

Die Lösung vieler Probleme oder das Problem der vielen Lösungen?

SMART CITY: WIE AUS EINER UTOPIE REALITÄT WERDEN KANN

Von Jennifer Krauß, Marielisa Padilla, Tom Hawxwell *Luftverschmutzung, Müllberge, Wohnungsnot – die halbe Welt wohnt heute in Städten, die mit ihren häufig gravierenden Problemen Stoff bieten für die zahlreichen Dystopien in Büchern und Filmen. Für eine lebenswerte Urbanität sollten wir aber mehr Utopie wagen mit realistischen Visionen. Die Stadt der Zukunft hat ein digitales Rückgrat und nutzt Informations- und Kommunikationstechnologie für die Schaffung von mehr Lebensqualität. Haben die „Smart Cities“ das Potenzial für die Transformation zu einer nachhaltigen Welt? Bürgerbeteiligung und ein sicheres Datenmanagement sind Schlüsselfaktoren für das Gelingen eines komplexen Konzeptes.*



Im Jahre 2016 lebten 91 % der Weltbevölkerung an Orten, an denen der von der Weltgesundheitsorganisation festgelegte Richtwert zur Luftqualität nicht getroffen wurde. Die Luftverschmutzung in Städten und auf dem Land hat nach Schätzungen der WHO 4.2 Millionen Tote weltweit zugeführt.

Insbesondere in Großstädten stehen die natürlichen Systeme erheblich unter Druck. Süßwasserkörper sind beispielsweise stark von Verschmutzungen betroffen, vor allem von Baustoffen und Krankheitserregern aus unbehandelten Abwässern sowie von Schwermetallen aus Industrieabwässern. Darüber hinaus spüren Städte bereits die Auswirkungen des Klimawandels: Mit der Zunahme natürlicher Klimaereignisse wie extremer Überschwemmungen und heißer Sommer müssen Städte zur Erreichung der Klimaziele nicht nur ihre Emissionen reduzieren, sondern sich auch neu konfigurieren, um sicherzustellen, dass sie widerstandsfähiger gegen ein sich änderndes Klima werden. Das zusammen mit dem Ziel, die Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner zu verbessern, ist eine enorme Herausforderung für die Stadtentwicklerinnen und -entwickler, wenn man die Prognose im Kopf behält, dass die Bevölkerung bis 2050 auf über 9 Milliarden Menschen weltweit wächst, von denen rund 70 % in Städten leben werden.

Aus diesem Grund haben sich Städte zunehmend zu wichtigen Transformationsbereichen entwickelt, um die vielfältigen Krisen zu bewältigen, die Gemeinden auf der ganzen Welt bedrohen. Die gute Nachricht ist, dass es zahlreiche innovative Lösungen gibt, die zur Bewältigung dieser Herausforderungen beitragen können. Diese Lösungen haben technologische Elemente, erfordern aber auch soziale Innovationen, neue Wege der Zusammenarbeit und vielleicht am wichtigsten – die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger sowie der anderen urbanen Stakeholder als aktive „Stadtgestalter“.

SMART CITY: EINE UTOPIE?

Die Idee der „Smart City“ entstand vor dem Hintergrund der zahlreichen Probleme, vor denen Städte heutzutage stehen. Dabei sollen Technologien eingesetzt werden, um die negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen städtischer Aktivitäten zu verringern und gleichzeitig die Lebensfähigkeit von Städten erheblich zu verbessern und eine gleichberechtigte Gesellschaft zu schaffen. Darüber hinaus stellen die massiven Infrastrukturverbesserungen in den kommenden Jahren, die für den Bau intelligenter Städte auf der ganzen Welt erforderlich sein werden, bedeutende attraktive Märkte dar und setzen sie auf die Tagesordnung privater und öffentlicher Akteure. Aus diesem Grund wurden Smart-City-Lösungen von Städten, nationalen Regierungen und supranationalen Einheiten auf der ganzen Welt gefördert, um den Prozess des Aufbaus von Smart Cities in Gang zu setzen.

