

## 2 Von der Smart City zur digitalen Stadt: Eine Rekonstruktion des Diskursfeldes

---

### 2.1 Die Digitalisierung des städtischen Raums

Städte werden weltweit nicht nur immer raumgreifender, gleichzeitig werden sie enorm verdichtet, sodass immer mehr Menschen auf engstem Raum zusammenleben müssen. Laut Zählungen der UN gibt es zurzeit über dreißig Megastädte auf der Welt, die mehr als zehn Millionen Einwohner\*innen umfassen. Diese Entwicklung gilt weniger für europäische Städte, aber auch in ihnen, zumindest in denjenigen, die als Metropolen bezeichnet werden, nimmt in letzten Jahren der Verdichtungsgrad zu. Allerdings leben beispielsweise in Mumbai oder Mexiko-Stadt vierzig Mal mehr Menschen auf einem Quadratkilometer als in einer Metropole wie Berlin.

Mit dem rasanten Wachstum dieser Megastädte nehmen informelle Siedlungen zu. So wird geschätzt, dass bereits heute ungefähr 20 Prozent der Weltbevölkerung in Städten und Regionen lebt, in denen ihre Existenz nicht oder nur teilweise numerisch erfasst ist.<sup>1</sup> Die Gründe für Informalität sind vielfältig: Sie reichen von Landflucht und die *nackte* Existenz bedrohende Armut über das Vorherrschen korrupter staatlicher Institutionen, über religiöse oder sexuelle Verfolgung bis zu hin zu instabilen Arbeitsverhältnissen in größtenteils durch Informalität geprägten Wirtschaftssektoren, die ein riesiges Heer von Wanderarbeiter\*innen mit häufig wechselnden Aufenthaltsorten zur Folge haben.

Während der ersten Shut- und Lockdowns 2020 aufgrund der Corona Pandemie wurden Millionen dieser Wanderarbeiter\*innen sichtbar, beispielsweise in Indien, als diese plötzlich zurück in ihre Dörfer flohen, um der

---

1 Vgl. <https://unhabitat.org/habitat-iii-issue-papers-22-informal-settlements>; letzter Abruf 30.01.2022.

großstädtischen Enge zu entkommen. Bestehende soziale Ungleichheit wurde schlagartig sichtbar, weil sich viele nicht einmal den öffentlichen Verkehr leisten konnten und deshalb die langen Wege zu Fuß antreten mussten. Sichtbar wurde dabei aber auch, dass viele Menschen gar nicht Teil einer digitalen Infrastruktur sind, denn es existieren kaum Daten über diesen großen Teil der Bevölkerung, womit ein wichtiges Kriterium der Informalität bereits benannt ist.

Schnelle Verdichtung und damit einhergehende Informalität sind zwar in europäischen Städten weit weniger ausgeprägt als in Megastädten, als Tendenz sind sie jedoch auch in diesen vorhanden. Das gilt auch für einige Regionen Europas, die eine hohe und unkontrollierte Aufnahme von Geflüchteten erleben. Ob alle Menschen, die derzeit in den Lagern auf den griechischen Inseln, in Südtalien oder Spanien leben, integriert werden oder ob dort informelle Siedlungen zurückbleiben, lässt sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht beurteilen, aber die Diagnosen von UNHCR, dem Flüchtlingswerk der UN, fallen eher negativ aus.

Eine Antwort, die auf aktuelle Herausforderung von Urbanisierung – auch in den wesentlich kleineren und oft organisch gewachsenen Städten Europas – gegeben wird, lautet, dass Digitalisierung einen reibungslosen und verbesserten Ablauf vieler Prozesse gewährleisten könne. Bereits heute ermöglichen die Generierung großer Datenmengen und dazugehörige Technologien die Sammlung und Verarbeitung städtischer Daten in einem bisher nicht gekannten Ausmaß. Sie dienen als Grundlage für politische Entscheidungen, stellen beispielsweise Abläufe von der Müllentsorgung bis zur Bildung oder den Verkehr sicher, sie begründen Finanzierungen öffentlicher Güter und sind Voraussetzung, um in Krisensituationen sachlich entscheiden zu können. Letztendlich sind sie die Basis für die Kommunikation mit den Bürger\*innen und können – zugespitzt formuliert – manches Mal sogar über Leben und Tod Einzelner entscheiden, wie beispielsweise in der Corona-Pandemie nur allzu deutlich wurde.

Digitalisierung ist mit einer weiteren Stufe der Überführung analog sich ereignender Geschehnisse in Daten, Informatisierung genannt, verbunden. Aber während in Stadt- oder Staatsarchiven und Archiven aller Art oft händische Aufzeichnungen eingelagert wurden und zum Teil auch noch werden – jedenfalls soweit die öffentliche Verwaltung nur geringfügig digitalisiert ist –, stauben die meisten Aktenordner vor sich hin, häufig bis zu ihrer materialen oder absichtlichen Vernichtung, und sind allenfalls für Historiker\*innen von Interesse, die sich an ihre Rekombination mit entsprechender Musterer-

kennung machen. Ein herausragendes Beispiel hierfür stellt die von Richard J. Evans angefertigte Studie über die Cholera-Epidemie in Hamburg dar, die zwischen 1830 bis 1910 in Hamburg immer wieder aufflackerte und viele Menschenleben kostete (Evans 1991). Insbesondere am Beispiel der Untersuchung der »Sterblichkeitsmuster« (S. 239ff.) demonstriert er, wie schwierig ihre Rekonstruktion ist, wenn auch die ärztliche Quellenlage und Empirie dürftig ist.

Die nächste Stufe – eben Digitalisierung genannt – besteht in der Überführung derartiger Daten in digitale Speicherungen und Netze, die vollkommen neue Formen der Rekombination jetzt ubiquitär werdender Datensätze erlauben. Damit kommen aber auch neue Be- und Verarbeitungserfordernisse dieser »Dauer-Sensorisierung der gesellschaftlichen Umwelt« (Nassehi 2019, S. 80) ins Spiel, die neben der Systematisierung das Kuratieren von Datensätzen notwendig machen, um für diverse Akteure neue Produkte zu erzeugen oder dementsprechende Services anzubieten.

Die Abkopplung der Speicherprozesse von Abfragen, die durch sogenannte *Query*s<sup>2</sup> gesteuert wird, stellt zurzeit die weitreichendste Stufe der Digitalisierung dar (Seemann 2020, S. 82f.). Sie ist auch für unsere Projekte zur digitalen Stadt mit besonderen Herausforderungen verbunden, und zwar deshalb, weil die diese Services anbietenden Plattformen wie etwa Google oder Apple (mit den Nutzer\*innen-Apps auf seinen Smartphones) nicht nur diese Leistungen anbieten, sondern darüber hinaus Datenbanken, auf denen die Zugriffe als Daten vollkommen simpel – nämlich nacheinander und ohne vorweggenommene Kategorisierung – registriert werden, proprietär gemacht haben. Insbesondere im Hinblick auf Mobilitätsdaten, die für Städte im Rahmen nachhaltiger Verkehrsplanung von herausragender Bedeutung sind, sitzt deshalb quasi zwangsläufig eine dieser Serviceplattformen immer mit im Boot. Im Übrigen

---

2 Wörtlich bedeutet »Query« schlicht nicht anderes als »Abfrage«. Mit der Implementation von automatisierten *Query*s – Abfragesystemen – in digitale Datenplattformen, deren »Erfindung« bereits in den 1970er-Jahren begann, als Informatiker\*innen sich daranmachen, Abfragesysteme zu entwickeln, die insofern nutzungspraktisch sind, als User\*innen nicht mehr deren interne Aufbaustruktur kennen müssen, geschah eine weitgehend unbeachtete »Revolution« der Digitalisierung. Denn bei Abfragen (Abrufen) selektieren *Query*s kaskadenförmig mögliche Antworten (Ergebnisse) und generieren durch »rekursive Anschlussselektionen in unerwarteten Suchräumen unerwartete Verbindungen« (Seemann 2020, S. 85). Es durch sie wurde es möglich, das massenhafte Abschöpfen von Daten zu einem lukrativen ökonomischen Modell zu entwickeln, aber auch die Wissenschaften insofern zu revolutionieren, als mit ihrem Einsatz auch »abduktive« (unerwartete) Schlüsse möglich werden.

müssen auch alle unter »Künstlicher Intelligenz« (KI) oder Big-Data firmierenden Anwendungen letztendlich auch aus diesen Datenbanken schöpfen (ebenda, S. 84).<sup>3</sup> Den Zugriff auf ihre Datenbanken organisieren diese Serviceplattformen längst nicht immer rechtebasiert, sondern über Verträge, mit denen sie sich Zugriffsrechte auf neue Anwendungsfeldern organisieren (siehe auch Kapitel 6 Die Kunst des Zusammenarbeitens: Praktiken und Werkzeuge).

Historisch gesehen war die Stadt zwar schon immer eine »Big Data«-Produzentin, die zu ihrer politischen Governance, ihrem politischen Gerangel zwischen marktlichen, zivilgesellschaftlichen und staatlichen Akteur\*innen aufgrund der in ihr verdichteten und durch unterschiedliche Routinen und soziale Differenzierung geprägten Menschenansammlungen Daten produzierte, aber auch ihrer bedurfte. Allerdings haben wir es heute mit wesentlich größeren Datenmengen und damit auch einem stetig wachsenden Abstraktionsgrad zu tun.

So ist es im Hinblick auf Stadt und Städte offensichtlich, dass zu ihrer Regierungsfähigkeit, jedenfalls was die Lösung aktueller Problemlagen, aber auch längerfristiger Planungen, beispielsweise im Bildungssystem oder bei Infrastrukturentwicklungen angeht, gehört, darüber zu entscheiden, welche Datensätze generiert, welche ausgewählt und zusammengestellt werden sollen, um sie für entsprechende Verwendungszusammenhänge nutzbar zu machen.

