

to be debated



Die digitalisierte Stadt



impressum

Herausgeber:

european centre for creative economy
ecce GmbH
Emil-Moog-Platz 7
44137 Dortmund, Deutschland

www.e-c-c-e.com
tbd@e-c-c-e.com



Team:

Bernd Fesel | Senior Advisor
Nadine Hanemann |
Projektmanagement Forschung & Evaluation

Autor:

Charles Landry

Übersetzung:

Julian Rybarski

Design:

I000SISSL.DE

Gefördert vom

Ministerium für Familie, Kinder,
Jugend, Kultur und Sport
des Landes Nordrhein-Westfalen



Hinweis: Die vom Autor verwendeten Zitate
wurden sinngemäß aus dem Englischen
übersetzt.



Der erste Band „to be debated SPILLOVER“ von
Dr. Jonathan Vickery steht auf der ecce-Website
zur Verfügung.

inhalt

04	Vorwort	41	Demokratie und Regierung
		41	Das Ende der Offenheit mit offenem Ende
06	Einleitung	42	Demokratie neu erfinden
		44	Die mobilen BürgerInnen
07	Ouvertüre		
07	Gutenberg 3.0	46	Die Vermessung des digitalen Ökosystems
07	Eine dritte Plattform		
08	Transformationen und Simulationen	49	Digitale Alphabetisierung
10	Ziele und Absicht	51	Nächste Schritte
10	Die Stadt der Menschen		
11	Prioritäten in Politik und Verwaltung	54	Literatur
16	Das digitale Universum		
16	Die Dynamik der Digitalisierung		
23	Die urbane Erfahrung		
23	Die verführerische Stadt		
24	Die Smart City		
26	Voraussagen und schwache Signale		
28	Der gemeinschaftliche Imperativ		
30	Freuden und Unzufriedenheiten		
30	Offenheit und Beschleuniger von Innovationen		
33	Das Soziale und das Geteilte		
37	Beeinträchtigung und Engagement		

vorwort

Prof. Dieter Gorny

„Je digitaler eine Kommune ist, desto besser sind auch ihre (...) Zukunftsaussichten“, heißt es in der von der Universität Bonn und PwC in 2015 herausgegebenen Studie „Deutschlands Städte werden digital“. Demnach sei Digitalisierung ein wichtiges strategisches Instrument der Städte im Standortwettbewerb; gar ihre Zukunftsfähigkeit hänge von der Befähigung und Bereitschaft ab, sich den Herausforderungen der digitalen Gesellschaft zu stellen. Diese Einschätzung muss man so nicht teilen – doch kann man nicht leugnen, dass die Digitalisierung auch das urbane Leben radikaler verändern wird, als man dies vor einigen Jahren noch für möglich gehalten hätte.

Smartphones und Tablets sind zu unseren stetigen Begleitern geworden. Wir können bereits jetzt Apps nutzen, um den Energieverbrauch in unseren Wohnungen zu steuern und den Inhalt unserer Kühlschränke zu kontrollieren, unsere Einkäufe zu tätigen und unsere – auch kürzesten – Verkehrswege zu planen. Es gibt Straßenlaternen und Verkehrsampeln, deren Aktivierung sich an den Fußgänger- bzw. Autoströmen orientieren, und Mülltonnen werden erst dann geleert, wenn sie voll sind und ein Signal an die städtischen Reinigungsgesellschaften senden. Die Nutzung der Digitalisierung und der technologischen Innovationen im urbanen Raum versprechen eine optimierte Ressourcennutzung und die Verbesserung der Lebensqualität in den Städten, sie ermöglichen einen besseren Zugang zu Informationen, emanzipieren das Individuum und befähigen zu mehr Teilhabe. Technische, wirtschaftliche und soziale Innovationen verändern die Städte und ihre BewohnerInnen.

nen. So werden Städte zu „Smart Cities“ (klugen Städten) und BürgerInnen zu „Smart Citizens“ (klugen BürgerInnen).