Der Begriff „Smart City“ ruft Bilder von der Reise durch eine saubere und begrünte Straße hervor, welche frei von Umweltverschmutzung ist und in der Drohnen

und Autos durch die hochautomatisierte Umgebung fliegen. Bis heute gibt es keine einheitliche Definition einer Smart City. In seiner grundlegendsten Form besteht ein allgemeines Verständnis dafür, dass Smart Cities durch die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in die Entwicklung verschiedener städtischer Bereiche gekennzeichnet sind, um die Ressourceneffizienz zu fördern. Es ist jedoch klar, dass das Konzept viel tiefer geht.

Um dieses komplexe Thema zu verstehen, identifiziert Simon Joss vier Kategorien von Smart-City-Initiativen anhand der Funktionen, die sie tendenziell erfüllen und die miteinander verknüpft sind:

Service-Use-Funktion: Verbesserung verschiedener Versorgungsunternehmen (Wasser, Energie, Verkehr usw.) durch digitale Verknüpfung der städtischen Infrastruktur und Ermöglichung von Informationen und Rückmeldungen in Echtzeit.

Unternehmerische Funktion: Erleichterung der Möglichkeit für die Mitarbeitenden in der Technologieentwicklung, in der Planung und in Versorgungsunternehmen, mit Bürgerinnen und Bürgern zusammenzuarbeiten, um neue Lösungen für städtische Herausforderungen zu finden.

Bürgerfunktion: Einladung von Einwohnern, Besuchern, Pendlern, Schülern und anderen Mitgliedern der Öffentlichkeit, Daten zu verwenden und auszutauschen, um das bürgerliche Leben in der Stadt zu bereichern.

Politische Funktion: Öffnung der Politik und Entscheidungsfindung für eine stärkere Beteiligung und Beratung der Öffentlichkeit über verschiedene Online-Plattformen (Diskussionsforen, Abstimmungs-Apps usw.).



Vorbild für europäische Smart Cities? Singapur hat die Reise in die Zukunft früh angetreten.

Es ist klar, dass die Schaffung von Smart Cities eine wichtige Chance bietet, zugleich viele der sozialen und ökologischen Probleme, mit denen Städte heutzutage konfrontiert sind, zu bearbeiten. Wichtig ist jedoch, eine kritische Perspektive zu behalten, um sicherzustellen, dass die von uns gebauten Smart Cities auch tatsächlich den Wünschen und Anforderungen gerecht werden, die wir an Smart Cities stellen.

SMART CITY: EINE DYSTOPIE?

Stadtplanungspadigmen der Vergangenheit haben ihre Erwartungen selten erfüllt. Heutige mit Autos gefüllte Straßen, leblose städtische Umgebungen und arme Wohngebiete sind oft unbeabsichtigt Ergebnisse optimistischer



© Firman/CC-BY-SA 3.0/unsplash

Effizient und perfide – totale Überwachung führt zur Selbstdisziplinierung: Im panoptischen Gefängnisystem (hier das kubanische „Presidio Modelo“) ist die Macht stets sichtbar im zentralen Turm, der aber uneinsehbar ist. Wie wirkt sich die digitale Observation in einer Smart City aus?

Ideen von einst. Der Optimismus in Bezug auf die Smart City ist nicht universell und das Konzept hat wegen seiner Mehrdeutigkeit in jüngster Zeit erheblich Kritik eingefahren. Schauen wir uns einige der problematischen Aspekte genauer an:

Überwachung: Verhalten sich Menschen anders, wenn sie glauben, ständig beobachtet zu werden? Foucault zeigte in seiner berühmten Analyse des Panopticon-Gefängnisystems, wie sich Gefängnisinsassen aufgrund des Wissens, dass sie ständig beobachtet wurden, selbst regierten. Wie wird sich dies in einer Smart City, die mit Sensoren und Kameras ausgestattet ist, auf das Verhalten der Beobachtenden auswirken?