Dass dies eine komplexe Aufgabe ist, für die es wiederum einer speziellen Expertise, nämlich der Fähigkeit zum Kuratieren derartiger Datensätze mit Blick auf diverse in Frage kommende Agierende, bedarf, liegt auf der Hand. Denn das Städtische ist an sich ein äußerst heterogenes und dichtes Gebilde, in dem verschiedene Akteur\*innen lokal und global sowie materiell und immateriell miteinander agieren und sowohl analoge als auch digitalisierte Kommunikationen permanent stattfinden.

Somit sind Städte dynamische Hybride aus digitalen und analogen Praktiken, und das Daten-Kuratieren wird hier deshalb nicht nur als das Kuratieren

---

3 Die gesamtgesellschaftlichen Konsequenzen, die durch die Abkopplung von Speicherprozessen von Abfragen verbunden sind, fasst Michael Seemann folgendermaßen zusammen: »Es ist eine andauernde Emanzipation, die sich mit Big Data, Machine Learning und Künstlicher Intelligenz fortsetzt und die dafür sorgt, dass wie die Kontrolle darüber verlieren, was Daten überhaupt aussagen.« (2020, S. 84) Hinzuzufügen ist, dass das deshalb geschieht, weil Query-Systeme nichts anderes als die Automatisierung von Datenbanken bedeuten.

großer Datenmengen verstanden, sondern auch als kulturelle Praxis, die an der Schnittstelle zwischen analogen und digitalen Kommunikationen stattfindet. Projekte zur digitalen Stadt changieren deshalb immer zwischen schlichter Datensicherung, der Suche nach fertigen Tools, um mit Daten umzugehen und sie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, und anspruchsvoller Theorie-Empirie-Bildung unter dem Primat von Multiperspektivität, Inter- und Transdisziplinarität.

Während Interdisziplinarität – mithin die problembezogene Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen – spätestens seit den Projekten zur atomaren Forschung und Anwendung erprobt ist und als Forderung an neue Forschungsverbünde ganz selbstverständlich gestellt wird, ist die Vorstellung von Transdisziplinarität neueren Datums und eng mit dem Aufkommen der Klimaforschung verbunden. So muss transdisziplinäre Forschung neben Wissenschaftler\*innen aus verschiedenen Disziplinen auch noch außerwissenschaftliche Beteiligte, etwa aus NGOs, Politik, Wirtschaft etc., integrieren. Gestaltet sich schon interdisziplinäre Forschung als ausgesprochen schwierig, immerhin gibt es eine längere Geschichte ihrer Evaluation, die dies immer wieder deutlich werden lässt, setzt transdisziplinäre Forschung einen zusätzlichen Schwierigkeitsgrad drauf. Müssen bei interdisziplinärer Forschung unterschiedliche wissenschaftliche Ansätze in eine gemeinsame Forschungsanstrengung überführt werden, was erfordert, dass jede beteiligte Disziplin auch die anderen Perspektiven aufnehmen und sich in ihrer Forschungsweise verändern muss, führt die Beteiligung von außerwissenschaftlichen Akteur\*innen in transdisziplinärer Forschung zu einer zusätzlichen Überlagerung von wissenschaftsinternen Zielsetzungen durch die Interessen und Bedürfnisse der weiteren Beteiligten (vgl. Kogge 2022, S. 180ff.). Sowohl inter- als auch transdisziplinäre Forschung verlangen deshalb nach der Fähigkeit, sprech- und diskursfähig zu bleiben und sich in der Zusammenarbeit mit den diversen Share- und Stakeholdern neben kooperativen auch in kollaborativen Umgangsformen zu bewähren.

## 2.2 Die »Smart City«: ein umkämpftes Terrain

Wie unter 1.2. bereits angedeutet, hat der Soziologe Manuel Castells bereits in den 1980er-Jahren den Begriff der informationellen Stadt geprägt. Ihm zufolge bringt das Informationszeitalter »eine neue urbane Form mit sich« (Castells 2004, S. 454), die durch die Einführung und Nutzung digitaler Technologien

die Struktur, Organisation und das Leben sowohl in Städten als auch in ländlichen Gebieten grundlegend verändert. Zeitgleich treten in dieses Diskursfeld Akteure ein, die das sachliche »informationelle« durch das Adjektiv »smart« ersetzen, das – je nach Lesart – nicht nur Klugheit, sondern auch Pffiffigkeit und – komplexitätsreduzierend – sogar Leichtigkeit und Einfachheit verspricht.

Mit einer systematischen Rekonstruktion der Idee und des Konzepts »Smart City«, seiner Durchsetzung, seiner semantischen Entwicklungen und seiner Counterparts, die, wann immer ein neues Konzept lautstark prolongiert wird, rasch mit Kritik auf den Plan treten, hat das renommierte »Cambridge Journal of Regions, Economy and Society« 2015 ihr ein ganzes Heft unter dem Titel »Thinking about Smart Cities« gewidmet.

Der Hype um die Smart City beginnt, wie sie zeigen können, bereits Mitte der 1980er-Jahre und findet seine ersten Fürsprecher\*innen in und für Silicon Valley und dem »Research Triangle Park« in North Carolina als »alternative examples of successful future industrialisation« (Glassemeier/Christopher 2015, S. 4), denen nachzuahmen Städten überall auf der Welt empfohlen wird. Daran ist bemerkenswert, dass ursprünglich ein sich gerade verstädterndes Tal und ein Technologiepark als Vorbild der Smart City dienen, die angesichts realer Entwicklungen der Städte – in Europa zeichnen sich zu diesem Zeitpunkt selbst ehemalige Großstädte durch rapide Schrumpfungsprozesse aus, während in Afrika, Asien und Südamerika riesige Städte entstehen, Mega-Cities genannt, die rurale Lebensformen am Rand von Städten etablieren und diese ungeplant und unkontrolliert in die Landschaft mändern lassen – als realitätsfern und wenig praktikabel erscheint.

Dass die Smart City deshalb von Anbeginn an ein leeres Konstrukt ist, in das sich Visionen – Stichwort: Technopolis – ebenso wie pragmatische Infrastruktur- und Planungsvorschläge einschreiben lassen, liegt auf der Hand. Der Vorschlag, sich zu Städten zu entwickeln, in denen Technologien »geboren« werden, um im weltweiten Wettbewerb Kapital und hochqualifizierte Arbeitskräfte anzulocken, hat jedenfalls wenig mit den damaligen Problemlagen der Städte zu tun, auch wenn sich viele – wie beispielsweise auch die Hansestadt Hamburg mit dem von McKinsey beratenen Leitbild »Metropole Hamburg – Wachsende Stadt« (von Beust 2004, S. 23) – erst einmal daran versuchten.

Die genaue Analyse der Entwicklung des Konzepts Smart City lässt dann auch seine rasche Umdeutung kenntlich werden. So schreiben Amy Glassemeier und Susan Christopherson:

»What is new about the contemporary smart city narrative is the emphasis on places transformed by the application of technologies rather than, as in the case of Silicon Valley, places where sectors such as microelectronics and computers drive the urban economy.« (2015, S. 4)

Durch diese Um- und Überschreibung des Konzepts »Smart City« sind aber auch die ihre Repräsentant\*innen in andere Rollen eingetreten bzw. aufgerufen, andere Rollenvorschriften zu übernehmen, wandeln sich High-Tech-Unternehmen zu engagierten, weltweit agierenden Verkäufer\*innen digitaler Kontrollsysteme, die sie politischen Entscheider\*innen nahebringen (Greenfield 2013, S. 15; Morozov/Bria 2017, S. 14). Plötzlich stehen Regierungen, Kommunen und Bürger\*innen vor der Herausforderung, mit den Auswirkungen der Digitalisierung konstruktiv umzugehen, zumal Letztere, eher naiv und unwissend oder weil sie es »nicht-so-genau-wissen-wollen«, aufgrund der privaten Nutzung von PCs, Mobiles etc. erst jene Daten en masse generieren, die ein kontrolliertes Abschöpfen durch Unternehmen, aber auch politische bzw. staatliche Institutionen überhaupt erst möglich machen. User\*innen – wie sie sich selbst im Anschluss an digitale Sprechweisen bezeichnen – »nehmen also in Bezug auf die Datenprozesse eine punktuelle Bewertung vor, die alles in Kauf nimmt, was durch die Freigabe der Daten erfasst, verarbeitet, metaausgewertet, weitergeleitet und gespiegelt wird« (Häußling 2020, S. 143).

Wie Rob Kitchin deutlich machen kann, ist dieses Doppel-Konzept der Smart City zwischenzeitlich hegemonial geworden, auch wenn es immer wieder Konflikte zwischen den Beteiligten evoziert, die sich aufgrund unterschiedlicher Interessenlagen, Aufgaben und paradox konstruierter Versprechungen eben nicht einfach auflösen lassen. So habe sich die Mehrzahl der Wissenschaftler\*innen – insbesondere aus der Informatik und den angewandten Sozialwissenschaften, inklusive eines Teils der Ökonomik – mit einer pragmatischen Ausschöpfung des Konzepts Smart City arrangiert, und während Erstere bemüht seien, Smart-City-Technologien zu entwickeln, betreiben Letztere eine immer differenzierte »Smart-City-Policy«, indem sie keine empirisch validierten Ex-Post-Untersuchungen oder Evaluationen des Bestehenden anfertigen, sondern grobe, in abstrakte Dimensionen zerlegte Gesamtbilder und Steuerungsvorschläge entwickeln, die sie an Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit adressieren (Kitchin 2015, S. 132).

Wie ein derartiges Smart City-Policy-Konzept aussieht und mit Hilfe welcher eingebauten Tricker-Mechanismen es Regierungsaktivitäten befeuern will, lässt sich – für den europäischen Raum – exemplarisch an dem von

Rudolf Giffinger (TU Wien) und sechs weiteren Forscher\*innen publizierten Abschlussbericht »Smart cities. Ranking of European medium sized Cities« (2007) ablesen. Die Policy-Haltung, die diesem Paper zugrunde liegt, wird schon alleine daran deutlich, dass es die nach eigenen Indikatoren evaluierten Städte in ein Ranking und damit eine kompetitive Grundsituation bringt, mit der Absicht, sie zu einem Gerangel um bessere Rankingplätze oder die Verteilung von Ranking-Plätzen anzuregen, wobei Letzteres nur gelingen kann, wenn man seine Anstrengungen verschärft, um nicht von Konkurrent\*innen überholt zu werden.<sup>4</sup>

Die Faktoren und deren Indikatoren entwickeln Giffinger et al. anhand von sechs Dimensionen, in denen letztendlich der Stand der Digitalisierung – bei ihnen verstanden als Grad der Ausstattung mit neuen Informations-, Kommunikations- und Vernetzungstechnologien – gemessen wird.

