

1 Umrisse des Forschungsfeldes »Digital City Science«

Immer schon waren Städte, jedenfalls soweit sie seit dem späten Mittelalter in Süd- und Mitteleuropa entstanden, sich rasch entwickelten und als neuartige sozial-räumliche Formation in alle Himmelsrichtungen expandierten, auf Daten angewiesen, um regierungsfähig zu werden und zu bleiben (Sennett 2019, S. 83ff.). Allerdings lässt sich heutzutage von einer wahren Flut von Daten sprechen, nicht zuletzt aufgrund der technologisch gegebenen Möglichkeit, diese zu digitalisieren, das heißt per Computerisierung und dazu notwendiger Informatisierung in immer rascher wachsende, sich größtenteils selbstregulierende Datennetze einzuspeisen und neu zu konfigurieren. Dadurch rückt der Umgang mit großen Datenmengen vermehrt in den Fokus der Aufmerksamkeit von Stadtgesellschaften, zumal städtische Politik von Beginn an auf Daten zurückgreifen musste, um in die Lage versetzt zu werden, politische Entscheidungen für den Stadtraum treffen zu können. Denn gegenüber Dorfgemeinschaften lässt sich ihre Bevölkerung, die sich durch ein Größenwachstum und den permanenten Umgang mit Fremden – oftmals Handeltreibende und kulturelle Impulse Setzende – auszeichnet, nicht durch konkrete Sichtbarkeit und Face-to-Face-Interaktionen erfassen, sondern nur durch von konkreten Personen abstrahierende Daten, wie rudimentär diese auch immer generiert und erfasst werden.

In den letzten Jahren haben nicht nur politische Entscheider*innen, sondern auch ihre Administration, die Stadtverwaltungen, erkannt, dass sie die Betreuung der Infrastrukturen, die für die Erhebung, Verarbeitung und Analyse großer Datenbestände notwendig sind, nicht alleine den großen globalen Konzernen überlassen dürfen. Vielmehr gilt es, eigene Infrastrukturen aufzubauen und zu betreiben und somit die Hoheit über die Daten zu erlangen oder zu behalten, die in einem demokratischen Verständnis nicht zuletzt bei den Bürger*innen selbst liegen muss.

Das sogenannte Recht auf »informationelle Selbstbestimmung«¹ betrifft allerdings nur solche Daten, die sich auf konkrete Personen zurückrechnen lassen, und auch nur diese haben das Recht, sie für andere Nutzungszwecke freizugeben oder es zu unterbinden. Im Gegenzug dürfen staatliche und private Organisationen – insbesondere der Exekutive, aber auch des Bildungs-, Wirtschafts- und Gesundheitssystems – nur solche Daten erheben, die nicht auf konkrete Personen zurückzurechnen sind. Bei denjenigen Daten aber, bei denen das möglich ist, dürfen sie diese weder frei zirkulieren lassen noch für andere Verwendungszwecke nutzen. Außerdem müssen Letztere in rechtlich festgelegten Fristen getilgt werden (Albers 2018, S. 11ff.).² Im Übrigen ist die Datentransparenz, also die Pflicht der Veröffentlichung auch personenbezogener Daten, in europäischen Ländern unterschiedlich ausgeprägt. Diese Unterschiede lassen sich einerseits auf die gewachsenen politischen Kulturen und die Grade des Vertrauens oder Misstrauens gegenüber staatlichen und privaten Organisationen und andererseits auf das von den Bürger*innen als legitim anerkannte Verhältnis von kollektiven und individuellen Freiheitsrechten zurückführen (Wiebe 2020, S. 35ff.)