Technologische Lock-Ins: Heutige Investitionen in eine bestimmte Technologie schränken die Investitionsmöglichkeiten von morgen ein. In einigen Fällen sind Technologieanbieter von Wartungen und Upgrades abhängig. Wie kann die Stadt sicher sein, dass sie die Kontrolle über ihre zukünftigen Infrastrukturinvestitionsentscheidungen behält?

Resilienz: Gibt es Gefahren, wenn alles miteinander verbunden wird? Sind wir offen für Hackerangriffe auf unsere Infrastruktursysteme? Gibt es ein erhöhtes Risiko für Kaskadeneffekte, wenn miteinander verbundene Sektoren aufeinander fallen?

Reboundeffekte: Werden autonome Fahrzeuge Menschen dazu ermutigen, mit dem Auto zu pendeln oder weiter entfernt von ihrem Arbeitsplatz zu leben, wenn sie sich durch den Check ihrer E-Mails oder durch Filmschauen während der Anfahrt von qualvollen Staus ablenken können? Welche ökologischen und gesellschaftlichen Kosten sind damit verbunden?

Ressourcenbedarf: Rosige Visionen der Smart City können den Eindruck erwecken, dass die Technologie alle Probleme der Gesellschaft lösen wird. Die mit dem Smart-City-Markt verbundenen Geschäftsmöglichkeiten werden oft als Grund dafür genannt, den Aufbau von Smart-Cities voranzutreiben. Diese Annahme hat jedoch zur Entwicklung sinnloser „intelligenter“ Produkte geführt, die keinen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten, für deren Herstellung erhebliche Ressourcen erforderlich sind. Dadurch entstanden verstärkt „Suffizienz“-Haltungen, welche weniger Konsum als den Weg zu mehr Nachhaltigkeit fördern. Kurz gesagt: „Weniger ist mehr“.

Homo-Digitales: Wenn die Smart City oder mein Smartphone besser als ich wissen, wohin ich gehen oder was ich essen möchte, muss ich dann überhaupt noch Entscheidungen treffen? Wird es meinen „freien Willen“ beeinflussen? Wer trifft die Entscheidungen für mich?

Datenschutz: Wem gehören meine Daten und wofür werden sie verwendet? Unternehmen wie Facebook und Google monopolisieren de facto das Eigentum an Daten und nutzen es für kommerzielle Zwecke. Im Gegenzug erhalten wir Zugang zu den Dienstleistungen dieser Akteure. Ist es nicht besser, die Datenhoheit, das bedeutet den Datenbesitz, der öffentlichen Hand zu überlassen, welche von demokratisch legitimierten Akteuren verwaltet wird und für das Gemeinwohl verwendet werden kann? Der fehlende rechtliche Rahmen, die Bedeutung des Datenschutzes sowie der Zugang und die Verwendung von urbanen Datenbeständen stellen noch immer die zentralen Barrieren dar.

WER KONTROLLIERT DIE DATEN DER STADT?

Der Umgang mit den im öffentlichen Raum gewonnenen Daten ist derzeit nicht sehr ergiebig. Die meisten Kommunen wissen nicht um den Nutzen und den (Mehr-)Wert von Daten, ihnen fehlt der Überblick ihrer eigenen Datenbestände sowie eine technische Infrastruktur und organisatorische Prozesse, die diese effektiv verknüpfen.

Unternehmen hingegen operieren bereits mit diesen Daten: sei es durch die Bereitstellung eines freien WLANs, von Bike- oder Car-Sharing-Systemen oder durch Messungen von diversen weiteren verhaltensgenerierten Daten. Sie bieten für wenig Geld ihre Dienstleistungen für den öffentlichen Raum an, generieren dadurch Daten und verwenden diese zukünftig für ihren Umsatz. Sie wissen bereits, dass Daten ferner als Zahlungsmittel für die urbane Wertschöpfung eingesetzt werden können, da sie als Grundlage für politische Entscheidungen dienen. Kommunen werden so zu einem profitablen Kunden für Unternehmen.

