

Smartopia

Geht Digitalisierung auch nachhaltig?



Inhaltsverzeichnis

Mixed Reality

Einstiege 12

Triebkräfte für den Wandel? 20

Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Von Tilman Santarius und Steffen Lange

Big Data

Moderne Sklaverei inklusive 28

Blinde Flecken der Digitalisierung

Von Felix Sühlmann-Faul und Stephan Rammler

„Den inneren Schweinehund müssen beide überwinden“ 33

Schnittmengen der Technologie- und Umweltbewegung

Ein Interview mit Constanze Kurz

Wie tickt der Homo Digitalis? 38

Zwischen neuen Möglichkeiten und digitalem Burnout

Von Sarah Diefenbach

Cloud Computing

46 Anything, anywhere, anytime

Konsum im digitalen Zeitalter

Von Vivian Frick und Johanna Pohl

52 Ohne eigenes Auto glücklich

Die Digitalisierung des Verkehrs

Von Weert Canzler und Andreas Knie

58 Technische Lösung sucht Problem

Zukunftsfähige Infrastrukturen im städtischen Bereich

Von Rainer Rehak

64 Effizienzwunder oder Ressourcenschleuder?

Industrie 4.0 auf dem Prüfstand

Von Grischa Beier, Silke Niehoff und Ortwin Renn

71 Internal Error: Systemdenken fehlt

Green IT im Kontext der Digitalisierung

Von Lorenz M. Hilty

Deep Learning

78 Traut Euch!

Vom Plattformkapitalismus zum Plattformkooperativismus?

Von André Reichel

84 Schwarmbildung für den Naturschutz

Digitalisierung als Empowerment für NGOs

Von Sweelin Heuss und Sina Nägel

90 Wie werden wir arbeiten?

Die sozio-öko-technologische Transformation der Arbeitsgesellschaft

Von Georg Jochum

96 Regulierung wanted!

Die SDGs als Leitfaden für eine nachhaltige Digitalisierung

Von Nelly Grotefendt und Marie-Luise Abshagen

Impulse

Projekte und Konzepte 102

Medien 113

Spektrum Nachhaltigkeit

Sterbende Fische, lebendiger Journalismus 120

Bilanz der Medienberichterstattung zum Dürresommer 2018

Von Carel Mohn

Die Erdfest-Initiative 124

Prototyp eines neuen Narrativs in der Naturschutzkommunikation

Von Andreas Weber, Hildegard Kurt und Andreas W. Mues

Gefährliche Strahlung im Kinderzimmer 128

Gesundheitliche Auswirkungen des Mobilfunks

Von Wilfried Kühling

Es geht um richtig viel Geld 132

Die Klimaschutzverpflichtungen der EU und der deutsche Staatshaushalt

Von Hans-Jochen Luhmann

Rubriken

Editorial 7

Inhalt 9

Impressum 136

Vorschau 137

Für die gedeihliche Zusammenarbeit und die finanzielle Unterstützung danken wir der Robert Bosch Stiftung.



**Robert Bosch
Stiftung**

Zukunftsfähige Infrastrukturen im städtischen Bereich

Technische Lösung sucht Problem

Von *Rainer Rehak*

Vom selbstfahrenden Auto zur intelligenten Mülltonne: Als smart deklarierte Konzepte haben in der Stadtplanung derzeit Hochkonjunktur. Auf dem Weg in die totale Vernetzung bleibt häufig die zentrale Frage auf der Strecke: Was macht eine Stadt überhaupt lebenswert?

— Die Begriffe der „Smart City“ oder der „intelligenten Stadt“ sind immer dann präsent, wenn sich Städte und deren Regierungen als besonders modern und zukunftsfähig darstellen wollen. Dabei hat und hatte der Begriff Smart City selbst nie eine konkrete Bedeutung. Ursprünglich im Umfeld des IT-Unternehmens IBM erdacht, um Städte als neue Kundinnen für ihre Produkte zu gewinnen, ist die Verwendung mittlerweile zum unspezifischen Signal geworden: Wir können Zukunft. Die Bandbreite der Interpretationen geht dabei von einem futuristischen Stadtmodell mit unzähligen selbstfahrenden Autos und vernetzt-modularen Wohneinheiten über allgegenwärtige Sensoriksysteme bis hin zu Straßenlaternen mit drahtlosem Internet. Das Etikett Smart City meint folglich sehr allgemein eine Stärkung der Rolle vernetzter Computer im Stadtleben – meist ohne jedoch zuvor nach den jeweiligen Zielen gefragt zu haben. Die angedachte Computerisierung bleibt damit für das Stadtkonzept selbst oft inhaltslos und die Bezeichnung stellt allein die (technischen) Mittel in den Vordergrund. Die mit der Smart City versprochene „Digitalisierung“ und „Zukunftsfähigkeit“ darf aber gerade kein Selbstzweck sein, wenn Städteplanung mehr bedeuten soll als der ursprüngliche, rein wirtschaftlich motivierte