Für viele Länder und Städte steht es deshalb auf der politischen Agenda, in die in den vergangenen Jahren unter dem Stichwort »Smart City« entstandenen Dynamiken einer global kontrollierten Datenflut zu intervenieren und eigene, lokale oder nationale Konzepte des Umgangs mit Daten zu entwickeln, die den rechtlichen, aber auch von breiten Bevölkerungskreisen als legitim anerkannten Rahmen berücksichtigen. Dazu gehört auch die Lösung des Pro-

-
- 1 Das »Recht auf informationelle Selbstbestimmung« wurde im Volkszählungsurteil des Bundesverfassungsgerichts vom 15. Dezember 1983 als Grundrecht ausbuchstabiert und ist bis heute für jedwede Form des individuellen Datenschutzes in der entsprechenden Gesetzgebung konstitutiv. Beim Bundesverfassungsgericht ist diese Rechtsprechung unter: https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/1983/12/rs19831215_1bv020983.html, letzter Abruf 30.01.2022, einzusehen.
 - 2 Um diese rechtlich vorgegebene Notwendigkeit, personenbezogene Daten nach einer bestimmten Frist zu löschen, haben sich auf Seiten von IT-Expert*innen zwischenzeitlich Diskussionen ergeben, ob das vollkommen gelingen könne. So ist es zwar oberflächlich möglich, derartige Daten zu löschen, aber eine Datenspur bleibt dennoch vorhanden, weil das System auf einer Meta-Ebene zumindest den Löschvorgang registriert. »Es produziert neue Daten, nämlich Metadaten über das Löschverhalten.« (Stäheli 2020, S. 415). Und Urs Stäheli führt weiter aus, dass der »Versuch, durch Löschakte unsichtbar zu machen, [...] dann sogar zu einem besonders aussagekräftigen Profil einzelner User*innen« führen könne (ebenda, S. 415).

blems, wie offene Zugänge zu Daten realisiert, sinnvoll verarbeitet und den Bürger*innen einer Stadt zur Verfügung gestellt werden können.

Um keine Stadtentwicklung *von oben* zu betreiben, wie dies im Zuge des Konzepts »Smart City« häufig anvisiert und auch praktiziert wird, gilt es deshalb, mit Alternativen zu experimentieren, um Daten einer Stadt sinnvoll zu kuratieren. Zwar stammen Idee und Praxis des Kuratierens aus der modernen Kunstszene; allerdings haben sich Informatiker*innen, die auch in unseren Projekten zur digitalen Stadt zentrale Akteure sind, diese Begrifflichkeit und Praxis angeeignet, um sie auf ihr Arbeitsfeld zu übertragen. Vor diesem Hintergrund stellt sich erstens die Forschungsfrage, was die städtische Praxis des Umgangs mit großen Datenmengen von künstlerischer kuratorischer Praxis lernen kann. Denn das Kuratieren von Daten für den (groß-)städtischen Kontext kann nicht lediglich darin bestehen, große Datensätze effizient zu normieren; vielmehr muss es diese kreativ und transmedial neu versammeln und konfigurieren, um damit blinde Flecken des Städtischen aufzudecken, deren Bearbeitung sowohl für Stadtpolitik als auch für die Bürger*innen von Nutzen ist.

Ein zweiter Fokus richtet sich darauf, wie mithilfe von Projekten zur digitalen Stadt, die sowohl das Kuratieren von Daten als auch der Projekte als solche umschließen, eine bessere Zusammenarbeit mit Bürger*innen exemplarisch entwickelt und modellhaft erprobt werden kann. So gehen wir davon aus, dass diese Zusammenarbeit im komplexen Gefüge von Stadt eine der zukünftigen Schlüsselkompetenzen sein wird, über die alle Beteiligten – von den politischen Entscheider*innen und der Administration bis hin zu den Bürger*innen, aber auch Wissenschaftler*innen und Informatiker*innen – verfügen müssen. Dies bedeutet aber auch, dass die Kunst der Übersetzung der zumeist statistischen oder sozialräumlichen Daten in verständliche, zugängliche Formate eine weitere Aufgabe derartiger Projekte ist.

Basis unserer Projekte ist die Arbeit im City Science Lab der HafenCity Universität Hamburg, indem, in Kooperation mit dem MIT Media Lab in Cambridge/USA, konkrete digitale Werkzeuge wie das bereits erwähnte CityScope »Finding Places« gebaut und Prozesse kuratiert werden. Dabei werden im City Science Lab sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierte Forschungsprojekte in Kooperation mit städtischen Behörden, anderen wissenschaftlichen Institutionen, zivilgesellschaftlichen Akteur*innen und auch Unternehmen lokal und international durchgeführt.