Doch wem obliegt die Datensouveränität? Welche Daten dürfen kommuniziert und verarbeitet werden und wer darf das? Auch diese Unklarheiten hemmen einen effektiven Umgang mit Daten. Sollte der Zugang zu Daten für regionale kleine und mittelständische Unternehmen anders organisiert sein als für die bereits im Markt etablierten Riesen wie Google, Facebook und Co.?

Des Weiteren stellt sich das Problem des Umgangs mit verhaltensgenerierten und personenbezogenen Daten. Einerseits stellen die meisten Bürgerinnen und Bürger bereitwillig ihre persönlichen Daten über Apps kommerziellen Drittanbietern zur Verfügung, andererseits fürchten sie zu Recht einen staatlichen Durchgriff auf eigene personenbezogene Daten und stehen der Datenerhebung im öffentlichen Raum bzw. der Verarbeitung privater Daten (z.B. ihres Energieverbrauchs oder ihres Gesichtsprofils) skeptisch bis ablehnend gegenüber. Die Konsequenz hieraus ist, dass kommerzielle Anbieter im Besitz eines gewaltigen Datenschatzes sind, die als Rohdaten oder aggregierte

Katharina Fischer/photocase

Informationen den Städten und Kommunen gegen Entgelt zur Verfügung gestellt werden. Die Nutzerinnen und Nutzer werden hierdurch indirekt zu Kunden ihrer eigenen Daten. Das Bürgerverhalten wird zu einem kommerziell verwertbaren Produkt im Kontext Stadt. Die Datenproduktion ist intransparent und unaufgeklärt; dadurch werden Ängste geschürt, die sich wiederum negativ auf durchaus sinnvolle, datenbasierte Applikationen auswirken. Hier muss also die Frage geklärt werden, wie Städte und Kommunen eine aktivere Rolle bei der Erhebung von (Verhaltens-)Daten sowie in deren Anwendung im Sinne des Allgemeinwohls spielen können.

Daten haben also einen großen Mehrwert für Städte und Kommunen, die Erhebung, der Umgang mit ihnen und die Auswertungen sind derzeit jedoch noch schwer zu handhaben, da es eine Vielzahl an unterschiedlichen Daten sind.

SMART UND NACHHALTIG

Es ist also klar, dass die Smart City nicht einfach als Allheilmittel angesehen werden kann; nichtsdestotrotz in Anbetracht der oben erwähnten Herausforderung brauchen wir Smarten Urbanismus, um unsere Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und unseren Wohlstand von der Ressourcennutzung zu entkoppeln. Es geht nicht darum, ob Smart Cities gebaut werden sollen oder nicht, sondern darum wie sie gebaut werden sollen und für wen?

Dann ist die Frage: Wie kann „smart“ einen Übergang zu nachhaltigeren Systemen vermitteln? Was sind die notwendigen Governance-Konstellationen, um zu gewährleisten, dass die Smart City auch eine gerechte, lebenswerte und nachhaltige Stadt ist? Und hat die Smart City das Potenzial, ein wahrer Agent der Transformation zu sein?

Wie vorher erwähnt, hängt diese Antwort von verschiedenen Faktoren ab, variiert je nach Kontext und es gibt immer einen Gegensatz zwischen den Erwartungen und der Realität. Klar ist jedoch, dass sich Städte in Zukunft maßgeblich verändern müssen, um lebenswert bleiben zu können und nachhaltig zu werden. Hier lassen sich bestimmte Aspekte nen-