Marketingbegriff. Gleiches gilt für das Konzept der „Digitalen Stadt“, verwendet unter anderem vom IT-Branchenverband Bitkom. Wenn Stadtregierungen diese Begriffe aufgreifen, dürfte die Motivation allerdings nicht primär wirtschaftlicher Natur sein. Was steckt also dahinter?

Sehen wir uns konkrete Smart City-Projekte an, wie etwa in Toronto das Quayside-Projekt der Google-Schwester Sidewalk Labs, so fällt auf, dass die hehren Ziele wie „Nachhaltigkeit“ oder eine „lebenswerte Stadt“ zu schaffen eher als abstrakte Köder in der Luft hängen, als konkret und zielgerichtet anvisiert zu werden. Zunächst soll die Stadt »durchdigitalisiert« werden, dann werden sich die Möglichkeiten schon ergeben. Slogans wie „a neighbourhood built from the internet up“ („Eine Wohngegend, vom Internet hochgezogen“) oder „reimagining cities to improve quality of life“ („Städte für mehr Lebensqualität neukonzipieren“) wirken auffällig leer. Auf konkrete Nachfragen – etwa danach, wo die erhobenen Daten überhaupt gespeichert und wie sie von wem genau genutzt werden sollen – folgen bislang nur ausweichende Allgemeinplätze. Je technikgetriebener die Stadtplanung erfolgt und je weniger dabei von einer Stadtregierung konkrete inhaltliche Anforderungen formuliert werden, umso mehr muss jedoch hinterfragt werden, warum gerade wirtschaftlich orientierte IT-Unternehmen mit der Stadtkonzeption beauftragt werden sollten. So kreativ und erfolgreich diese auch sein mögen: Warum sollten sie wissen, was eine nachhaltige und lebenswerte Stadt ist – oder wie eine Stadt überhaupt »funktioniert«?

Was Menschen wirklich brauchen

Auch dort, wo es sich nicht gleich um ganz neue Stadtviertel dreht, werden die Vorhaben zwar konkret, bleiben jedoch ebenso technikgetrieben. In Duisburg geht es dann beispielsweise um „intelligente Klassenzimmer“, in München und Amsterdam um „intelligente Straßenlaternen“ – ohne dabei das jeweilige Ziel genau genug zu definieren und zu hinterfragen, ob es sich so überhaupt erreichen lässt. Die traditionell technische Herangehensweise wäre jedoch eine umgekehrte: Zunächst werden die Probleme, Wünsche und Anforderungen durchdrungen und formuliert, woraufhin dann eine Lösung entwickelt wird. Wir müssen also zunächst fragen, was eine »gute Stadt« überhaupt ausmacht. Erst danach können wir »intelligente«

Städte und Dörfer der Zukunft darauf ausrichten. So unbekannt ist nicht, was Menschen brauchen und sie glücklich macht: saubere Luft zum Beispiel, wenig Lärm, viel Sonnenlicht, kurze Wege, saftiges Grün, wenig Stress, genug Schlaf, bezahlbaren Wohnraum, sauberes Wasser, wirtschaftliche Stabilität, soziale Anbindung, Zugang zu Bildung und Informationen, sinnvolle Aufgaben, gesellschaftliche Anerkennung und überhaupt einen bewohnbaren Planeten. Keiner dieser Aspekte ist allein technisch zu erreichen und der Einsatz »intelligenter« Technik muss stets an diese Anforderungen rückgebunden werden.