Auch bei ihnen wird die »Smart Economy« (Faktor 1) nicht länger als eine verstanden, in der diese Technologien unbedingt erzeugt werden müssen, sondern als eine, die diese zur Effizienzsteigerung von Arbeits- und Produktionsprozessen anwendet, um höchstmögliche Wettbewerbsfähigkeit, natürlich auf Weltniveau, zu erreichen (2007, S. 14). Hierzu sei angemerkt, dass die dahinterliegende ökonomische Theorie ziemlich banal ist und gar nicht den Versuch unternimmt, herauszufinden, ob nicht gerade Informatisierung und Digitalisierung andere Markt- und Konkurrenzmechanismen erzeugen als die seit der Industrialisierung bekannten. Und ebenso wenig wird die Entstehung eines Dienstleistungssektors der personennahen, wenig automatisierbaren Tätigkeiten beobachtet, der sich realiter als prekär herausgestellt hat und den dort Beschäftigten ein »Smart Living« (Faktor 6), den Besuch von »Cultural Facilities«, gute »Health Conditions« und »Housing Qualities« sowie den Spaß an »Touristic Attractions« gar nicht erlaubt.<sup>5</sup>

---

4 Die Ambivalenz derartiger Rankings zeigt sich beispielsweise auch in Hamburg. So nahm die Hansestadt im »Bitcom Ranking« 2021 den ersten Platz ein, der u.a. mit der Implementation des »Connected Urban Twins« begründet wurde. Dieser wurde freilich von unserem Lab mit dem Anspruch entwickelt, auch für andere Städte nützlich und einsetzbar zu sein. Seine Übernahme durch andere Städte könnte allerdings Hamburgs ersten Platz in diesem Ranking gefährden. Zum Ranking siehe <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Smart-City-Index-2021>, letzter Abruf 22.07.2022.

5 Der Soziologe Zygmunt Bauman (2005, S. 90ff.) hat früh darauf aufmerksam gemacht, dass Menschen, die nicht in dieses globale Netzwerk integriert sind, wie menschlicher »Trash«, sprich Abfall, behandelt werden. Obwohl sie dringend gebraucht werden, um die »analoge« Welt in der Landwirtschaft, beim Bau, Putzen, beim Müllentsorgen und



Diese theoretische Unterkomplexität setzt sich auch in der Operationalisierung des Faktors 2 »Smart People« fort, die im Grunde eine individualisierende Arbeitsmarkttheorie präferiert, die das Human- und Sozialkapital misst, also den »Level of Qualification«, die »Affinity of Life Long Learning«, die »Social and Ethnic Plurality«, die »Creativity«, »Cosmopolitanism and Openmindness«. Was, wenn diese Fähigkeiten und Haltungen im größeren Ausmaß nur bei Jugendlichen vorzufinden sind, die dem Arbeitsmarkt noch gar nicht zur Verfügung stehen, die dann aber nach dem Ende ihrer Schulzeit in die *angesagten* (Groß-)Städte abwandern? Was, wenn mittlere Städte zwar versuchen können, derartige Beschäftigte anzuwerben, diese aber nicht bereit sind zu kommen, weil sie damit rechnen müssen, rassistisch verfolgt und auf den Straßen und im Beruf Gewalt ausgesetzt zu sein? Dass all das geschehen ist, lässt sich empirisch belegen und lässt deutlich werden, auf welch tönernen Füßen ein derartiges »Smart City«-Policy-Konzept steht und wie wenig es die spezifischen Problemlagen der in den Blick genommenen »Mittelstädte« berücksichtigt.

Schon diese wenigen Beispiele lassen deutlich werden, dass dieses ambitionierte Konzept sich in der Praxis aufgrund widerstreitender Interessen nicht einfach einlösen lässt, zumal die Faktoren (3) »Smart Governance: Participation«, (4) »Smart Mobility« und (5) »Smart Environment« zusätzliche Handlungsparadoxiem und -konflikte auf den Plan rufen.

Letztendlich resultiert die Unterkomplexität derartiger »Smart City Policy«-Konzepte daraus, dass sie Handlungsfelder lediglich additiv und, zerlegt in Faktoren, gleichbehandeln, anstatt Ansprechpartner\*innen und Handlungsträger\*innen mit ihren unterschiedlichen Aufgaben und Interessen zu identifizieren, mögliche Handlungskonflikte zu antizipieren sowie von einer daraus resultierenden Perspektivenvielfalt auszugehen. Sie nehmen die funktionale Differenzierung unserer Gesellschaft, die ja erst einmal bedeutet, dass Handlungsfelder unterschiedliche Funktionen wahrnehmen und deshalb nicht identisch sind, nicht gewahr.

Dass sich nicht nur Wissenschaftler\*innen heillos in den ungelösten, möglicherweise sogar unlösbaren Widersprüchen der von ihnen anvisierten Handlungsfelder verstricken, sondern dass dies auch für die beteiligten Unternehmen gilt, darauf weist Kitchin eindrücklich hin. So schreibt er:

---

in der Sorgearbeit, besonders für private Haushalte, am Laufen zu halten, müssen sie ihr Leben aber als Illegalisierte, Nicht-Beachtete im Schatten des dominanten Netzwerks verrichten.

»Similarly, businesses seek to present initiatives as city- and citizen-oriented [...]. This despite the fact that they are vested interests pushing for the adoption of market-led and technological solutions to city administration while at the same time seeking deregulation, privatization and more open economy that weakens oversight and enable more efficient capital accumulation.« (2015, S. 132)

Wenn das keine Paradoxie ist: etwas an diejenigen verkaufen zu müssen, die damit ein Instrument in die Hand bekommen, um im Gegenzug sein ökonomisches Handeln zu regulieren, obwohl man gerade das verhindern will.

Allerdings – auch das arbeitet Kitchin heraus – sind auch die (wenigen) Sozialwissenschaftler\*innen und Informatiker\*innen, die das hegemoniale »Smart City«-Konzept – im Gegensatz zum Selbstanspruch seiner Repräsentant\*innen – als ideologisches, unwissenschaftliches Beratungs- oder Marketingangebot demaskieren, nicht davor gefeit, sich in den Narrativen seiner Versprechen, die zwischen der Vision einer Technopolis oder, pragmatischer, einer bürgerfreundlichen Digitalisierung changieren, zu verstricken. Ihre Arbeiten Revue passierend, macht er in ihnen vier systematische Mängel aus:

»The lack of detailed genealogies of the concept and the initiatives, the use of canonical examples and one-size fits all narratives, an absence of empirical indepth case studies of specific smart cities and comparative research that contrasts smart city developments in different locales and weak collaborative engagement with various stakeholder.« (2015, S. 132)

Daraus leiten wir folgende Anforderungen an unsere Projekte ab:

Es macht keinen Sinn, die verbrauchten bzw. einseitig ideologisch eingefärbten Konzepte der Smart City einschließlich der ihnen unterlegten Narrative noch länger zu verwenden. So wie Castells ein sachliches, deskriptives Adjektiv gewählt hat, um den Wandel des Städtischen durch Informationstechnologien auf den Punkt zu bringen, so scheint es heutzutage angemessen, das Adjektiv *smart* durch das Adjektiv *digital* zu ersetzen, um den derzeit stattfindenden Wandel des Städtischen sachlich und nicht ideologisch voreingenommen erforschen und begleiten zu können.

In diesem Zusammenhang lohnt es noch einmal der Frage nachzugehen, ab wann das bis dahin gebräuchliche »informationell« durch »digital« ersetzt worden ist, welches in seiner schlichtesten Bedeutung nichts Anderes als »umgewandelt« bedeutet. Umwandlung ist aber Essenz jeder Kommunikation,

die ohne sie nicht funktionieren würde, etwa, wenn Töne in Laute bei gesprochener Sprache oder in Buchstaben bei Schriftlichkeit umgewandelt werden, wobei der binäre Ausgangscode der Programmiersprache mit Abstand der einfachste und robusteste Umwandlungsmodus ist, was ihn zugleich »komplexitätsfähiger« (Nassehi 2019, S. 143) macht. »Der Binärcode«, so Nassehi weiter, »ist also die Bedingung für die Einfachheit – sowohl der technischen Verarbeitung als auch der technischen Verbreitung von Daten (2019, S. 143)«. Gerade Letzteres hat allerdings die Entwicklung von Hardware wie den Personal Computer, miniaturisierte Speicherplatten, Kabel und Satelliten für die Datenübertragung und Empfangsgeräte, wie Sensoren und Mobiles, zur Voraussetzung, allesamt informatisiert arbeitend, die erst jene umfassende Netzbildung ermöglicht haben, die Castells bereits Anfang der 1980er-Jahre antizipiert hat. Was ihn dazu inspiriert hat, sind u.a. die Arbeiten von Informatiker\*innen, die seit Ende der 50er-Jahre Studien zu »distributed communication« (Miyazaki 2015, S. 188) arbeiteten. So veröffentlichte Rand Baron 1964 im Auftrag der RAND Corporation eine Studie, die seine Versuche beschrieb, ein Netzwerk von Computern einzurichten, das er als »distributed adaptive message-block network« (1964, S. III) bezeichnete. Als kleinste Einheiten dieses Netzwerks definierte er den Knoten (»node«) und das Paket (»packet«), und die Programmieraufgabe bestand darin, Algorithmen zu schreiben, welche die kleinen Daten-Pakete – Zerlegung, Minimierung und Verpackung sind bis heute die Grundvoraussetzung, um Daten flotieren zu lassen – über die Knotenpunkte als Zwischenstationen hin zum eigentlichen Ziel zu transportieren (Miyazaki 2015, S. 189). Überwiegend metaphorisch entwickelte er die grundlegende Technologie digitaler Netzwerke: Daten in kleine Pakete zu zerlegen, die über unterschiedliche Netzwerkwege und deren diversen Knotenpunkte verschickt werden können und am Zielort wieder zusammenkommen, und zwar auch dann, wenn einer der Knoten ausfällt.<sup>6</sup> Aber erst als diese Netzbildungen real und breitenwirksam wurden, setzte sich die Bezeichnung »digital« durch, die jetzt diverse, massenhaft verbreitete Hard- und Software sowie Übertragungsmedien einschließt, gewissermaßen