nen, die wesentlich sind für den Gestaltungsprozess einer lebenswerten Stadt. Städte müssen sich gegenüber neuen Ansätzen und Denkweisen öffnen. Bei einer Änderung althergebrachter Verfahrensweisen müssen aber auch Fehler erlaubt sein – Lernen und Experimentieren nach dem trial-and-error-Prinzip statt striktem Kontrollwahn. Zum Beispiel im Hinblick auf das Zusammenleben müsste der städtische Raum **mehr kollaborative Formen der Interaktion** ermöglichen. Flächen, die durch Privatfahrzeuge belegt sind, können für eine nachhaltige Nutzung zurückgewonnen werden. Die Schaffung fußgängerfreundlicher und multifunktionaler Räume, die allen Arten des öffentlichen Lebens dienen sollen, ist ein wesentliches Instrument, um gesellschaftlichen Austausch und Stadtkultur zu fördern und lebendige Städte zu schaffen. Darüber hinaus sind saubere, langfristig angelegte urbane Technologien wie Elektrofahrzeuge, die Logistik der letzten Meile, Innovationen im Nahverkehr und Mobilität als Serviceoption ein wichtiger Faktor, der uns helfen kann, Nachhaltigkeit in Bezug auf unsere Ressourcen und Energie zu erreichen.

Moderne Stadtentwicklung basiert auf einer **interdisziplinären Denkweise** und der aktiven Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure. Eine integrative Planung, bei der alle relevanten Gesellschaftsgruppen einbezogen werden, sollte die Regel sein. Dafür werden neue und innovative Instrumente, Formate und Prozesse benötigt. Gute Beispiele für diese Art der bereichsübergreifenden Zusammenarbeit finden sich in Amsterdam und London, wo die Sammlung von Daten aus verschiedenen Sektoren den Städten ermöglichte, Dienstleistungen für die Bürger nicht nur besser zu verwalten, sondern auch deren Qualität zu steigern.



Smart und lebenswert – die Transformation der Städte gelingt nur im funktionsfähigen Zusammenspiel von Technologie und Demokratie. Die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger ist elementar.



Sicher und vertrauenswürdig – eine gut strukturierte, gemeinsame Datenbasis im urbanen Datenraum ermöglicht qualitätsvolle Angebote.

Innovative Governance- und Geschäftsmodelle werden eine wichtige Rolle in der Stadt der Zukunft spielen und sollten deshalb die nötige politische Unterstützung bekommen. In diesem Zusammenhang bleibt das Eigentum ein zentraler Faktor. Die Technologien, die von großen internationalen Unternehmen zur Erbringung lokaler Dienstleistungen eingesetzt werden, könnten genauso von lokalen Genossenschaften mit sehr unterschiedlichen sozialen Ergebnissen genutzt werden. Darüber hinaus werden öffentliche Akteure weiterhin eine wichtige Rolle bei der Festlegung und Erreichung gesellschaftlicher Ziele spielen. Die Städte müssen darauf achten, dass ihnen Innovationsriesen ihre Fähigkeit zur Erreichung dieser Ziele nicht untergraben.

DATENRAUM FÜR URBA NE WERTSCHÖPFUNG

Last but not least werden die Städte erfolgreich sein, die es schaffen, sich den neuen Veränderungen und Herausforderungen anzupassen wie bspw. durch die derzeitige Corona-Pandemie und deren Auswirkungen auf unser Zusammenleben. Ein wichtiger Treiber der Veränderung wird dabei sowohl die Einbindung der Bürger und Interessengruppen als auch die Digitalisierung sein. Ein einheitliches Konzept, das für jede Stadt geeignet ist, wird es dafür nicht geben. Städte sind sehr komplex, jede Stadt hat ihre eigenen Strukturen, Bedingungen und Anforderungen.

