. Retrieved from https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1388/umfrage/taegliche-nutzung-des-internets-in-minuten/ (retrieved December 6 2020).

Poleshova, A. (2020b). Tägliche Dauer der Internetnutzung in Minuten in Deutschland bis 2018. In Internet: Demographie & Nutzung. Hamburg: Statista. Retrieved from https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1388/umfrage/taegliche-nutzung-des-internets-in-minuten/ (retrieved December 6, 2020).

Potbregar, N. (2017). Lebende Zellen als Datenspeicher. wissenschaft.de. Retrieved from https://www.wissenschaft.de/umwelt-natur/lebende-zellen-als-datenspeicher/ (retrieved December 11, 2020).

Regalado, A. (2018). DNA tests for IQ are coming, but it might not be smart to take one. Obtained from: https://www.technologyreview. com/s/610339/dna-tests-for-iq-are-comingbut-it-might-not-be-smart-to-take-one/ [Access on: 05/12/2019]. Retrieved from https://www.technologyreview.com/2018/04/02/144169/dna-tests-for-iq-are-coming-but-it-might-not-be-smart-to-take-one/ (retrieved December 20, 2020).

Reichel, C., Pascher, P., Scholz, R. W., Berger, G., Strobel-Unbehaun, T., Tölle-Nolting, C., . . . Zscheischler, J. (2012). Agrarökologische Auswirkungen der Digitalisierung. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 162–168). Baden-Baden: Nomos.

Renn, O. (1991). Risikokommunikation: Bedingungen und Probleme eines rationalen Diskurses über die Akzeptabilität von Risiken. In J. Schneider (Ed.), Risiko und Sicherheit technischer Systeme (S. 193–209). Heidelberg: Springer.

Renn, O., & Klinke, A. (2004). Systemic risks: a new challenge for risk management: As risk analysis and risk management get increasingly caught up in political debates, a new way of looking at and defining the risks of modern technologies becomes necessary. EMBO reports, 5(1S), S41–S46.

Renn, O., Laubichler, M., Kröger, W., Schanze, J., Scholz, R., & Schweizer, P.-J. (2020). Introduction: Systemic Risks from Different Perspectives. Risk Analysis. doi:doi.org/10.1111/risa.13657

Renn, O., & Scholz, R. W. (2018). Ein neues transdisziplinäres Projekt zu den unbeabsichtigten Nebenwirkungen der Digitalisierung. DiDaT: Die Nutzung Digitaler Daten als Gegenstand eines Transdisziplinären Prozesses. IASS, DOI: 10.2312/iass.2018.016. Potsdam: IASS.

Rey, C. (2018). Der beste Polo-Spieler der Welt reitet auf Klonen. Neue Zürcher Zeitung. Retrieved from https://www.nzz.ch/gesellschaft/pferdezucht-der-mann-der-auf-klonen-reitet-ld.1443077?reduced=true (retrieved December 16, 2020).

Richter, H. (2009). Elektronik und Datenkommunikation im Automobil, Ifl Rechnical report Series. Clausthal-Zellerfeld: Institut für Informatik,Technische Universität Clausthal.

Ronellenfitsch, M. (1995). „Menschenrecht" auf Mobilitaet – kann, darf gegengesteuert werden? Juristische Perspektiven. Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 66(3), 207–213.

Rosenberger, L., Weller, M. (2021). Auswirkung datengetriebener Personalisierung digitaler Anwendungen auf die individuelle Gesundheit. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 77–86). Baden-Baden: Nomos.

Różańska, M., & Kritikos, K. (2019). Good Bye Vendor Lock-in: Getting your Cloud Applications Multi-Cloud Ready! Paper presented at the Proceedings of the 12th IEEE/ACM International Conference on Utility and Cloud Computing Companion.

Sagiroglu, S., & Sinanc, D. (2013). Big data: A review. In IEEE (Ed.), 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS) (S. 42–47). San Diego: IEEE.

Samarasinghe, N., & Mannan, M. (2019). Towards a global perspective on web tracking. Computers & Security, 87, 101569.