Dennoch – oder gerade deswegen – wird die Digitalisierung kontrovers diskutiert. Laut einer Umfrage des Allensbacher Instituts für Demoskopie von 2016 haben 42 Prozent der Deutschen bei dem Wort „Digitalisierung“ positive Assoziationen – das macht deutlich, wie uneins wir uns sind. Egal, ob der Begriff Positives oder Negatives weckt: klar muss sein, dass das Digitale nicht automatisch besser ist. Doch wir wissen darüber noch viel zu wenig: digitale Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf die Gegenwart und Zukunft, ihre Chancen und Herausforderungen bedürfen einer umfassenden Thematisierung in allen Bereichen – sei es Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.

Diese Diskrepanz zwischen unsicherer Fakten- und Forschungslage und immer schnellerem urbanen und technologischen Wandel durch Digitalisierung ist der Anlass, den zweiten Band „to be debated“ dem Thema „Die digitalisierte Stadt“ zu widmen. Der seit den 90er Jahren international bekannte Stadtforscher Charles Landry ist Autor dieses zweiten, hier vorliegenden Bandes. Er prägte das Konzept der kreativen Stadt wie kein anderer und wurde mit seinem Buch „The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators“ zu einem der einflussreichsten Berater der Metropolen in aller Welt. Landry hat mit seiner Arbeit die Art und Weise, wie Städte denken und welchen Einfluss sie auf Kultur und Kreativität hinsichtlich ihrer Entwicklung haben, in den letzten 20 Jahren maßgeblich geprägt.

Das european centre for creative economy (ecce) hat die Publikationsreihe „to be debated“ 2014 initiiert, um Trends der Kultur und Kreativwirtschaft mehr als bisher in öffentliche Debatten einzubringen, aber auch (selbst-)kritisch zu hinterfragen. Dabei spiegelt dieser Band, genau wie der erste auch, nicht zwingend die Meinung des Herausgebers wider. ecce hat bereits 2015 im Rahmen des Forum d'Avignon Ruhr unter dem Thema „Kultur ist Digital – Digital ist Kultur“ die Chancen und Risiken der digitalen Revolution für die Kultur beleuchtet. Mit ausgewählten europäischen Beispielen, mit Gesprächen über wirtschaftliche Prinzipien und ethische Voraussetzungen der Digitalisierung hat ecce eine faktenfundierte Debatte gestartet. Mit „to be debated DIE DIGITALISIERTE STADT“ möchte ecce einen Anstoß für weitere Debatten geben, wissenschaftliche und politische Kontexte erkennbarer machen und Informationen aus der Praxis der digitalisierten Stadt vermitteln. Der Diskurs über die Digitalisierung des urbanen Raums ist notwendiger denn je. Vor allem sollte sie nach Ansicht des Autors aber schnellstmöglich angestoßen werden, denn: „Die digitalisierte Stadt ist bereits vorhanden, aber es braucht eine Vision, um zu entscheiden, wohin sie geht“.

Über den Autor:

Charles Landry | Gründer von Comedia, UK

Charles Landry ist ein weltweit anerkannter Redner, Autor und Innovator und unterstützt komplexe urbane Wandlungsprojekte. Er arbeitet mit Städten zusammen, um deren Potenzial bestmöglich auszuschöpfen.

Charles Landry hat in über 60 Ländern zur Frage, wie Vorstellungskraft und Fantasie eingesetzt werden können, um selbstversorgenden urbanen Wandel einzuleiten, gesprochen. Er möchte unser Denken über Möglichkeiten und Ressourcennutzung im Zusammenhang mit der Neuerfindung der Städte in kreative Bahnen lenken. Sein Konzept der Kreativen Stadt hat eine weltweite Bewegung entfacht, sein Buch „The Art of City Making“ wurde von der Planungswebsite Planetizen erst kürzlich zum zweitbesten Buch aller Zeiten zum Thema Stadtgestaltung gewählt (nachzulesen auf <http://www.planetizen.com/node/66462>).