Diese Transformation zu erreichen ist also leichter gesagt als getan. In Deutschland sehen wir aktuell im Zuge der Digitalisierung: Der Wille ist da, die Kommunen haben es oft aber schwer, Innovationen zu beschleunigen. Dies zeigt sich besonders in Verbindung mit den Themen rund um Daten – und das, obwohl diese eine fundamentale Grundlage für viele innovative und transformative Projekte bilden. Der Wert urbaner Daten ist in jeder Stadt gleich hoch; um diesen Wert erkennen zu können, müssen wir den ganzheitlichen Nutzen erfahren, der sich aus den digi-

talen Möglichkeiten ergibt. Dabei kann eine digitale urbane Wertschöpfung in ganz unterschiedlichen Bereichen des Stadtbetriebs entstehen. So wurden beispielsweise in Eindhoven **Geräuschsensoren in Straßenlaternen** verbaut, welche über die Kopplung an Lichtintensität und Farbe, sowie über gezielte Trigger an Sicherheitskräfte die Sicherheit im Kneipenviertel stark verbessern. Auch lässt sich – wie in Cambridge – der **Verkehrsfluss durch kamera- und sensorbasierte Daten in Straßenlaternen** messen, steuern und dadurch optimieren. Gleichzeitig wird die Luftqualität und das Verkehrsaufkommen gemessen und so verbessert. Eine sogenannte **Echtzeitmobilitätskarte einer Stadt** lässt sich durch Datensammlung bspw. aus der Nutzung von PKWs und durch Fahrräder realisieren und ermöglicht **responsive Ampelschaltungen** zur Verflüssigung des Verkehrs.

Durch eine gezielte Nutzung von Sensoren und Daten lassen sich in der Regel Ressourcen und Geld einsparen – das **InfoTiles System** in Stavanger zeigt z.B., wie die KI-basierte Auswertung multipler Datenquellen zu hochpräzisen Vorhersagen zur Auslastung des Abwassersystems führen können, wodurch Wartungs- und Reinigungszeitfenster so eingestellt werden, dass nur minimale Störungen im Netz auftreten.

Um positive Effekte durch Daten erzeugen zu können und die Privatsphäre von Bürgern im Auge zu behalten, sollten Daten geteilt, Wissen ausgetauscht und Transparenz geschaffen werden, sodass ein Mehrwert daraus entstehen kann und sichtbar wird. Dazu sollte zunächst die technische Infrastruktur für einen erfolgreichen Datenaustausch sichergestellt werden, das heißt, es muss ein barrierefreier Zugang zu Daten gewährleistet werden, um Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik die Chance zu geben, Daten gleichermaßen nutzen zu können.

Durch eine gemeinsame Datenbasis im urbanen Datenraum, welche vertrauenswürdig und sicher ist, lassen sich Qualitäten steigern, neue Angebote entwickeln und die Aktualität der Daten sicherstellen. Daten werden nicht mehr separat gespeichert, sondern innerhalb eines einzigen digitalen Raumes. Hierüber wird die Sicherheit der Daten erhöht, da Zugriffsrechte und Zuständigkeiten für den digitalen Raum und den darin existierenden Daten eindeutig definiert sind. Ebenso werden dadurch Voraussetzungen und der Antrieb für Forschungseinrichtungen und zivilgesellschaftliche Interessensgemeinschaften geschaffen, damit sie einen Teil der Zustän-

digkeiten und Zugriff auf gewisse Daten bekommen und auch behalten. Dabei müssen Kommunen sich (jetzt) ihren Platz in der stets wachsenden Datenökonomie sichern. Nur wenn eine Kommune das nötige Know-how hat, kann sie einschätzen, wann und wofür es sich lohnt, viel Geld auszugeben. Ein strukturierter, urbaner Datenraum sorgt dafür, dass Transparenz hinsichtlich der Qualität von Daten und Datenanbietern existiert, wodurch letztendlich ein echter Wettbewerb ermöglicht wird.

DIGITALE SOUVERÄNITÄT DER BÜRGERINNEN & BÜRGER

Kommunen und Städte müssen Anreize und Möglichkeiten schaffen, damit die Bevölkerung die Art und den Umfang der Nutzung ihrer Daten selbst und souverän bestimmen und kontrollieren kann. Die Daten- bzw. digitale Souveränität muss eindeutig bei den Bürgerinnen und Bürgern liegen, nur so können ihr allgemeines Persönlichkeitsrecht und weitere zahlreiche Grundrechte wie unter anderem der Schutz vor Diskriminierung, Identitätsdiebstahl, Rufschädigung, Verlust von Vertraulichkeit und gesellschaftliche Nachteile gewahrt werden. Erste gute Anwendungsbeispiele liefern uns hier London, Barcelona, Mailand und Amsterdam.