Sanchez-Rola, I., Balzarotti, D., & Santos, I. (2020). Cookies from the Past: Timing Server-side Request Processing Code for History Sniffing. Digital Threats: Research and Practice, 1(4), 1–24.

Sanchez-Rola, I., Dell'Amico, M., Kotzias, P., Balzarotti, D., Bilge, L., Vervier, P.-A., & Santos, I. (2019). Can I opt out yet? GDPR and the global illusion of cookie control. In S. Galbraith, G. Russello, & W. Susilo (Eds.), Proceedings of the 2019 ACM Asia Conference on Computer and Communications Security, Auckland New Zeeland (S. 340–351). New York, N.Y.: Association for Computing Machinery.

Schauf, T., & Neuburger, R. (2021). Zur Abhängigkeit von klein- und mittelständischen Unternehmen von außereuropäischen Cloudinfrastrukturanbietern. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 133–140). Baden-Baden: Nomos

Schauf, T., & Reichel, A. (2021). Zum Umgang von klein- und mittelständischen Unternehmen mit plattform-ökonomischen Abhängigkeiten. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 121–132). Baden-Baden: Nomos.

Scholz, R. W. (1999). Region und Landschaft zwischen wissenschaftlicher Analyse und Verständnis. In R. W. Scholz, S. Bösch, L. Carlucci, & J. Oswald (Eds.), Nachhaltige Regionalentwicklung: Chancen der Region Klettgau.

Scholz, R. W. (2011). Environmental literacy in science and society: From knowledge to decisions. Cambridge: Cambridge University Press (S. 25-28). Zürich: Rüegger.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Scholz, R. W. (2016). Sustainable digital environments: What major challenges is humankind facing? Sustainability, 8(8), 726.

Scholz, R. W. (2017). The normative dimension in transdisciplinarity, transition management, and transformation sciences: New roles of science and universities in sustainable transitioning. Sustainability, 9(991). doi:doi:10.3390/su9060991

Scholz, R. W. (2020). Transdisciplinarity: Science for and with society in light of the university's roles and functions Sustainability Science. doi:DOI: 10.1007/s11625-020-00794-x

Scholz, R. W., Bartelsman, E. J., Diefenbach, S., Franke, L., Grunwald, A., Helbing, D., . . . Viale Pereira, G. (2018). Unintended side effects of the digital transition: European scientists' messages from a proposition-based expert round table. Sustainability, 10(6), 2001; https://doi.org/10.3390/su10062001.

Scholz, R. W., Blumer, Y. B., & Brand, F. S. (2012). Risk, vulnerability, robustness, and resilience from a decision-theoretic perspective. Journal of Risk Research, 15(3), 313–330. doi: DOI:10.1080/13669877.2011.634522

Scholz, R. W., Brunsch, R., Berger, G., Buitkamp, H., Lehmann, B., & Zscheischler, J. (2021). Vulnerabilität und Stützung der globalen Ernährungssicherheit durch digitale Daten. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 183–193). Baden-Baden: Nomos.

Scholz, R. W., Czichos, R., Parycek, P., & Lampoltshammer, T. J. (2020). Organizational vulnerability of digital threats: A first validation of an assessment method. European Journal of Operational Research, 282, 627–643.

Scholz, R. W., Häberli, R., Bill, A., & Welti, M. (Eds.). (2000). Transdisciplinarity: Joint problem-solving among science, technology and society. Workbook II: Mutual learning sessions (Vol. 2). Zürich: Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag.

Scholz, R. W., Kley, M., & Parycek, P. (2020). Digital infrastructure as a public good: A European Perspective (Working Paper/Arbeitspapier). Berlin: Fraunhofer Fokus: Kompetenzzentrum Öffentkiche IT.

Scholz, R. W., Lang, D. J., Wiek, A., Walter, A. I., & Stauffacher, M. (2006). Transdisciplinary case studies as a means of sustainability learning: Historical framework and theory. International Journal of Sustainability in Higher Education, 7(3), 226–251.