Dabei sind wir dem gemeinwohlorientierten Anspruch an die Digitalisierung des Städtischen verpflichtet und versuchen, diesem Anspruch bis hin in

die materielle Basis unserer Projekte – dem Kuratieren von Daten – gerecht zu werden.

1.1 Interdisziplinäre Anknüpfungspunkte

In seiner Darstellung der Geschichte der Stadt folgt der berühmte Stadtsoziologe Lewis Mumford ihren Spuren von ihren Anfängen bis ins 20. Jahrhundert und konstatiert eine sich beschleunigende Urbanisierung alles Räumlichen mit dramatischen Konsequenzen für das Gemeinwesen. Sein eher dystopischer Blick auf die Zukunft des Städtischen, deren Verwerfungen er bereits an Entwicklungen amerikanischer Großstädte festmacht, würde vermutlich in ihrer Digitalisierung ein weiteres Indiz für ihren »Tod« entdecken (1961, S. 3).³

Wesentlich differenzierter und Chancen und Risiken künftiger Entwicklungen durchmessend, beobachtet der Soziologe Manuel Castells Ende der 1980er-Jahre, dass die informationstechnologische Revolution zu einem »Space of flows« (1989, S. 126ff.) führt. Als diesen Raum der Ströme bezeichnet er sowohl die materiellen als auch die immateriellen Komponenten der weltweiten Informationsnetzwerke, die nicht nur globale Wirtschaftsprozesse ermöglichen, sondern die Verstädterung über eben jene Informationsnetze beschleunigen.

In seiner sich anschließenden Trilogie »The Information Age« (1996 bis 1998) skizziert Castells das Netzwerk sogar als Strukturmerkmal eines neuen Gesellschaftstyps. Das Netzwerk, so seine These, ist die Struktur, nach der alle gesellschaftlichen Funktionen und Prozesse zunehmend organisiert sind. Die neue Netzwerkstruktur des Gesellschaftlichen und die Verbreitung der Netzwerklogik veränderten die Art und Weise der ökonomischen Produktion, der Arbeitsprozesse, die Art und Weise wie persönliche Erfahrungen gemacht werden, wie Macht und Politik ausgehandelt werden und nicht zuletzt die Art und Weise, wie Städte organisiert sind (vgl. insbesondere Castells 1996, Bd. 1, Chapter 1 »The Informational Technology Revolution«, S. 29ff. und Chapter 6 »The Space of Flow«, S. 376ff.).

3 So schreibt Richard Sennett, der Mumford noch persönlich kannte: »Mumford kannte Norbert Wiener ein wenig, und er bewunderte dessen späte Kritik an der Kybernetik. Er sagte mir einmal in diesem Zusammenhang, Aldous Huxleys *Schöne neue Welt* solle die Bibel jeden Stadtplaners sein.« (2019, S. 111)

In Bezug auf den schon beschriebenen Raum der Ströme lässt sich festhalten, dass dieser eine Art der Kommunikation ermöglicht, die nicht auf Anwesenheit von Angesicht zu Angesicht beruht. Der Raum basiert auf Infrastrukturen, genauer: Kommunikationsinfrastrukturen, die einen Kreislauf elektronischer Vermittlungen und damit Kommunikation trotz personaler Abwesenheit ermöglichen. Ähnlich wie in industriellen Gesellschaften die Transportinfrastrukturen, beispielsweise Eisenbahnschienen und Gleissysteme, einen beispiellosen Wandel hervorgerufen haben, lässt sich das auf die digitalen Infrastrukturen übertragen, die sich in Städten zu »starken« Knotenpunkten verdichten. Ausgehend von der lokalen Ebene breiten sie sich auf globaler Ebene aus, indem sich unterschiedliche Knoten miteinander verbinden und somit ein Netzwerk bilden (Castells 1996, Bd. 1; S. 376ff.). Hinsichtlich der Ausdehnung und Stabilisierung von Macht, die ihre Kontrolle entlang der Knoten und Schnittstellen innerhalb der globalen Netzwerke (ebenda, S. 466ff.) entfaltet, fürchtet Castells allerdings, dass dies problematische Auswirkungen auf eine eigenständige Stadtpolitik haben kann: Obwohl Castells stets auch die positiven Effekte von Informatisierung und Digitalisierung betont, mündet seine Analyse der informationellen Stadt deshalb in eine pessimistische Prognose ein, weil er ihre Fähigkeit zur Selbstregierung als gefährdet ansieht.