Die Kontrolle über die Daten muss beim Bürger verbleiben. Die Möglichkeit der „Opt-in/Opt-out“-Variante muss stets gegeben sein. Der rechtliche Rahmen ist hierbei ein essenzieller Teil: Wer darf mit welchen Daten wie hantieren? Was muss dabei beachtet werden und kommuniziert werden? Der Datenschutz muss technisch abgesichert werden und trotzdem die Möglichkeit bieten, eine flexible IT-Infrastruktur zu konstituieren, welche alle vakanten Daten beinhaltet.

Neben dem Datensharing muss auch das Wissen geteilt werden. Der Mehrwert von Daten muss auch der Bevölkerung deutlich gemacht werden. Datengenerierung und die zielgerichtete Nutzung, immer unter dem Gesichtspunkt des Datenschutzes, kann die Arbeits- und Lebensqualität in urbanen Lebensräumen erheblich steigern, wie beispielsweise durch **Mobilitätsdienste**, die mithilfe einer guten Datenbasis aktuelle Baustellen, Veranstaltungen, Wetter und Verkehrslagen berücksichtigen. Weiter können **neue Geschäftsfelder von kommunalen Unternehmen** zum Leben erweckt werden, die signifikante urbane Datenbestände wie beispielsweise zur Energieversorgung, Beleuchtung des öffentlichen Raums, Abfallentsorgung oder Mobilität verwalten.

Daten ermöglichen es, voneinander getrennte Systeme miteinander zu verknüpfen und Synergien effizienter zu nutzen; so beispielsweise das **Teilen von Arbeitsflächen, Fahrzeugen und Wohnflächen**. Auch lässt sich der Verbrauch von Ressourcen und die **Produktion von Treibhausgasemissionen reduzieren** durch verschiedene Messungen und die dadurch gewonnenen Erkenntnisse, die wiederum zur Entwicklung von präziseren Systemen beitragen.

DIE MORGENSTADT INITIATIVE

Städte und Kommunen müssen selbst zum Innovationstreiber werden, Ressourcen effizienter nutzen und bewusster mit der Umwelt umgehen. Unter anderem aus diesem Grund wurde 2012 die **Morgenstadt Initiative** ins Leben gerufen, um eine Brücke zwischen notwendigen Innovationen und praxisnahen Projekten zu schlagen. Für das Innovationsnetzwerk „Morgenstadt: City Insights“ haben sich damals 12 Fraunhofer-Institute zusammengeschlossen. Gemeinsam mit namhaften Partnern aus der Industrie und der deutschen Städte-Landschaft erarbeiteten sie ganzheitliche Ansätze, um die Ressourcen Effizienz und die Nachhaltigkeit in Städten zu fördern. Im Rahmen des Morgenstadt-Netzwerks arbeiten Forschung, Industrie und Kommunen gemeinsam daran, Lösungsstrategien

für Städte zu entwickeln, aber auch bevorstehende Technologiesprünge und disruptive Entwicklungen für die Stadt von morgen zu identifizieren und neue Produktsysteme und Geschäftsmodelle dafür zu konzipieren.

Der Smart City Ansatz kann viele Probleme heutiger Kommunen lösen. Doch die Transformation in Richtung lebenswerte Stadt ist ein umfassender Prozess mit vielen Beteiligten. Städte sind komplex, deswegen kommt die richtige Lösung auf das richtige Zusammenspiel von Akteuren und Technologien an. Eine lebenswerte Stadt muss von allen aktiv mitgestaltet werden, damit aus komplexen Gebilden gut organisierte Städte entstehen können, wo zielführende Lösungen erarbeitet und Prozesse generiert werden, die passgenau ineinandergreifen. Dabei ist es äußerst wichtig, Technologie nicht als die Lösung zu sehen, sondern eher als ein Werkzeug, das uns erlaubt, ein Ziel zu erreichen. Hier muss sichergestellt werden, dass die Entwicklung im Einklang mit den Nachhaltigkeitsaspekten stattfindet.