Scholz, R. W., & Marks, D. (2001). Learning about transdisciplinarity: Where are we? Where have we been? Where should we go? In J. T. Klein, W. Grossenbacher-Mansuy, R. Häberli, A. Bill, R. W. Scholz, & M. Welti (Eds.), Transdisciplinarity: Joint problem solving among science, technology, and society (S. 236–252). Basel: Birkhäuser Verlag AG.

Scholz, R. W., & Steiner, G. (2015a). The real type and ideal type of transdisciplinary processes: part I—Theoretical foundations. Sustainability Science, 10(4), 527–544.

Scholz, R. W., & Steiner, G. (2015b). Supplementary information of the paper The real type and the ideal type of transdisciplinary processes. Part II - What constraints and obstacles do we meet in practice? Sustainability Science, 10(4), 653-671. doi:DOI 10.1007/s11625-015-0327-3

Scholz, R. W., & Tietje, O. (2002). Embedded case study methods: Integrating quantitative and qualitative knowledge. Thousand Oaks, CA: Sage.

Schöppentau, N. (2020). Ist das Ende der Cookie-Ära in Sicht? July 29, 2020. Retrieved from https://namics.com/themen-trends/insights/digital-marketing/ende-cookie-aera (retrieved December 25, 2020).

Schumpeter, J. A. (1939). Business cycles. New York: Martino.

Sebastian. (2019). Tesla setzt auf neue Verkabelungsarchitektur, welche kostengünstiger und effizienter sein soll. Elektroauto-News.

Shapiro, J. A. (2009). Revisiting the central dogma in the 21st century. Annals of the New York Academy of Sciences, 1178(1), 6–28.

Shipman, S. L., Nivala, J., Macklis, J. D., & Church, G. M. (2017). CRISPR–Cas encoding of a digital movie into the genomes of a population of living bacteria. Nature, 547(7663), 345–349.

Simon, F., & Steins, T. (2019). Präzedenzfall: Zensur bei Facebook? May 8, 2019. https://www.euractiv.de/section/digitale-agenda/news/praezedenzfall-zensur-bei-facebook/ (retrieved January 13, 2021).

Simon, T. (2017). Chapter seven: Critical infrastructure and the internet of things. Cyber Security in a Volatile World, 93.

Sindermann, C., Duke, É., & Montag, C. (2020). Personality associations with Facebook use and tendencies towards Facebook Use Disorder. Addictive Behaviors Reports, 100264.

Sindermann, C., Ebner, F., Montag, C., Scholz, R. W., Ostendorf, S., Freytag, P., . . . Hans-Jörg Sippel, H.-J. (2021). Soziale Medien, digitale Daten und ihre Auswirkungen auf den einzelnen Menschen. In R. W. Scholz, M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn, E. unter Mitarbeit von Albrecht, D. Marx, & M. Mißler-Behr (Eds.), DiDaT Weißbuch: Orientierungen zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses (S. 169–195). Baden-Baden: Nomos.

Sindermann, C., Elhai, J. D., & Montag, C. (2020). Predicting tendencies towards the disordered use of facebook's social media platforms: on the role of personality, impulsivity, and social anxiety. Psychiatry Research, 285, 112793.

Sindermann, C., Montag, C., & Scholz, R. W. (2021). Veränderung sozialer Kommunikation und Vertrauensbildung durch soziale Medien. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 219–226). Baden-Baden: Nomos.

Sindermann, C., Ostendorf, S., & Montag, C. (2021). Maßnahmen zur Verminderung der Übernutzung sozialer Medien. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 195–201). Baden-Baden: Nomos.

Smith, B., & Browne, C. A. (2019). Tools and weapons: The promise and the peril of the digital age. New York: Penguin.

Sokolov, D. A. J. (2017). Facebook: Russische US-Kampagne erreichte 126 Millionen US-Bürger. Retrieved from https://www.heise.de/newsticker/meldung/Facebook-Russische-US-Kampagne-erreichte-126-Millionen-US-Buerger-3876317.html (retrieved December 30, 2020).

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Soltani, A., Peterson, A., & Gellman, B. (2013). NSA uses Google cookies to pinpoint targets for hacking. Washington Post. Retrieved from https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2013/12/10/nsa-uses-google-cookies-to-pinpoint-targets-for-hacking/ (retrieved December 25, 2020).