„ Eine intelligente Stadt ist keine Frage von Mensch versus Maschine, sondern eine Frage demokratischer Stadt- und Gesellschaftsentwicklung.“

Folglich müsste eine Stadt konkret analysieren, inwiefern die »intelligenten Mülltonnen«, die wie in der Stadt Santander den Müllstand messen, tatsächlich wesentlich Ressourcen sparen, indem sie nur in vollem Zustand abgefahren werden. Sparen „intelligente Stromzähler“ mehr Ressourcen, als sie durch ihre Herstellung, Nutzung und Entsorgung benötigen? Belege oder auch nur systematische Überlegungen dazu fehlen oft. Entscheidungsträger(innen) in Städten müssen fragen: Werden relevante Probleme bearbeitet oder wird sich in Details verloren? Oder ist unsere Idee von Zukunftsfähigkeit gar noch zu diffus? Denn auch die intelligenteste Verkehrsführung kann eine Stadt nicht wesentlich lebenswerter für alle machen, wenn nicht gleichzeitig Autos durch Busse oder besser Fahrräder, Verbrennungsdurch Elektromotoren und die Unmengen an Innenstadtparkplätzen durch breitere Gehwege ersetzt werden. Welchen Anteil an der Stadtverbesserung hat dann aber letztendlich der Einsatz intelligenter Verkehrstechnik? Wird oft nicht gerade dann eine Technikdiskussion geführt, wenn die politische zu schwer und aussichtslos ist? Wird die intelligente Stadt also dort ins Zentrum gerückt, wo man die eigentlich notwendige demokratische Diskussion um nachhaltige Stadtgestaltung scheut?

Natürlich benötigt eine moderne Stadt auch wesentliche informationstechnische Komponenten, doch die sind oft weit weniger spektakulär, weniger »intelligent« und zudem bekannt: schneller Zugang zum Internet für alle Menschen, egal ob zu Hause oder im öffentlichen Raum, Zugang zu freiem Wissen und freien Bildungsmaterialien, effektive Transparenz der Lokalpolitik und deren rechtliche sowie technische Umsetzung, digitale Möglichkeiten für Behördengänge, kontinuierliche, demokratische Mitbestimmungsverfahren an Entscheidungsprozessen. Stadtbewohner(innen) dürfen nicht passive Kund(inn)en dieser digitalen Systeme werden, sondern können gerade durch sie aktivere Bürger(innen) sein. Natürlich sind diese Punkte für städtische und ländliche Gebiete gleichermaßen relevant, denn während die einen weltfremd über Flugtaxis philosophieren, haben Schulen außerhalb der großen Städte zuweilen einen einzigen mittelmäßigen Privatkunden-Internetanschluss für Hunderte von Schüler(inne)n. Bevor der Ruf nach »intelligenteren Klassenzimmern« lauter wird, sind – gerade auf dem Lande – zunächst grundsätzliche Bedürfnisse anzugehen: vom Internetanschluss über zeitgemäße Bildungsmaterialien bis hin zu informatisch geschulten Lehrkräften. Echte Nachhaltigkeit bedeutet oft gerade einen wohlüberlegten und sanften Computereinsatz statt disruptiver Sprunginnovation.

Barcelona – eine vorbildliche Smart City?

Einer der interessanteren Ansätze für eine intelligente Stadt ist aktuell in Barcelona zu finden. Dort stellte die linke Bürgermeisterin Ada Colau Ballano nach ihrer Wahl 2015 Francesca Bria als leitende Beamtin für technologische Fragen und digitale Innovation ein, die eine Smart City tatsächlich von den Bedürfnissen der Bürger(innen) her und mit Blick auf mehr Nachhaltigkeit aufbauen will. (1) In ihren Entwürfen finden sich viele Beispiele eines sehr konkret problemorientierten Einsatzes digitaler Systeme wieder. Zudem werden auch die grundlegenden Konzepte der Daten- und Softwaresouveränität verfolgt. Dass eine Stadt, ein Städteverbund oder ein Land selbst über verwendete Software und entstandene Daten bestimmt, ist ein wichtiger Schritt weg vom Status quo. Erst eine solche Dezentralisierung schafft echte Selbstverwaltbarkeit. (2) Auch Daten, die von privaten Akteur(inn)en im öffentlichen Raum generiert werden, könnten in diesen »Stadtdatenspeicher«

eingehen: Denken wir an Stauinformationen oder die anonymisierten Wohnungsbelegungsdaten von privaten Vermietungsplattformen.

Im Smart City-Konzept von Barcelona sind – wie in Wien oder Rom – zudem Ideen zur großflächigen Beschaffung sozialverträglich produzierter Hardware und freier Software ohne Einsperr-Logik („vendor lock-in“) angedacht. Etwa soll die von Microsoft mit Windows und Office aggressiv betriebene Inkompatibilitätsstrategie aufgebrochen werden. (3) Nicht nur wird damit die zuvor beschriebene Souveränität unterstützt, sondern auch die lokale IT-Industrie gefördert. Damit aus der Smart City keine Surveillance wird, spielen schließlich auch die Bereiche IT-Sicherheit und Datenschutz eine wesentliche Rolle. Ziel ist, mit möglichst wenig personenbezogenen Daten auszukommen.