---

6 Diese prospektive Arbeit von Rand Baron und das ARPANET als Vorläufer des Internets werden bei Arbeiten, die dessen Entstehung rekonstruieren, als formativ genannt (eben auch bei Castells). Allerdings weist neuere Forschung diese Fokussierung auf zwei – im wesentlichen militärische – Quellen als »Mythos« zurück, der sich über die Vielzahl von Initiativen zur Konstruktion eines solchen informationellen Netzes einfach hinwegsetze (vgl. Campbell-Kelly/Garcia-Swartz 2013, S. 18ff.).

soziotechnische Arrangements des Informationellen umfasst. Jetzt erst wurde digital zum »slippery term«, zum rutschenden Begriff, der zwischenzeitlich nicht nur soziotechnische Arrangements, sondern eben auch Städte und Personen (digital native) bezeichnet.

Bei unseren Projekten geht es aber gerade darum, bereits existierende digitale soziotechnische Arrangements im städtischen Raum aufzuspüren, nach sinnvollen Neuerungen zu suchen, weitere Implementationen kritisch zu begleiten oder aber spezifische, den städtischen *Bedürfnissen* gerecht werdende zu forcieren.

Verabschiedet werden müssen aber auch die Narrative, die sich um die Smart City ranken, um sie mit dem Anschein eines konfliktfreien, harmonischen Ablaufs zu versehen: Auch diese können nicht länger kritiklos übernommen werden. Dagegen votieren wir dafür, unseren Projekten ein Narrativ voranzustellen, das nicht vorab und einseitig festgelegt wird, sondern als von allen Beteiligten gemeinsam erarbeitete Ausgangsidee an den Anfang gestellt und im Laufe der Zusammenarbeit immer wieder nachgeschärft wird.

Auch reicht es nicht aus, lediglich Paper und Dokumente mit Absichtserklärungen, grob skizzierten Ablaufprozessen und Umsetzungsvorschlägen, wie sie für das »Smart City«-Konzept prototypisch sind, durchzuarbeiten und das vermeintlich Beste herauszudestillieren. Vielmehr sollten diese als Grundlage für Expert\*innen-Interviews und Diskussionsrunden dienen, um herauszufinden, wie diese zustande gekommen sind, woher die Anregungen kommen und ob sie die Spezifika der jeweiligen Stadt, ihre politischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Begebenheiten, überhaupt berücksichtigen.

Und außerdem gilt es herauszufinden, welche Effekte die ins Auge gefassten sozio-technischen Arrangements für die verschiedenen städtischen Handlungsfelder, aber auch die Bevölkerung als solche haben könnten bzw. – und das gilt für bereits implementierte Arrangements – welche sie tatsächlich haben. Dazu gehören auch die Untersuchung und Antizipationen des Ausmaßes, in dem solche Initiativen und Projekte soziale Ungleichheit perpetuieren oder sogar erst schaffen: eine bisher weitestgehend vernachlässigte Problematik, deren Bedeutung in der Pandemie schlagartig deutlich geworden ist.<sup>7</sup>

---

7 Vgl. hierzu exemplarisch das Interview mit dem Soziologen Jens Beckert in der ZEIT vom 17.04.2021 »Unsere Gesellschaft ist keine einheitliche Herde«, in dem er auf die Defizite in Deutschland hinweist und darauf aufmerksam macht, dass sowohl in den USA als auch dem UK eine differenzierte Debatte, aber auch intensive Forschungen

Das wissenschaftliche Arbeiten an diesen Projekten sollte deshalb um ethnografische Settings, qualitative Interviews, die von Expert\*innen-Interviews bis hin zu narrativen Interviews reichen, erweitert werden. Hierdurch lassen sich mehr Einsichten in die realen Entwicklungen und die Problemkonstellationen von »Smart City«-Initiativen gewinnen als durch eine Kritik, die textfixiert von außen kommt. Die Erweiterung methodischer Settings unterstützt aber vor allem unser Anliegen, Alternativen zu herkömmlichen Konzepten aufzuzeigen, sie zu entwickeln und ihre Umsetzung zu begleiten.

Dass ein solches »Going Native« zu heimlichen Verbindungen und emotionalisierter Übereinstimmung mit denjenigen führen kann, die eigentlich Hinweise für eine objektivierende wissenschaftliche Praxis liefern sollen, ist dabei stets zu bedenken, aber wie Kitchin gehen wir davon aus, dass wir durch »our commitments on critical scholarship, emancipatory politics and on-going self-reflexivity« (2015, S. 135) letztendlich davor geschützt sind.

## 2.3 Homo Digitalis – Homo Materialis: Übergänge von analoger zu digitaler Praxis und umgekehrt<sup>8</sup>

Schaut man sich die prozessualen Abläufe von Städten genauer an, dann wird deutlich, dass sie keinesfalls umfassender Digitalisierung unterworfen sind, sondern sich allenthalben in einer Phase befinden, in der analog ablaufende Ereignisse sukzessive durch digitale Technologien erfasst und neue Anwendungen generiert werden. Darüber hinaus ist es fraglich, ob ein vielfach behaupteter »Technopolis«-Zustand des Städtischen je erreicht werden kann. Denn das lässt sich schon heute belegen: Je mehr sich sozio-technische Arrangements diesem Zustand annähern, desto stärker müssen Stadtgesellschaften mit Gegenbewegungen rechnen, bis hin zu erfolgreichen Aufrufen, sich von den sozialen Plattformen etc. zu entfernen und sich zumindest zeitweise zu entnetzen (Stäheli 2020, S. 31ff.). Aber es sind nicht nur Individuen oder zivilgesellschaftliche Initiativen, die derartige Entnetzungsstrategien praktizieren, sondern auch Organisationen sämtlicher Handlungsfelder, die sich gegen Cyber-Kriminalität, Stromausfälle – »Black Outs« genannt – oder den durch

---

über soziale Ungleichheit stattfinden (vgl. <https://www.zeit.de/kultur/2021-04/soziale-ungleichheit-corona-krise-jens-beckert-soziologie>; letzter Abruf 25.05.2021).

8 Dieses Unterkapitel Abschnitt basiert zum Teil auf einem Beitrag, den ich, Gesa Zimmer, bereits publiziert habe, vgl. hierzu Zimmer 2021, S. 150–158.

die Datenflut verursachten »Information Overload«, der ein Entscheiden unmöglich macht, schützen müssen (2020, S. 322ff.) und an Entnetzungslösungen arbeiten, die dennoch das Netz im besser kontrollierbaren Rahmen aufrechterhalten.

Für viele Bereiche werden zwar größere Datensammlungen zur Verfügung gestellt, neue Technologien und Schnittstellen optimiert und professionell angewendet oder experimentell ausprobiert, manchmal wiederum werden – ganz analog – Listen aus Papier ausgelegt, um Informationen zu sammeln, Handys ausgeschaltet, ja nicht einmal Gesundheitsapps aufgeladen, wie sich nachdrücklich in der Corona-Krise zeigt, von der geringen Digitalisierung des Bildungssystems ganz zu schweigen.

Der Philosoph Luciano Floridi, der zusammen mit einer Gruppe interdisziplinär zusammengesetzter Wissenschaftler\*innen nicht nur die »Onlife Initiative« gegründet, sondern auch das »Onlife Manifesto« (2015) veröffentlicht hat, betont deshalb zu Recht, dass wir zurzeit weder ganz offline noch online agieren, ja, diese Unterscheidung zwischen online und offline, die aus einer schlichten technologischen Denkweise resultiere und diese als Dualismus statt als Dualität konstruiere, obsolet sei. Und das gelte auch dann, wenn die Zeitquanten, in der Menschen online sind, zunehmen. Denn selbst dann, wenn sie online *gehen*, sind sie in ihrer leiblichen und psychischen Präsenz gefordert, führen sie mehr oder minder routinisierte und habitualisierte Handgriffe und Körperbewegungen aus, sind sie dazu in der Lage, ihre Aufmerksamkeit (»attentional capabilities«) auch auf andere Phänomene, Dinge und Personen, zu richten, diese mit Sinn zu versehen und zu reflektieren, kurz: analoge Praktiken selbst für den Umgang mit Digitalem zu nutzen (2015, S. 21 ff).

Aber die sogenannte analoge Welt, die ja ohne die digitale gar nicht zu denken wäre, als authentische, heile zu kontrastieren und mit nostalgischen Ansichten zu überziehen, verkennt, welches Leid und Elend, welche soziale Ungleichheit, welche bis auf die intimsten Äußerungen durchgreifenden Kontrollregimes mit ihr verbunden waren und noch immer sind. Insofern hilft die von Floridi et al. eingeforderte Perspektive, die Welt als relationale Einheit von Digitalem und Analogem zu denken, weiter, um Chancen und Risiken sowohl des einen als auch des anderen, eben verhältnismäßig, abzuwägen.