Soteriou, M. (2013). The mind's construction: The ontology of mind and mental action. Oxford: Oxford University Press.

Stahl, T. (2020). „Tesla frisst Daimler": Automarkt-Experte sieht schwarz für Mercedes. Retrieved from https://www.elektroauto-news.net/2019/tesla-verkabelungsarchitektur-kostenguenstiger-effizienter (retrieved December 20, 2020).

Statistisches Bundesamt. (2008). Verkehrsunfälle 2007, Fachserie 8, Reihe 7. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Sugiyama, M., Deguchi, H., Ema, A., Kishimoto, A., Mori, J., Shiroyama, H., & Scholz, R. W. (2017). Unintended side effects of digital transition: Perspectives of Japanese Experts. Sustainability, 9(12). doi:ARTN 219310.3390/su9122193

Svennerberg, G. (2010). Beginning Google Maps API 3. New York: Apress.

Tchiehe, D. N., & Gauthier, F. (2017). Classification of risk acceptability and risk tolerability factors in occupational health and safety. Safety Science, 92, 138–147.

Teille, K., Baidinger, D., Jahn, K., Jahn, K., Waschek, T., Wust, C., Zebuhr, Y., Hofmann, K. M. (2021). Digitale Mobilität braucht eine sichere Datenkultur. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 2–12). Baden-Baden: Nomos.

Tenzer, F. (2020). Anzahl der Computerspieler in Deutschland 2020. In Internet: Demographie & Nutzung. Hamburg: Statista. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/266249/advertising-revenue-of-google/ (retrieved December 6, 2020).

Thull, B., Dinar, C., & Ebner, F. (2021). Digitale Gewalt. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten –Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 202–211).

Viale Pereira, G., Estevez, E., Cardona, D., Chesñevar, C., Collazzo-Yelpo, P., Cunha, M. A., . . . Scholz, R. W. (2020). South American expert roundtable: Increasing adaptive governance capacity for coping with unintended side effects of digital transformation. Sustainability, 12, 718. doi:doi.org/10.3390/su12020718

Völcker, S., Köckler, H. (2021). Potentielle negative Folgen von (lernenden) Algorithmen als Entscheidungshilfen für Diagnostik und Intervention im Gesundheitswesen. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 68–76). Baden-Baden: Nomos.

Walter, A. I., Helgenberger, S., Wiek, A., & Scholz, R. W. (2007). Measuring societal effects of transdisciplinary research projects: Design and application of an evaluation method. Evaluation and Program Planning, 30, 325–338.

WBGU. (2019). WBGU Gutachten: Digitalisierung als Motor für Nachhaltigkeit. Berlin: Die Bundesregierung.

Wiebe, A. (2020). Open Data ernst gemeint von Pencho Kuzev. Hier findet sich das Zitat von A. Wiebe. Retrieved from https://www.kas.de/de/veranstaltungsberichte/detail/-/content/open-date-ernst-gemeint (retrieved December 28, 2020).

Wust, C., Teille, K., & Hofmann, K. M. (2021). Wandel der Wertschöpfung im Mobilitätsmarkt - Vom Fahrzeugbauer zum digitalen Plattformmanager. In R. W. Scholz, E. Albrecht, D. Marx, M. Mißler-Behr, O. Renn, & V. van Zyl-Bulitta (Eds.), *Supplementarische Informationen zum Weißbuch: Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses* (S. 45–59). Baden-Baden: Nomos.

Zenk, F., & Iovino, N. (2020). Vererbung über die DNA hinaus: Epigenetische Vererbung zwischen Generationen. Retrieved from https://www.mpg.de/11821815/mpiib_jb_2017. (retrieved December 16, 2020).