Allerdings hat sich in den letzten Jahren, nicht zuletzt auch aufgrund von empirischer Forschung, ein anderer Fokus herausgebildet, der unter der Bezeichnung »Digital City Science« fungiert und an den wir anschließen. »The New Science of Cities«, so der Stadtplaner und Informatiker Michael Batty, bedingt, dass wir »quite literally need to think of Cities not just as artefacts [...] but as systems built more like organisms than machines.« (Batty 2017, S. 1)

In unserer heutigen Sichtweise prägen Netzwerke und Fließbewegungen Städte, die deshalb neben ihren physischen Erscheinungen gleichermaßen erfasst werden müssen. Die Disziplin der Digital City Science untersucht also weniger die physisch gebaute Umwelt, die Rechtsgrundlagen, sozialen Dynamiken oder Governance einer Stadt, wie es die traditionelle Stadtforschung- und darauf aufbauende -planung unternimmt, sondern dynamische Bewegungen der Stadt: die Ströme der Menschen, Waren, Energien, Ideen und Informationen, und sie tut dies datenbasiert.

In seinen Ausführungen zu »Data Driven Cities« recurriert auch der Informatiker Alex Pentland (2014) auf den Begriff der »Digital City Science«, indem er vor allem die Rolle sozialer Daten wie Kommunikations- oder Verhaltensdaten ins Spiel bringt. Anhand seines Konzepts der »social physics« zeigt er, wie

mit Hilfe von Big Data das Zusammenspiel und die Dynamiken menschliches Verhaltens analysiert werden können.

»By creating social systems that are based on using big data to map detail patterns of idea flow, we can predict how social dynamics will influence financial and government decision making, and potentially achieve great improvements in our economic and legal systems.« (Pentland 2014, S. 215)

Neue quantitative Methoden, die nun vorhanden sind, seien sowohl für die Datenerhebung als auch für die Erforschung und Darstellung sozialer Dynamiken notwendig.

Was sich an diesem Diskurspfad allerdings auch ablesen lässt, ist, dass er sich von einer anfangs sozialphilosophisch und soziologisch inspirierten Theorie und Empirie immer mehr hin zu datenbasierter Interdisziplinarität entwickelt hat, deren gemeinsames Fundament die kybernetische Systemtheorie ist (Hampe/Straßberg 2019, S. 122f. sowie Müggenberg 2019, S. 280ff.). Allerdings ist es ihr nicht mehr nur daran gelegen, lediglich Verhaltensmuster bzw. Verhaltensfigurationen zu identifizieren, sondern deren Entdeckung und Entschlüsselung in Entscheidungsprozesse jedweder Provenienz einzuspeisen – seien sie ökonomischer, politischer, kultureller oder eben städtebaulicher Art – und sie so zu präparieren, dass besseres, sprich: rationales Entscheiden möglich wird. Die hohe Schule wahrscheinlichkeitstheoretischer Mathematik, mit deren Hilfe Gefahren in Risiken verwandelt werden, hält hier auch hinsichtlich der digitalen Stadt Einzug und scheint aufgrund des Einsatzes digitaler Technologie auch leichter realisierbar zu sein.⁴

Dass Software zukünftig einen größeren Einfluss auf Städte als die materiell gebaute Umwelt haben wird, betont auch der Architekt William J Mitchell in seinem Buch mit dem Titel »City of Bits« (1995). »Urban Analytics«, »Urban Informatics« oder »Urban Science« sind die Bezeichnungen, hinter denen sich digitale Ansätze verbergen, wobei die Erfindung des »Geographic Information Systems« (GIS) bereits in den 1960er-Jahren eine derartige Veränderung auch