Im Bereich des städtischen Lebens gibt es dafür viele Beispiele, wie analoge Prozesse und Praktiken einfach weiter existieren. Bürgerbeteiligung wird beispielsweise an einigen Orten noch mit Stift, Papier und Karten durchgeführt, während an anderen Orten bereits in Form von Online-Befragungen oder an Touch-Tischen gearbeitet wird, wodurch alle Resultate digital vorliegen und

auch verarbeitet werden können. So wird im Projekt »Digitales Partizipationssystem« (DIPAS) des City Science Labs in Kooperation mit der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen und dem Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung ein umfassendes Beteiligungswerkzeug aufgelegt, mit dessen Hilfe Bürger\*innen Entwicklungsprojekte kommentieren und mitgestalten können. Darin setzen wir beispielsweise ein sogenanntes »Natural Language Processing« (NLP) ein, um die Kommentare der Bürger\*innen maschinell zu clustern und auf diese Weise besser strukturierte und genauere Aussagen machen zu können. NLP ist eine Form von »Machine Learning«, die versucht, die Sprache von Menschen durch »lernende« Algorithmen zu sortieren, systematisieren und vorauszusagen.<sup>9</sup> Anderenorts werden solche Clusterungen noch mit Post-its aus Papier an Pinnwänden vollzogen, abfotografiert, eingescannt und an alle Teilnehmenden als Protokoll verschickt. Dabei mag es – obwohl zeitraubender – mehr nützliche Effekte zeitigen als das hochdigitalisierte NLP-Verfahren, weil es zu nachhaltiger Gemeinschaftsbildung führen kann, die auch dann noch Bestand hat, wenn andere Probleme den Stadtraum betreffend gelöst werden müssen. Andererseits zeigt sich, dass die Implementation einer digitalen Teilnehmungsplattform die Menge der Kommentare derart erhöht, dass diese nicht mehr manuell ausgewertet werden können.

Verwaltungen haben einige Prozesse wie Anmeldungen von Kindern in Schulen oder die Erstellung von Bauanträgen digitalisiert, für andere hingegen müssen Bürger\*innen weiterhin physisch erscheinen, um Unterschriften zu leisten. Im administrativen Bereich laufen analoge und digitale Praktiken oft noch nebeneinander ab, sodass es häufig noch darum geht, analoge Informationen sinnvoll zu digitalisieren, um mehr Daten zuverlässiger auszuwerten und erschließen zu können.

Die Digitalisierungsgrade sind nicht nur von Stadt zu Stadt oder von Land zu Land unterschiedlich, sondern auch innerhalb einer Stadt oder Region. Je nach Datenschutz, Sicherheitsanforderungen, politischer Lage, Thema und weiterer Gesetzgebung verfügt eine Stadt oder Region über eine bestimmte Datenkultur. In Deutschland liegt beispielsweise auf Gesundheits- oder Finanzdaten ein höherer Datenschutz als auf Flächen- oder Mobilitätsdaten, weshalb zwar ein umfangreicher Persönlichkeitsschutz vorliegt, aber auch weniger digitale Innovationen in diesen Bereichen entstehen können.

Dieses Oszillieren zwischen der materiellen und immateriellen Welt gilt für viele Bereiche der Stadt: Auch, wenn Gebäude in einem »Building Infor-

---

9 Das Projekt DIPAS wird ausführlich unter 6.2 dargestellt.

mation Modelling«-Programm (BIM) entworfen, modelliert und geplant werden, müssen sie, falls sie tatsächlich gebaut werden, physisch materialisiert im Raum platziert werden. Zwar konzentrieren sich Architekturwettbewerbe zunehmend auf datenbasierte Szenarien, aber auch hier gilt, dass der Siegerentwurf letztendlich materialisiert werden muss, was häufig mit *bösen* Überraschungen in Form von enormen Kostensteigerungen und enttäuschender Bauästhetik verbunden ist.

Auch da, wo sich Bürgerbeteiligung durch Online-Verfahren verändert, etwa bei der Planung von Radwegen, fährt die Bürgerin am Ende mit ihrem Fahrrad durch die Stadt nicht selten auf Wegen, die ihr nicht von der entsprechenden App angezeigt werden, sondern die sie selbst als sicherer erkundet hat, dabei längere Fahrtzeiten in Kauf nehmend.<sup>10</sup>

Digitale Technologien ersetzen leibhaftiges physisches, psychisches und kognitives Handeln nur begingt, ja, sie selbst verlangen zu ihrem Gebrauch eine Vielzahl körperlicher und geistiger Fähigkeiten, die entweder aus anderen Alltagspraxen übertragen, aufgabenspezifisch adaptiert und inkrementalistisch erprobt werden müssen. So sind wir stets aufgefordert, nicht nur mit Maschinen – inklusive ihrer digitalisierten Version – zu kooperieren, sondern auch kritisch zu überprüfen, ob und inwieweit ihr Einsatz zur Verbesserung der materialisierten Welt beiträgt und dabei dem eigenen Empfinden und Identitätsentwurf entspricht. Verallgemeinert: Der Homo Digitalis trägt Anteile eines Homo Materialis in sich, die sich nicht gegeneinander ausspielen lassen. Vielmehr müssen sie – und das gilt auch für unsere Projekte – zueinander in ein ausbalanciertes Verhältnis gebracht werden. Das bedeutet aber auch, dass die von technologiefixierten Akteuren beschworene glatte, optimierte »Smart City« eine Chimäre ist. Viel eher haben wir es mit Hybridität in Städten zu tun, die zwischen mehrdimensionaler Materialität und Digitalität changiert, und in der ihre Bürger\*innen sowohl als Homines Materialis als auch Homines Digitales ihren Alltag leben.

---

10 Vgl. dazu den im ZEIT Magazin 16/2021 erschienenen Beitrag von Henning Sußebach »Radfahren im Straßenverkehr. Meine Radikalisierung«. (<https://www.zeit.de/zeit-magazin/2021/16/radfahren-strassenverkehr-autos-gefahr-aggression-radverkehr>; letzter Abruf 20.05.2022).



## 2.4 Kritik als Suche nach produktiven Alternativen

Das »Smart City«-Konzept ist aber nicht nur wegen seiner Technologiefixiertheit und seinem Fortschrittsversprechen in die Kritik geraten, denn jede digitale Technologie kann produktiv im Sinne einer Demokratisierung, kreativen Nutzung oder Optimierung von Daten oder destruktiv im Sinne von Überwachung der Privatsphäre, bloßer Effizienzsteigerung oder Manipulation angewendet werden. Auch in dieser Hinsicht ist der kritische Diskurs zur Smart City vielfältig (vgl. u.a. Bauriedl/Strüver 2018, Kitchin 2015 und Townsend 2013), aber in einer Hinsicht sind sich die Autor\*innen einig: Sie weisen auf die Gefahren und (möglicherweise nicht beabsichtigten) negativen Nebenwirkungen hin, welche die Digitalisierung von Städten mit sich bringen kann. Denn Städte, die auf dem Weg zu weitgehender Vernetzung und automatisch ablaufenden Verwaltungsprozessen sind, rufen auch die Angst vor Überwachung und Kontrolle hervor.

Es geht aber nicht mehr nur um den Diskurs der Überwachung, der mindestens seit den 1970er-Jahren virulent ist, es geht inzwischen auch um die Frage, welche Rolle Menschen ganz grundsätzlich in einer vernetzten, datenbasierten Stadt zukommt. Spielen sie überhaupt noch eine aktive, gestaltende Rolle im Organismus Stadt, oder hat die Verbindung von Objekten (wie Vehikel, Ampeln, Straßen, Wohnungen etc.) mit dem Internet nicht eine weitgehend vom Menschen unabhängige technologisch-intelligente Stadtsteuerung zur Folge?

So vermutet der Philosoph Yuval Harari, dass sich durch den Einsatz von digitalen Technologien Intelligenz und Bewusstsein voneinander abkoppeln könnten (2017, S. 497ff.). Dies würde bedeuten, dass menschliche Subjektivität, Sinnlichkeit und Erfahrung, Eigenschaften, die wir mit Bewusstsein in Verbindung bringen, keine große Rolle mehr spielen würden. Sogenannte intelligente Technologien würden vor allem dafür eingesetzt werden, Daten zu sammeln und sie mithilfe von Algorithmen und künstlicher Intelligenz so zu sortieren, dass sie unser Leben in den Städten optimieren und effizienter machen. Wozu bräuchten wir also noch (sinnliche) Erfahrungen, subjektive Bewertungen oder Erinnerungen, um sich das Städtische anzueignen bzw. in Städten zu leben?

Solche technologiekritischen Reflexionen sind natürlich nicht neu und klingen in den Ohren mancher nach Science-Fiction; sie werden regelmäßig angestellt, wenn sich größere technologische Veränderungen in der Gesellschaft anbahnen. So ist das Bild von Charly Chaplin im Uhrwerk seiner Fabrik,

das aus dem Film »Modern Times« von 1936 stammt, zu einer Ikonografie der entfremdeten, weil fremdsteuerten Arbeit des Fordismus geworden.

Ob eine autonome Steuerung der Stadtbewohner\*innen durch digitale Technologien eintritt, ob dadurch viele menschliche Tätigkeiten und Tätigkeitsfelder überflüssig werden, lässt sich nur prognostizieren; im Übrigen handelt es sich um Prognosen, die in ihren Ergebnissen weit auseinanderliegen (Nassehi, S. 125f.). Denn das grundsätzliche Problem von Prognosen, dass sie ihre eigene Wirkung nicht antizipieren können, weil sie sonst keine hätten, gilt natürlich auch hier. So hängen Zukunft oder besser: Zukünfte immer auch davon ab, ob wir uns – nicht zuletzt angesichts zu optimistischer oder perhorreszierender Prognosen – für andere Wege entscheiden. Uns scheint es deshalb sinnvoll zu sein, das Feld der digitalen Stadt nicht durch dichotome, polarisierende Deutungen und von vornherein ablehnende Kritik zu durchdenken, sondern an Beispielen Gefahren und Potentiale gleichermaßen zu durchmessen und abzuwägen.