Zhang, N. Q., Wang, M. H., & Wang, N. (2002). Precision agriculture - a worldwide overview. Computers and Electronics in Agriculture, 36(2-3), 113-132. doi:10.1016/s0168-1699(02)00096-0

Zscheischler, J., Brunsch, R., Buitkamp, H., Griepentrog, H. W., Tölle-Nolting, C., C., R., . . . Scholz, R. W. (2021). Landwirtschaft, Digitalisierung und digitale Daten. In R. W. Scholz, M. Beckedahl, S. Noller, O. Renn, E. unter Mitarbeit von Albrecht, D. Marx, & M. Mißler-Behr (Eds.), DiDaT Weißbuch: Orientierungen zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Daten – Orientierungen eines transdisziplinären Prozesses (S. 145–168). Baden-Baden: Nomos.

Zuboff, S. (2015). Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. Journal of Information Technology, 30(1), 75–89.

Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for the future at the new frontier of power. London: Profile Books.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

Einzelanmerkungen/https-Bezüge

i Zur Definition siehe Box 1.
ii Zum Begriff Vulnerabilität siehe Abschnitt 2.5 und Box 3.
iii https://www.mymuesli.com/neuheit/personalised-nutrition/lykon (retrieved June 21, 2020)
iv https://de.statista.com/statistik/daten/studie/164774/umfrage/konsumausgaben-private-haushalte/ (retrieved December 14, 2020)
v https://www.infras.ch/de/projekte/deutschland-149-milliarden-euro-externen-verkehrskosten/ (retrieved December 14, 2020)
vi https://de.statista.com/statistik/daten/studie/164774/umfrage/konsumausgaben-private-haushalte/ (retrieved December 14, 2020)
vii https://de.statista.com/statistik/daten/studie/76458/umfrage/deutschland-entwicklung-der-gesundheitsausgaben-seit-1997/ (retrieved December 14, 2020)
viii https://de.statista.com/statistik/daten/studie/5463/umfrage/gesundheitssystem-in-deutschland-ausgaben-seit-1992/ (retrieved December 16, 2020)
ix https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Konsumausgaben-Lebenshaltungskosten/_inhalt.html (retrieved December 14, 2020)
x https://de.statista.com/statistik/daten/studie/659012/umfrage/selbstversorgungsgrad-mit-nahrungsmitteln-in-deutschland/ (retrieved December 18, 2020)
xi https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2019/BIP2018/pressebroschuere-bip.pdf?__blob=publicationFile (retrieved December 14, 2020)
xii https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj (retrieved December 30, 2020)
xiii https://eur-lex.europa.eu/search.html?scope=EURLEX&text=e-Privacy+Verordnung&lang=de&type=quick&qid=1609347164076 (retrieved December 30, 2020)
xiv https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009L0136-20201221&from=EN (retrieved November 25, 2020)
xv http://www.gesetze-im-internet.de/stgb/, (retrieved December 30, 2020)
xvi https://www.gesetze-im-internet.de/uwg_2004/BJNR141400004.html, (retrieved December 30, 2020)
xvii https://www.gesetze-im-internet.de/geschgehg/BJNR046610019.html, (retrieved December 30, 2020)
xviii https://www.gesetze-im-internet.de/urhg/, (retrieved December 30, 2020)
xix https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/ (retrieved December 14, 2020)
xx Die EU entwickelte zu diesem Punkt die Konzeption einer „European Strategy for Data" (https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-strategy-data), in der europäische Datenräume und ein Binnenmarkt für Daten geschaffen werden. In diesem Kontext sind auch Open Source Data denkbar (https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/experts-say-privately-held-data-available-european-union-should-be-used-better-and-more).
xxi Dies sind BVerfGE 65, 1/42 und BVerfGE 72,155/170, siehe (Badura, 1989).
xxii https://www.bfdi.bund.de/DE/Datenschutz/Ueberblick/Was_ist_Datenschutz/Artikel/DasBundesdatenschutzgesetzSichertPersönlichkeitsrechte.html, (retrieved, Dezember 18, 2020)
xxiii https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/web-analytics-market, (retrieved, January 21 2021).
xxiv Schutzmechanismen wie VPN, Cookie Löschung oder TOR-Browser sind gegeben.
xxv Entsprechende Vorhaben werden wohl auch von Seiten des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte angegangen.

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb

https://doi.org/10.5771/9783748924111-E, am 12.10.2024, 05:25:48
Open Access – (cc) BY – https://www.nomos-elibrary.de/agb