-
- 4 Eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit der Risiko- und Wahrscheinlichkeitstheorie liefert Elena Esposito mit der »Fiktion der Realität« (2007). Eine intensive Analyse von ökonomischer Theorie und prognostischer Empirie stellt die Arbeit von Jens Beckert »Immaginierte Zukunft. Fiktionale Erwartungen und die Dynamik des Kapitalismus« (2018) und darin insbesondere das erste Kapitel »Entscheidungen in einer ungewissen Welt« (S. 41ff.) dar. Sehr anschaulich haben Julian Nida-Rümelin und Nathalie Weidenfeld in ihrem Buch »Die Realität des Risikos. Vom vernünftigen Umgang mit Gefahren« (2021) die auf den ersten Block komplexen Zusammenhänge offengelegt.

für die Stadtplanung mit sich brachte.⁵ Zum ersten Mal konnten räumliche Daten strukturiert verarbeitet werden, sodass dieses System bis heute eine Basis des Umgangs mit räumlichen Daten der Stadt liefert. Was daran deutlich wird, ist, dass neben konzeptionellen Überlegungen zur digitalen Stadt immer auch die schnelle Weiterentwicklung von digitaler Technologie Einfluss auf deren Umschreibung und Reformulierung hat.

1.2 Digital City Science

Bei unserem Forschungsvorhaben greifen wir auf das Konzept der Digital City Science zurück, das sich von der klassischen Stadtplanung insofern unterscheidet, als dass hier vor allem datenbasierte Netzwerke im Aufbau einer Stadt analysiert werden.

Welche datenbasierten alltäglichen Technologien existieren bereits in der bzw. für die Stadt? Um es anhand einiger alltäglicher Beispiele zu verdeutlichen: Wir benutzen Karten-Apps anstatt analoge Karten, um uns zu orientieren; wir leihen und teilen Fahrräder oder Autos über »Sharing«- oder »Mobility on demand«-Systeme; wir reisen mit digitalen Buchungssystemen, die kaum mehr Reiseplanungen im Voraus nötig machen; unsere Verwaltungen stellen mehr und mehr auf digitale Services um, damit wir nicht mehr wegen jedem Formular eine Behörde aufsuchen müssen. Und mithilfe sozialer Medien und Bilder, die wiederum neue Bilder generieren, navigieren wir uns und andere durch die Städte. Städte werden mit Sensoren ausgestattet, die Echtzeitdaten liefern, und Wohnhäuser werden zunehmend als smarte Gebäude gebaut, die unser Wohnverhalten messen.

Auch die Bauwirtschaft selber basiert vermehrt auf Daten, wenn sie beispielsweise »Building Information Modeling« (BIM) oder »Virtual Design and Construction« (VDC) anwendet. BIM beschreibt eine Methode, die vernetztes

5 So stellt sich GIS in seiner Entstehungsgeschichte folgendermaßen dar: »The field of geographic information systems (GIS) started in the 1960s as computers and early concepts of quantitative and computational geography emerged. Early GIS work included important research by the academic community. Later, the National Center for Geographic Information and Analysis, led by Michael Goodchild, formalized research on key geographic information science topics such as spatial analysis and visualization. These efforts fueled a quantitative revolution in the world of geographic science and laid the groundwork for GIS.« (Vgl. <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/history-of-gis>, letzter Abruf 08.05.2021).

Bauen zwischen Planung und Ausführung des Baus ermöglicht. Alle Baudaten können mit einer Software erfasst, kombiniert und modelliert werden, was zu einer besseren Zusammenarbeit der Disziplinen führen soll. Heute spricht man davon, auch Umgebungsdaten wie beispielsweise Umwelt-, Verkehrs- oder Sozialdaten mit Gebäudedaten zu verknüpfen, damit Bauen sich nicht nur mit dem Bau als solchem, sondern auch mit den Konsequenzen des Baus für die Umgebung beschäftigt. Dies wird unter der Überschrift von BIM zu CIM, dem »City Information Modeling«, zusammengefasst. Im Bereich der Digital City Science geht es also weniger um die physisch gebaute Umwelt mit ihren materiellen Infrastrukturen als um die Fließbewegung von Wissen, Daten, Menschen, Informationen oder Waren, die in unterschiedlichen Skalierungen analysiert werden – von der Face to face-Kommunikation bis hin zu Datenströmen auf Kontinenten und der ganzen Welt.