Das bedeutet auch, dass die Abstraktheit und Immaterialität von Daten immer in ein Verhältnis zur ökologischen, bebauten und sozialen Materialität der jeweiligen Stadt gebracht werden müssen, die im Zentrum weiterer Digitalisierungsvorhaben steht. So stellt sich in der digitalen Stadt zunehmend die Frage, wie Menschen mit Maschinen interagieren, und nicht so sehr, ob sie gänzlich durch diese ersetzt werden. Oder, um noch einmal auf Harari zurückzugreifen: Gäbe es vielleicht doch eine Möglichkeit, Intelligenz und Bewusstsein in der Stadtentwicklung zusammenzubringen? Wir befinden uns in Übergängen von analog und zu digital, stoßen unweigerlich auf die Schnittstelle zwischen Mensch und Technik, die danach verlangt, neue Arrangements zu verhandeln und zu etablieren. Das verlangt vor allem Antworten auf die Frage, ob und wie sich »intelligente«, digitalisierte Steuerungssysteme mit subjektiven Erfahrungen und Handlungsmöglichkeiten der Menschen zusammenbringen lassen.

Dies erfordert es auch, Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit zu thematisieren, die im Übrigen einen nicht unerheblichen Teil des kritischen Diskurses zur Smart City ausmachen. Unsere Erfahrung zeigt, dass Datenschutz als Problem besonders gut im Hinblick auf die Digitalisierung des Gesundheitswesens, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung von Quartieren mit guter medizinischer und sozialer Infrastruktur, diskutiert werden kann. Dies deshalb, weil wir es hier mit besonders persönlichen Daten, nämlich denjenigen des eigenen Gesundheitsstatus, zu tun haben.

Europäische Staaten haben einen vergleichsweise hohen Datenschutz, der Innovation verlangsamt und gleichzeitig Bürger\*innen vor staatlichen und fremden Zugriffen schützt. Deutlich wurde dies auch im Zuge der Debatte um die Corona-Warn-App, einer sogenannten Tracing-App, die in Deutschland während der Corona-Pandemie eingeführt wurde. Während andere europäische Länder mit wesentlich geringerem Datenschutz bereits zu Beginn der Pandemie im Winter 2019 Tracing-Apps im Einsatz hatten, kam diese in Deutschland mit eingeschränkten Möglichkeiten erst im Sommer 2020 zur Anwendung.

Die App sollte vor einer weiteren Ausbreitung des SARS CoV2-Virus schützen, und zwar unter der Prämisse, Kontaktpersonen von Infizierten besonders schnell auszumachen und identifizieren zu können. Diese App funktioniert mit Bluetooth-Technologie, die den Abstand zwischen Personen misst und ermöglicht, dass sich das Smartphone die anonym bleibenden Kontakte merken kann. Dafür tauschten die Geräte untereinander temporäre verschlüsselte Identitäten aus. Werden Nutzer der App positiv auf das Virus getestet, können diese auf freiwilliger Basis ihre Kontakte durch die App informieren lassen. Dabei werden die verschlüsselten IDs des Infizierten allen Mobiltelefonen der App-Nutzer zur Verfügung gestellt. Die Geräte können daraufhin überprüfen, ob sie mit den übermittelten IDs in Kontakt waren. Im Falle einer Übereinstimmung werden Nutzer\*innen über den kritischen Kontakt gewarnt.

Entwickelt wurde diese App auf der sogenannten Pepp-PT, einer Plattform, an der sich viele Informatiker- und Programmierer\*innen beteiligten. Das bis heute nachhallende Problem dieser App ist jedoch, dass sie viel zu spät – erst kurz vor der sogenannten »Zweiten Welle« im Juni 2020 – zur Verfügung gestellt wurde, indem Nutzer\*innen von Smartphones zum Download gebeten wurden. Denn ein Streit darüber, ob die Daten der App zentral oder dezentral gehostet werden sollten, verzögerte die Einführung der App. Bei der zentralen Variante, welche die Bundesregierung (wie im Übrigen auch die französische Regierung) zeitweise favorisierte, sollten alle Daten auf einem Server gesammelt werden, bei der dezentralen ist keine Datenbank vorgesehen; die IDs werden ausschließlich lokal von den Handys gespeichert. Als allerdings die Variante mit der zentralen Speicherung umgesetzt werden sollte, schrieben viele Expert\*innen, die an der Entwicklung dieser App beteiligt waren, einen Protestbrief mit dem Tenor, dass ein solches Vorgehen die Überwachung sensibler und privater Gesundheitsdaten allzu leicht ermöglichen würde.

Allerdings – und das gilt auch für die von der Software-Gemeinde favorisierten und letztendlich auch durchgesetzten dezentralen Lösung – war auch sie darauf angewiesen, dass sowohl Apple (für seine Smartphones) als auch Google (für alle anderen Smartphones) den Zugang zu ihren Betriebssystemen freigeben mussten. »Apple und Google« – so Michael Seemann – »stellten die Gesellschaft quasi vor vollendete Schnittstellen« (2020, S. 236). Und obwohl weder Deutschland noch Apple oder Google Zugriff auf das aggregierte Kontaktgeschehen haben, konnten diese Plattformbetreiber den Regierungen Deutschlands und Frankreichs quasi vorschreiben, wie diese die Pandemie in digitaler Hinsicht zu bekämpfen hatten: Sie sind es schließlich, die den Zugang zu ihren Betriebssystemen kontrollieren.

Zwar wird die APP immer weiter nachjustiert, so können heutzutage auch Testergebnisse und auch Impfungen registriert werden, allerdings hängt es weiterhin von den Nutzer\*innen ab, ob sie die Information, sich mit dem Virus infiziert zu haben, überhaupt mitteilen. So berichtete das Robert-Koch-Institut inmitten der zweiten Ansteckungswelle, dass »der Prozentsatz der Personen, die ihr Testresultat geteilt haben, bezogen auf die Zahl der Gesamtinfektionen momentan zwischen 10 und 15 Prozent« schwankt.<sup>11</sup>

Dieses Beispiel zeigt einerseits, dass die Privatsphäre in Deutschland besser geschützt ist als beispielsweise im chinesischen Wuhan, wo man gleich nach Ausbruch der Epidemie auf Karten, die allen Bürger\*innen zugänglich waren, Krankheitsfälle mit Adressen, Alter, Geschlecht, Nationalität etc. einsehen konnte. Andererseits hätte die Corona-Warn-App helfen können, Infektionsketten besser nachzuvollziehen und die eingetretene Heftigkeit nachfolgender Wellen zu verhindern. Denn ohne diese technische Hilfe sind Mitarbeiter\*innen der Gesundheitsämter weiterhin nur auf das Gedächtnis und die Auskunftsbereitschaft von infizierten Menschen angewiesen.

Dieses Beispiel zeigt aber auch, dass sich eine kritische Perspektive zum Thema »Digitale Stadt« nicht darin erschöpfen kann, Technikpositivismus zu dekonstruieren, ohne nach Alternativen zu suchen. Eine kritische Haltung in Bezug auf Technologie zeichnet sich aus unserer Sicht vor allem dadurch aus, dass man Technologien zuerst einmal *versteht*, um dann aufzuzeigen, welche Auswirkungen ihre Anwendungen haben und wie man es anders oder sogar besser machen könnte.

---

11 Vgl. <https://www.helmholtz.de/technologie/was-leistet-die-corona-warn-app/>; letzter Abruf: 30.01.2021.

Für die Entwicklung dieser App war es beispielsweise ein wichtiger Schritt, dass Versionen ihrer Anwendung auf der Open-Source-Plattform »Github« veröffentlicht wurden. Die Entwickler\*innen präsentieren auf der Plattform funktionale Anforderungen der Gestaltung sowie eine fachlich-prozessuale Sicht auf die App, um Rückmeldungen aus verschiedenen Nutzer\*innenkreisen zu erhalten. Somit wurde die Entwicklung der App geöffnet und ihre Funktionsweise nachvollziehbar und bearbeitbar gemacht. Wie andere Wissenschaftler\*innen auch, begreifen viele Informatiker\*innen und Softwareentwickler\*innen ihre Programmskriptionen als »commons«, als öffentliche Güter, die von ihnen im Zusammenspiel mit Alltagswissenschaftler\*innen kollaborativ entwickelt werden müssen. Dieses Prinzip sollte auch für die digitale Stadt gelten, zumal es gilt, konkrete digitale Tools so zu entwickeln und aufzustellen, dass sie neue Formen der Zusammenarbeit ermöglichen und zu nachhaltigen sozialen Veränderungen führen.

## 2.5 Technologiesouveränität

Je mehr Daten vorhanden sind und je besser deren Qualität ist, desto *feinsinniger* werden auch die Anwendungen. Dieses Credo gilt nicht nur im Bereich der Künstlichen Intelligenz, sondern betrifft jedwede Datensammlung, -systematisierung und -anwendung in einer Stadt. Allerdings produziert der Umgang mit großen Datensammlungen, wie unter 2.2 und 2.3 gezeigt, immer auch Ambivalenzen: Einerseits ermöglicht digitale Datifizierung sinnvolle Angebote für die Nutzer\*innen, andererseits kann fast jedes Tool auch zu ungewollter Überwachung und zentralistischer Steuerung einer Gesellschaft missbraucht werden. Diese Ambivalenz gilt es im Feld der Digitalisierung zu erkennen und aktiv zu gestalten; umso wichtiger ist es auch, ein möglichst ausgeprägtes Datenbewusstsein und einen souveränen Umgang mit digitaler Technologie auszubilden, unabhängig davon, in welchem Status, beruflich, schulisch oder privat, die Menschen auf diese Technologien zugreifen.

Allerdings: Soziotechnische digitale Arrangements machen die Ausbildung eines souveränen Umgangs mit ihnen nicht gerade einfach, weil auf sie nicht wie bei klassischen Maschinen und Werkzeugen temporär und in der Regel in beruflichen oder eher formellen Rollen zurückgegriffen werden kann, sondern weil sie (fast) immer präsent sind und von sich aus keinen Unterschied machen, ob und zu welchem Zweck Menschen auf sie zugreifen. Weil digitale Technologie klassische Raum- und Zeitgrenzen überwindet, letztlich zu allen

Zeiten und an allen Orten verfügbar ist, jedenfalls wenn die Daten-Übertragungsinfrastruktur weit gediehen ist, verlangt sie von ihren Nutzer\*innen ein kurzsequenziertes Switchen zwischen verschiedenen Rollenanforderungen, die ihrerseits nach einem jeweils zweckgerichteten Umgang mit digitaler Technologie erfordern.<sup>12</sup> Zu Recht weist Michael Seemann darauf hin, dass wir aufgrund unserer intensiven und vielfältigen Nutzung digitaler Infrastruktur Entscheidungen treffen, »die weder frei noch erzwungen sind« (2020, S. 107). »Wir können sie wohl begründen«, fügt er hinzu, »und doch lenken sie uns in Bahnen, die wir selbst kaum gestalten können und aus denen es schwer ist, auszubrechen« (S. 107).