Um diese Komplexität gut zu meistern, braucht man neue Formen der Zusammenarbeit. Wobei der Datenschutz von Bürgerinnen und Bürger immens wichtig ist und über allem stehen muss! Es muss ein klar definiertes und funktionsfähiges Zusammenspiel von Technologien und Demokratie entstehen. Das Know-how über urbane Daten und ihren Wert ist dabei essenziell.

ANMERKUNG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Häufungen von Personenbezeichnungen nur die männliche Form verwendet. Gemeint sind stets die weibliche, die männliche sowie nichtbinäre Geschlechtsformen (A.d.R.).

LESELINKS

- World Health Organisation (2020): Ambient (outdoor) air pollution. Online verfügbar unter [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) UN. (2015) "World Population Prospects: Key Findings and Advance Tables: 2015 Revision." United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf
- UN. (2015) "World Urbanization Prospects: The 2014 Revision." United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division.
- Joss, Simon (2017). Smart Cities at a Crossroads. Feature article on smart cities and related lessons from recent UK smart city initiatives. Published in: Public Sector Executive 2017/18: p.40
- Vgl. Foucault, Michel (2010): Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses, Frankfurt am Main
- Datenräume für die digitale Stadt. Juli 2018. In: Aktuell, Digitale Stadtverwaltung, Forschung, Mach Stadt Digital!, Urbane Datenräume. www.urban-digital.de Batty, M; Axhausen, K.W.; Giannotti, F.; Pozdnoukhov, A.; Bazzani, A; Wachowicz, M.; Ouzounis, G. und Portugali, Y. (2012): Smart Cities of the Future. S. 481 - 518. In: The European Physical Journal. Special Topics. 214.
- Blogbeitrag – „Financing the Smart City – was sind die Daten wert?“ Alanus von Radecki. September 2017.
- Urbane Datenräume – Möglichkeiten von Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum. Fraunhofer FOKUS, Fraunhofer IAIS, Fraunhofer IML. 1. Auflage Juni 2018.
- Ergebnisse aus dem Workshop mit Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Hand, Verwaltung und Politik zu „Value of urban Data“ in Leipzig im Rahmen des MCI: Netzwerktreffen am 4. April 2019.
- Telensa Announces the Urban Data Project with Cambridge as Launch Partner City. Telensa. Making Brighter Cities. Februar 2019.
- Datensouveränität: Die Säge am informationellen Selbstbestimmungsrecht. Stefan Krempel. 2018. Heise Online.
- Digitalisierung in Barcelona: „Die Daten gehören den Menschen“. Christian Raum. Silicon. IT News und Analysen. 2017
- Smart wie Amsterdam. Energy-Mag. 2014. Amsterdam Smart City Online. Projekte. City Data.

AUTOREN JENNIFER KRAUSS

Die Soziologin und Politologin arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Team Urban Governance Innovation der Universität Stuttgart IAT mit dem Forschungsschwerpunkt Urban Governance und nachhaltige Digitalisierung innerhalb der Stadtentwicklung.

MARIELISA PADILLA

Projektmanagerin im Competence Team Urban Governance Innovation am Fraunhofer IAO. Ihr Arbeitsschwerpunkt liegt im Bereich Kreislaufwirtschaft, Abfallmanagement, nachhaltige Mobilität und Energiesysteme, darunter Projekte wie „Morgenstadt City Labs“.

TOM HAWXWELL

ist Forscher am Institut für Stadtplanung und Regionalentwicklung an der HafenCity Universität Hamburg und wissenschaftlicher Mitarbeiter im Team Urban Governance Innovation am Fraunhofer IAO.