Klassische Stadtplanung beschäftigt sich mit Eingriffen in die gebaute Stadt, mithin die Morphologie der Stadt. Sie tut dies, indem sie Planungskonzepte erarbeitet, die dann unter Abwägung von politischen Interessen und Bürgerinteressen nach Möglichkeit umgesetzt und baulich realisiert werden. Dabei geht es um die Ordnung von Bautätigkeiten und die Entwicklung von Infrastruktur. Worauf die Arbeit der Digital City Science jedoch fokussiert und was seitens der Stadtplanung nicht in demselben Maße bearbeitet werden kann, ist, dass sie sich mit dem Aufbau digitaler Infrastrukturen einer Stadt beschäftigt, die weit über die gebauten Infrastrukturen hinausgehen.

Zunehmend wird Stadtentwicklung auch von vorhersagenden »profiling tools« begleitet werden, wie sie die Vereinten Nationen (UN) etwa zur Messung und Prognose urbaner Resilienz einsetzen. Im sogenannten »City resilience tool« werden beispielsweise Daten zu Raum, Organisation, Physis, Funktion und Zeit gesammelt und modelliert, um zukünftige Schock- und Stressmomente für Städte und Regionen wie Stürme oder Überflutungen, aber auch politische Unruhen vorhersagen zu können.⁶

Für unser Forschungsfeld und unsere Projekte lässt sich sagen, dass wir daran beteiligt sind, die digitalen Infrastrukturen einer Stadt aufzubauen und vor allem nutzbar zu machen. Dazu gehört auch die Vermittlungsarbeit: So gilt es zwischen Politik, Behörden und Bürger*innen zu vermitteln und zugleich die beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen und interdisziplinären Kompetenzen zur konstruktiven Zusammenarbeit zu bewegen.

6 Vgl. <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/02/CRPT-Guide.pdf>, letzter Abruf 30.01.2022.

Innerhalb diesen Vermittlungsbestrebungen entstehen neue kooperative und kollaborative Praktiken der Zusammenarbeit, können Einsichten gewonnen werden, die innovativ und vorwärtstreibend sind, und das gilt gleichermaßen für alle daran Beteiligten. Und gleichzeitig gilt es dem Anspruch an Transparenz und »Open Data Policies« gerecht zu werden.

1.3 Das City Science Lab

Unsere Forschungen basieren auf unserer Arbeit im City Science Lab an der HafenCity Universität Hamburg und einer Kooperation mit dem MIT Media Lab in Cambridge, USA (Forschungsgruppe City Science). Aktuell arbeiten im Lab ungefähr dreißig Forscher*innen aus den Disziplinen Stadtplanung, Architektur, Urban Design, (Geo-)Informatik, Kunst und den Kultur- oder Sozialwissenschaften.⁷ Jedes Projekt im Lab forscht entlang der drei Aspekte: Multistakeholder-Kollaboration, Daten und Modellierungen, Data Story Telling und Datenvisualisierungen.

Wir nennen unsere Tools auch »Decision Support Systems«, die Entscheidungsfindung nicht nur erleichtern, sondern vor allem auch nachvollziehbar machen. Denn: Wenn nachvollziehbar wird, wie ein Kompromiss entstanden ist und welche Konsequenzen dieser hat, dann ist die Akzeptanz aller Beteiligten wesentlich höher.

Da sich die Städte immer stärker verdichten und der Druck auf Flächen steigt, werden auch die verschiedenen Interessen zunehmend konfliktreicher. Zu den Besonderheiten gehört, dass wir als Multistakeholder-Lab eng mit den Akteur*innen der Stadtentwicklung und -politik zusammenarbeiten. Insofern versteht das interdisziplinär zusammengesetzte Team seine Arbeit auch als einen Beitrag zu einer lebendigen und konstruktiven demokratischen Praxis, die Vereinfachungen, wütenden Bürgerprotesten und unproduktivem Populismus zugunsten einer dialogorientierten Diskussionskultur, die Multiperspektivität möglich macht, begegnen soll.