Es sind vor allem Organisationen – Kultur- und Erziehungseinrichtungen, Wirtschaftsbetriebe und öffentliche Transportbetriebe – die nach Möglichkeiten suchen, private Kommunikationskanäle temporär einzuschränken oder Nutzungspraktiken individualisiert und sanktionsbewährt zu überwachen, was aber aufgrund der individualisierenden Ausstattung mit mobilen Endgeräten, »smarten« Telefonen eben, immer weniger gelingt. So bleibt es letztlich Anforderung an jeden Einzelnen, eigenverantwortlich (souverän?) einen Weg aus diesen Handlungsdilemmata zu finden und einen strategischen Umgang mit ihnen zu erlernen.

Dass diese individualisierende und im selben Atemzug dividuierende Wirkung digitaler Technologie – so funktioniert genau genommen ihr sozio-technisches Arrangement – auch von den Nutzer\*innen verlangt, die Grenzen der Belastbarkeit selbst auszuloten und sich – falls notwendig – temporär zu entnetzen, darauf macht Urs Stäheli aufmerksam, wenn er darauf hinweist, dass das Individuum einerseits diese Grenzen ausschließlich über verkörperte Effekte wie Stressempfinden etc. erfährt, andererseits aber auch dazu aufgefordert ist, »für die Mäßigung seines digitalen Lebens selbst verantwortlich« (2020, S. 435) zu sein. In diesem Zusammenhang von technologischer Souveränität zu sprechen bedeutet also nicht, über sie zu verfügen, gar sie zu beherrschen, wie die etymologische Bedeutung von souverän es nahelegt,

- 
- 12 Deshalb sollte man sich auch darüber im Klaren sein, dass die automatisierten Response-Abläufe der Plattformunternehmen wie Google, Facebook (Meta) Nutzer\*innen immer zeitnah auf deren diversen Abrufe hin reagieren (mit Werbung, Likes und Rankings etc.), also den Einzelnen stets in seinen Abrufrollen »beobachten«. Vor diesem Hintergrund hat Michael Seemann, eine Formulierung im Anschluss an Gilles Deleuze wählend, sie so charakterisiert, dass sie auf das »Dividuum« und nicht das Individuum zurückgreifen (2020, S. 116).

sondern von ihr nicht getrieben zu werden und deshalb einen strategischen, entscheidungsorientierten Umgang mit ihr pflegen zu müssen. Das Selbst ist dann nicht länger als »rational disembodied self« (Floridi et al. 2014, S. 12) zu denken, vielmehr als sozial und material eingebettetes zu begreifen, als relationales Wesen mit Eigensinn, dessen Verhalten, und daran kann auch Big Data nichts ändern, bis zu einem gewissen Ausmaß unvorhersehbar bleibt (ebenda, S. 12).

Wie aber verhält es sich mit dem klassischen Souverän, dem Staat, seinen Institutionen und seinen administrativen Organisationen, zu den soziotechnischen digitalen Arrangements? Sollen sie ihm zur Stärkung seiner Souveränität angesichts sich immer weiter individualisierender Gesellschaft dienen, die ja erst einmal mit einer Dezentrierung seiner Herrschaft verbunden ist? Wie souverän ist die Stadt im Verhältnis zum Staat? Und welche Zwecke verfolgt sie, wenn sie digitale Technologie implementiert?

Historisch betrachtet, waren die europäischen Städte, deren Aufstieg im späten Mittelalter begann, zumindest im Verhältnis zu Kirche und adliger Herrschaft die eigentlichen Souveräne. Nicht zuletzt die vollkommene Zersplitterung und Regionalisierung in Fürstentümer und (kleine) Königsreiche und deren permanente Auseinandersetzung mit den Herrschaftsansprüchen der katholischen Kirche, die von Rom aus Einfluss zu nehmen versuchte, führte im europäischen Raum de facto zu einem Herrschaftsvakuum, das den rasch wachsenden Städten erlaubte, ihre Machtansprüche, inklusive des Rechts zur Selbstregierung, zu festigen und langfristig zu sichern. Nach innen führte das zu einer Beteiligung der Männer mit Bürgerstatus, der auf einem zu leistenden »Brüdereid« gründete, an den Regierungsgeschäften, indem diese aus ihrer Gruppe heraus einzelne Männer auswählten und in die Stadtgeschicke lenkende Räte und Senate als Kollektivorgane schickten. Ratspatriziate oder Senate als eine Bürgerkorporation waren die typischen Herrschaftseinrichtungen dieser Städte (Weber 1921, S. 645).

Auch wenn sich bis heute teilweise diese Bezeichnungen für städtische Regierungseinheiten erhalten haben, sind die Unterschiede gravierend: Schließlich handelte es damals um eine patriarchale, ständisch legitimierte Herrschaftsform, in der es zudem den ökonomisch einflussreichsten Familien gelang, den männlichen Erben langfristig Regierungspositionen zu sichern. Eine »Honoratiorenherrschaft« entstand (Weber 1921, S. 647), die beispielsweise in der Hansestadt Hamburg erst am 16. März 1919 mit den ersten freien Bürgerschaftswahlen endete. Obwohl der Senat formal nach wie vor das oberste politische Gremium Hamburgs ist, basiert sein Zustandekom-

men heutzutage auf fragilen politischen Kompromissen, die eine heterogene, plural aufgestellten, häufig wankelmütige Wähler\*innenschaft widerspiegeln.

Dadurch hat aber auch der Souverän an Souveränität verloren, zumal es nicht selten vorkommt, dass er im Sinne des Gemeinwohls spezifische Interessen von Bürger\*innen oder von Lobby-Gruppierungen verletzen muss, wobei das Umgekehrte natürlich auch gilt. So sind insbesondere das Wohnen in Städten und der Wohnungsmarkt, aber auch die innerstädtische Mobilität und Verkehrspolitik zu *Schlachtfeldern* geworden, zumal beide Politikfelder angesichts der Klimakrise von ökologischer und sozialpolitischer Dringlichkeit überkreuzt werden.

Vor diesem Hintergrund ist die Frage danach, welche Absichten oder, möglicherweise, welchen inkompatiblen Mix an Absichten Stadtregierungen mit der Digitalisierung ihrer Stadt verfolgen, von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, welche soziotechnischen digitalen Arrangements sie zu finanzieren und zu implementieren bereit sind. Aber auch für Stadtregierungen gilt: Ob sie in »Urban Data«-Plattformen, in Cisors »Internet of Everything«, in »Urban Twin«-Technologien oder die Ausstattung mit omnipräsenter Sensorik, allesamt typische Arrangements für die digitale Entwicklung der Stadt, investieren, dass ein Wissen und bewusster Umgang mit Daten, Informatisierung und digitaler Netzbildung Voraussetzung dafür ist, dass überhaupt ein Gestaltungsspielraum existiert.

Eines der zentralen Probleme, die sich im Hinblick auf Städte stellt, ist, wie sie mit großen High-Tech-Unternehmen so kooperieren, dass sie ihre digitale Zukunft möglichst selbstbestimmt gestalten können. Und darüber hinaus: Wie können Bürger\*innen eine Technologie-Souveränität entwickeln und pflegen? Und was passiert, wenn die Technologiesouveränität des einen – der politischen Institutionen und Organisationen – mit der Technologiesouveränität der anderen – der heterogenen und individualisierten Bürger\*innen – kollidiert? Und weiter gefragt: Wie kann eine selbstbestimmte Gestaltung von Daten zu einem Umgang mit Technologie führen, der zudem noch gemeinwohlorientiert ist, also Besitzverhältnisse und Eigentumstitel an Grund und Boden, an Gesundheits- und Erziehungsleistungen, an städtischer Infrastruktur inklusive derjenigen, die zur Dateninfrastruktur gehört, kritisch infrage stellt?

Auch wenn Technologiesouveränität in der für uns relevanten Stadtforschung stets eingefordert wird, ist auffällig, dass sie diese nahezu ausschließlich den Bürger\*innen, nicht aber den Stadtregierungen und städtischen Administrationen als solchen zuschreibt. Zwar adressieren beispielsweise



se Francesca Bria und Evgeny Morozov, die sich kritisch mit europäischen »Smart City«-Initiativen auseinandersetzen und Gegenprojekte, etwa in Barcelona und Amsterdam, vorstellen, auch Städte unter dem Stichwort »Technologiesouveränität«, wenn sie schreiben, dass es darum gehe »Städte und Menschen darin zu stärken, ihre Angelegenheiten in die eigene Hand zu nehmen« (Morozov/Bria 2017, S. 50). Aber ihre Konkretisierungen lassen deutlich werden, dass sie städtischen Regierungen mit tiefem Misstrauen begegnen, indem sie zuallererst Bürger\*innen dazu auffordern, Stadtregierungen darauf zu verpflichten, ihre Entscheidungen transparent zu machen und Möglichkeiten zu eröffnen, basisdemokratisch in Entscheidungsprozesse zu intervenieren. »Promote digital democracy and digital sovereignty« (2017, S. 30), so lautet ihr Aufruf an die Bürger\*innen.

Technologiesouveränität von zentraleren Regierungsebenen komplett abzuziehen, sie an die Bürger\*innen zu delegieren, die diese im Wesentlichen als Kontrollmechanismus gegenüber Regierenden einsetzen sollen, mag zwar für einige Städte der richtige Ratschlag sein; aber in dieser Verallgemeinerung erkennt er, wie divers und heterogen Stadtbevölkerung strukturiert ist und welche, manches Mal mit aller Heftigkeit ausgetragene Interessenkonflikte damit verbunden sind.