In Barcelona gehen die Planer(innen) der Smart City also wesentlich von den Bedürfnissen der Bürger(innen) aus und denken erst dann über konkrete Technik nach. Leider ist noch offen, wann den Worten Taten und den beeindruckenden Plänen erste konkrete Ergebnisse folgen werden. Zweifelsohne aber haben diese Inspirationen jenseits wirtschaftlicher Verwertungslogiken und die nachhaltigen Stadtentwürfe die Smart City-Diskussion wesentlich bereichert.

Gesellschaft gestaltet Technik

Nach diesem kleinen Exkurs lässt sich festhalten: Eine intelligente Stadt ist keine Frage von Mensch versus Maschine, sondern eine Frage demokratischer Stadt- und Gesellschaftsentwicklung auf der einen Seite und der Durchsetzung wirtschaftlich-technischer Partikularinteressen auf der anderen Seite. Ebenso wie bei der Diskussion um die Künstliche Intelligenz (KI), wo wir nicht die KI-Systeme argwöhnisch beobachten und regulieren sollten, sondern die globalen Konzerne, die diese Systeme für ihre Zwecke nutzen, so sollten wir hier nicht so sehr auf die Technik selbst, sondern auf die Akteurinnen und Akteure und ihre Motivationen achten (vgl. S. 33 ff.). Tatsächlich müssen wir nur sekundär technische Überlegungen anstellen, viel eher jedoch grundsätzlich gesellschaftliche: Wollen wir globale Monopole oder selbstverwaltete Städte? Wollen wir zentralisierte Kontrolle oder dezentrale Subsidiarität? Wollen wir Handlungsspielraum für Konzerne oder aber Lebensräume für alle Menschen? (4)

Der kritische Informatiker Joseph Weizenbaum hat 1993 zu Bedenken gegeben: „Man sollte vielleicht nicht fragen: Was ist der Einfluss des Computers auf die Gesellschaft, sondern gerade umgekehrt: Was ist der Einfluss der Gesellschaft auf die Entwicklung des Computers?“ Heute müssen sich Bürger(innen), Fachleute aus Technik und Stadtplanung, Politik und Kunst zusammensetzen, um zunächst ganz ohne Computer zu überlegen, wie eine »gute« Stadt aussehen kann. Erst dann lässt sich herausarbeiten, wie diese Ziele mit welcher Art von Technik erreicht werden können. Manchmal hat die beste Lösung dann auch gar nichts mehr mit dem Computer zu tun. _____

Anmerkungen

- (1) Scholz, Nina (2018): „Für uns geht es gerade um alles“ – Interview mit Francesca Bria. Der Freitag, Ausgabe 08/2018, <https://www.freitag.de/autoren/der-freitag/fuer-uns-geht-es-gerade-um-alles>
- (2) Rehak, Rainer (2018): Die Blockchain politisch gelesen – Vom Experiment einer Gesellschaft ohne Vertrauen. WZB-Mitteilungen Nr. 161, September 2018, <https://bibliothek.wzb.eu/artikel/2018/f-21490.pdf>, Web: <https://rainer-rehak.eu/blockchain.html>
- (3) Schumann, Harald/Bondy, Árpád (2018): Das Microsoft-Dilemma. ARD-Dokumentation, <https://www.daserste.de/information/reportage-dokumentation/dokus/sendung/das-microsoft-dilemma-100.html>
- (4) Kaiser, Leon/Beckedahl, Markus (2017): Zur Diskussion: Sechs Anforderungen für Smart Cities. Netzpolitik.org, 18.9.2017, <https://netzpolitik.org/2017/zur-diskussion-sechs-anforderungen-fuer-smart-cities/>



Meine Definition von Smartopia:

Smartopia ist, wenn die Digitalisierung Mensch & Natur dient und nicht von Ungleichheit & Not ablenkt.

promoviert am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft zu demokratischen Prinzipien und Sicherheit in digitalen Infrastrukturen.

Kontakt

Rainer Rehak
Weizenbaum-Institut
E-Mail rainer.rehak@wzb.eu

Zum Autor

Rainer Rehak, geb. 1981, ist Informatiker und