Innerhalb dieser Kooperation sind in den letzten fünf Jahren sogenannte »CityScopes«, interaktive, datenbasierte Stadtmodelle entstanden, an de-

7 Bis Ende 2019 hat Jörg Rainer Noennig, Professor für Digital City Science, im City Science Lab mitgearbeitet. Er war beteiligt an den Projekten Urban Data Hub, DIPAS und Grasbrook City Scope. Seine für unsere Forschung relevanten Veröffentlichungen sind im Folgenden zitiert.

nen Zukunftsszenarien von Stadt visualisiert, modelliert und simuliert wurden. Entwickelt werden aber nicht nur CityScopes, sondern ebenso »Open Data Hubs«, Datenökosysteme oder Beteiligungsplattformen sowie »Digital Urban Twins«, die wir insbesondere im 6. Kapitel vorstellen werden.

Anwendungsorientierte Forschung steht bei uns im engen Zusammenhang mit grundlagenorientierten Reflexionen, weshalb wir uns sowohl als Macher*innen im Sinne transformativer Forschung, die eine konkrete Intervention im Sinne nachhaltiger Stadtentwicklung erzeugen, als auch als Wissenschaftler*innen, die zu Wissensfortschritten innerhalb der Wissenschaften beitragen, verstehen. Wir agieren lokal als Teil der digitalen Strategie der Stadt Hamburg und global, indem wir unter anderem den Aufbau eines Innovations- und Technology Labs mit den Vereinten Nationen gestalten. Das »United Nations Technology Accelerator for Cities« (UNITAC) ist ein Projekt, das den urbanen Herausforderungen von Städten im globalen Süden mithilfe technologischer Anwendungen begegnet.⁸ UNITAC schafft Datengrundlagen in und für Städte und Regionen, in denen eine starke Verbreitung informeller Siedlungen zu verzeichnen ist und grundlegende Informationen, sprich Daten, über die Infrastruktur inklusive von Bildung und Gesundheit, aber auch die demografische Zusammensetzung der Bewohner*innen sowie zum Flächenmanagement fehlen. Entlang des Programms »People-centered Smart Cities« des Kooperationspartners »UN Habitat« werden in gemischten Teams unterschiedliche Leistungen sowohl für die Expert*innen der Stadtentwicklung als auch Bürger*innen vor Ort entwickelt.

Aktuell werden Projekte in eThekweni (ehemals Durban) in Südafrika und in Maceio/Alagoas in Brasilien durchgeführt, wobei wir das Projekt »eThekweni« im Kapitel 6 dezidiert vorstellen werden. Beide Regionen haben einen starken Zuwachs an informellen Siedlungen, weshalb mithilfe digitaler Technologien der Versuch unternommen wird, hierüber zuverlässige Informationen zu erhalten. Anschließend werden diese Projekte in Workshops interessierten Akteur*innen aus anderen Regionen der Welt, die mit vergleichbaren Problemlagen fertigwerden müssen, vorgestellt, diskutiert und gemeinsam nach Adaptionsstrategien gesucht. Die normative Basis, auf der diese Projekte agieren, folgt nicht nur den von der UN vorgegebenen siebzehn Nachhaltigkeitszielen. Vielmehr ist UN aktuell auch dabei, Regeln des guten Umgangs mit Daten für Städte und Regionen auszuarbeiten, die den sozialen Fortschritt stärken und zu sozialer Gerechtigkeit beitragen sollen.

8 Vgl. <https://unitac.un.org/>; letzter Abruf 22.07.2022.

So, wie die UN nach bestimmten Regeln arbeitet, hat auch das Team des City Science Labs seine Arbeitshaltung in einem Manifest zusammengefasst, das – falls es sich als erforderlich erweist – bis auf seine in ihm dargelegten Grundüberzeugungen an veränderte Rahmenbedingungen angepasst und aktualisiert wird.⁹

9 Vgl. <https://www.hcu-hamburg.de/research/csl>; letzter Abruf 09.09.2022.