Nüchtern, hier rein quantitativ betrachtet, lassen sich beispielsweise bei transformativen Infrastrukturmaßnahmen, die heutzutage unter den Schlagworten Energie- und Mobilitätswende diskutiert werden, allenfalls knappe Zustimmungswerte generieren, die sich zudem rasch minimieren, wenn Pläne zu deren Umsetzung bekannt werden. Die bereits bestehenden partizipativen Strukturen, beispielsweise im für Städte so wichtigen Baurecht, deren Legitimität hier im Übrigen nicht bestritten werden soll, führen zudem nachweislich nicht nur zu zeitlichen Verzögerungen und Kostensteigerungen, sondern manches Mal auch zum Aus bereits begonnener Baumaßnahmen, die dann entweder als *Ruinen* zurückbleiben oder irgendwann aus *Kostengründen* einfach weiter betrieben werden. Zudem leisten zivilgesellschaftliche Bewegungen, die sich unter dem Vereinsrecht zusammengeschlossen und hierdurch eine gewichtige Stimme gewonnen haben, einen nicht unerheblichen Beitrag im politischen Kräftespiel der Städte. Und gleichzeitig muss die zentrale Regierung der Stadt ihre Macht noch mit weiteren Untergliederungsebenen, beispielsweise von Bezirken oder Distrikten, teilen.

Hieran wird aber auch deutlich, dass sich städtisches politisches Handeln nicht einfach auf die von Bria und Morozov ins Feld gerufenen zwei Ebenen, Bürger\*innen hier, Bürgermeister\*innen und Bürgerschaft da, herunterbre-

chen lässt, sondern sich als mehrdimensionales Kräftefeld von Mit-, aber auch Gegenspieler\*innen erweist. Und in diesem Kräftefeld kann das, was als weitere Digitalisierung angestrebt wird, zumindest in der Konkretisierung, sehr unterschiedlich, gar diametral entgegengesetzt ausfallen. Oder anders formuliert: Auch Technologiesouveränität kann je nach Machtposition etwas ganz Unterschiedliches bedeuten. Das verlangt danach, einen gemeinsamen Nenner der »Stakeholder« und der »Shareholder«, wie sie in einer ökonomisch eingegegten Sprechweise bezeichnet werden, zu finden und einen Pfad zu entwickeln, der nicht nur die Gegenwart, sondern auch die Zukunft der Stadt in Rechnung stellt.

In einer Hinsicht ist den Autor\*innen allerdings recht zu geben: Ein gewisses Maß an Techniksouveränität können Städte nur erreichen, wenn sie nach digitalen Lösungen suchen und diese auch realisieren, die ihnen eine größere Unabhängigkeit von den global agierenden IT-Unternehmen ermöglichen. Denn sie sind es, die ihnen einen Zugang zu großen Datenmengen, zu Hard- und Software, zu Suchmaschinen, interaktiven Informationsplattformen oder Speichersystemen, aber auch eine breite Auswahl an multifunktionalen Geräten zur Verfügung stellen.

Derzeit verhält es sich so, dass der Datenaustausch keinesfalls reziprok geschieht. Deshalb sollten Städte darauf achten, dass die durch Unternehmen generierten Daten ihnen auch langfristig zur Verfügung stehen, damit sie diese an ihre öffentlichen Datenportale anschließen und aus ihnen einen »Wert« generieren können. Im Gegenzug ermöglichen Städte den Unternehmen, die Stadt als sogenanntes »Testbed« zu nutzen, was bedeutet, dass die Technologien in realen Umgebungen ausprobiert und verbessert werden können. So können Sensoren, die beispielsweise in Lichtanlagen oder Fahrzeugen installiert sind, direkt in der Stadt getestet werden und nicht nur auf künstlichen, reizreduzierten Arealen, was häufig dazu führt, dass die Testergebnisse nicht belastbar sind. Die Stadt wiederum profitiert davon, dass Sensoren in größerer Menge installiert werden, was ansonsten kaum zu finanzieren wäre. In solchen Kooperationen ist es allerdings anspruchsvoll, eine städtische Technologiesouveränität durchzusetzen, da die meisten Kooperationen bereits damit beginnen, dass die Partner\*innen schon zu einem frühen Zeitpunkt Verschwiegenheitserklärungen unterschreiben müssen, was allerdings dem »Open Source«-Gedanken, der unabdingbar ist, um ein gewisses Maß an Selbstverfügung über Daten sowohl auf Seiten der Bürger\*innen als auch ihrer städtischen Regierungen zu garantieren, widerspricht.

Gleichzeitig wissen große Unternehmen, dass sie auf die Stadt als Testbed angewiesen sind, was ein gewisses Maß an Akzeptanz seitens der Stadtregierungen und der Bürger\*innen voraussetzt. Vor diesem Hintergrund sollten Städte versuchen, sinnvolle Kooperationsverträge zu schließen, mit denen beide Seiten wechselseitig Daten nutzen können. Somit kann festgehalten werden, dass ein gewisses Maß an Selbstbestimmung von Städten gegenüber großen IT-Anbietern essentiell ist, um das Verhältnis sich widerstreitender Ziele zwischen Wachstum und Effizienzsteigerung auf der einen Seite und Nachhaltigkeit und sozialer Gerechtigkeit auf der anderen Seite zu gestalten.

Ein prominentes Beispiel für die Technologiesouveränität einzelner Personen ist die Beteiligungssoftware *decidim.org*, mit deren Hilfe Bürger\*innen der Stadt Barcelona an verschiedenen Themen der Stadtentwicklung mitarbeiten können. Über sie lassen sich strategische Planungen ebenso wie Budgetaufteilungen mitgestalten und Initiativen lancieren, die eine *mächtiger* Stimme im politischen Kräftefeld der Stadt ermöglichen. »Decidim« ist und wird »von unten« durch die »Community« entwickelt, die Softwareentwickler\*innen, Designer\*innen, soziale Organisationen, Aktivist\*innen, Datenforscher\*innen, Wissenschaftler\*innen und Community-Manager\*innen umfasst. All diese Menschen wirken an der gemeinsamen Entwicklung der Plattform mit und verwalten diese als ein »öffentliches Gut«.<sup>13</sup>

In Amsterdam wurde im Rahmen von DECODE beispielsweise das Projekt »Gebiedonline« (Nachbarschafts-Online) entwickelt, mit dem lokale Initiativen und Nachbarschaftsaktivitäten koordiniert und gestärkt werden können. Generell wurde in beiden Städten erwirkt, dass personalisierte Daten der Bürger\*innen auch für diese zugänglich sind, um sie eigenverantwortlich weiter verwenden zu können. Auch »Fablabs« oder Ideenwerkstätten wurden in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung entwickelt. Grundlage eines solchen Zuganges ist, dass Daten als Commons betrachtet werden und dass öffentliche Dienste mit Open Standards und Open Source arbeiten, damit Daten im Sinne einer Sharing-Ökonomie geteilt werden können.

Der Politologe Engin Isin und die Soziologin Evelyn Ruppert fordern in diesem Kontext eine »digitale Staatsbürgerschaft« (Digital Citizenship), die in die bürgerlichen Rechte jedes Einzelnen digitale Rechte automatisch einschließt (2015, S. 159ff.). Nur wenn diese gesichert seien – so ihre Argumentation –, können Bürger\*innen in der digitalen Gesellschaft, anstatt lediglich

13 Vgl. <https://decodeproject.eu/what-decode>, letzter Abruf 30.01.2022.

passiv in sie involviert zu sein, diese demokratisch mitgestalten. Als »acts of citizenship« bezeichnen sie solche Momente, in denen sich Bürger\*innen via Internet oder Face-to-Face mit anderen zusammenschließen, um sich selbst zu ermächtigen und entgegen etablierten Strukturen Gemeinschaften herzustellen (2015, 77ff.).<sup>14</sup> »Activist citizens« vollziehen damit häufig einen kreativen Bruch mit bestehenden Normen und Praktiken und vergemeinschaften sich in selbstgeschaffenen Szenen, die insbesondere auch die Neuverortung der eigenen Rollen implizieren.

»Performing urban citizenship« meint deshalb auch, »dass also Formen von Bürgerschaft heute durch ein Moment des sich Ausprobierens, des Suchens und Neuerfindens *in actu* geprägt sind.« (Ziemer 2016, S. 381)

Dieser Akt wird vor allem im Raum des Internets mit dem Hinweis untersucht, dass auch dieser marginalisierten Gruppen zu wenig Gehör verschafft bzw. sich diese so gut wie gar nicht daran beteiligen. So betont Engin Isin, dass eine gleichberechtigte Artikulation im Netz einerseits ein kultureller Akt sei, der allerdings zusätzlich eine technische Haltung erforderlich mache, die mit einem niederschwelligen und möglichst offenen Zugang zu Daten verbunden sein sollte (2008, S. 23ff.).

Eine Unsicherheit bleibt: Möglicherweise ist die Herausbeschwörung einer Digital Citizenship und die damit verknüpfte Forderung von Technologiesouveränität zu unterkomplex konzipiert, weil sie das Prozessieren digitaler Netze noch allzu akteurbezogen auffasst, indem sie herkömmliche Akteur\*innen und klassische politische Figurationen eins zu eins an diese andockt. Stattdessen sollte überlegt werden, ob sowohl Bürger\*innen als auch ihre Regierungen womöglich auf bestimmte Datafizierungen und ihre Verarbeitung durch digitale Netze verzichten müssen, um überhaupt ein gewisses Ausmaß an Möglichkeiten zur (Selbst-)Regierung beizubehalten.

---

14 Isin und Ruppert verlangen als Mindestvoraussetzungen, um das digitale Netz im Sinne einer digitalen Citizenship zu konfigurieren, zweierlei: Zum einen müssten bestimmte Eingriffe in das Netz, die insbesondere von den High-Tech-Unternehmen betrieben würden, wie »Filtering, Tracking und Normalizing« (2015, S. 107) gesetzlich unterbunden werden, während im Gegenzug »Witnessing, Hacking, Commoning« (S. 131) gefördert werden müssten.