In seinen Büchern beschäftigt er sich u.a. mit der Messung urbaner Kreativität, mit der digitalisierten Stadt, urbaner Fragilität und Risiken, mit der sinnlichen urbanen Erfahrung und Interkulturalismus.

Weitere Informationen unter: www.charleslandry.com

einleitung

Charles Landry

„Die digitalisierte Stadt“ richtet sich nicht nur an diejenigen, die bereits erfahrene KennerInnen des Internets, mobiler Technologien oder des Smart-City-Konzepts sind. Der Text will nicht nur die Technikaffinen unter uns erreichen, sondern auch den Rest von uns, der sich für die aufkommende Welt der digital geführten und befähigten Städte interessiert und dafür, wie sich diese Städte entwickeln werden und welche Auswirkungen das auf uns als BürgerInnen, auf Unternehmen und auf die öffentlichen AkteurInnen haben wird.

Die Grundlage dieses Texts liegt in einem Symposium in Helsinki mit dem Titel „Harnessing Knowledge for the City“ (Die Nutzbarmachung von Wissen für die Stadt), welches im Rahmen eines gemeinsam mit dem Forschungszweig Helsinki Urban Facts der Stadt Helsinki geplanten und durchgeführten Projekts abgehalten wurde. Dieses Symposium beschäftigte sich mit der Art und Weise, wie wir die digitalisierte und mit Sensoren ausgestattete Stadt wahrnehmen, wie wir uns in ihr bewegen und wie wir sie verstehen werden, während sich ihre weitreichenden Auswirkungen erst langfristig zeigen und die Mächte des Big Data und intelligenter Objekte mit immer größerer Kraft herausziehen.

BürgerInnen und Stadtverwaltungen können sich ihrer Verantwortung nicht entziehen: sie müssen dafür Sorge tragen, dass wir gemeinsam die Vorteile einer Technologie nutzen können, während derart benutzergesteuerte Geschäftsmodelle, die einen beständigen Strom an Informationen produzieren, bereits die Art, wie Städte funktionieren, verändert haben: Airbnb ist tatsächlich eine Hotelkette,

die keine Hotels besitzt, während Uber es jedem und jeder ermöglicht, TaxifahrerIn zu sein, und TripAdvisor aufgrund kontinuierlich aktueller Kommentare zu Orten und Einrichtungen zur ständigen Begleitung wird. Viele dieser Neuerungen erweisen sich als sehr hilfreich – und fordern dennoch bestehende Interessen heraus.

> BürgerInnen und Stadtverantwortliche müssen zusammenarbeiten, um Nutzen für die Gemeinschaft erwachsen zu lassen.

Diese Innovationen sind insbesondere interessant für öffentliche Träger, deren öffentliche Datenanbieter und statistischen Ämter seit einem Jahrhundert das Monopol auf Information hielten. Dieses Monopol existiert jedoch nicht länger und ironischerweise ist es gerade ihr Verlangen nach Zugänglichkeit dieses Wissens, die dazu beiträgt ihre starke Position als AkteurInnen zu schwächen, wohingegen sich z.B. (privat-)wirtschaftliche AkteurInnen auf die entstehenden digitalen Möglichkeiten einlassen. Viele Bereiche des öffentlichen Sektors profitieren nicht von diesen neuen Möglichkeiten oder versuchen erst gar nicht, sie zu verstehen. Nicht einmal der Wert ihrer eigenen Handlungen und Wissensbestände ist ihnen klar. Zwei voneinander verschiedene Welten entstehen, die derzeit nicht zusammenkommen – und nicht zusammenkommen wollen. So wird das Potenzial möglicher Synergien aufgrund der mangelnden Bereitschaft zur Kooperation ignoriert.

ouverture

Erinnern wir uns an eine Welt, die – vor gar nicht langer Zeit – ohne digitale Vernetzung existierte. Stellen wir uns vor, wie es wäre heutzutage ohne die weitläufige elektronische Bibliothek (das Internet) Recherche zu betreiben, oder ohne Sofortnachrichtendienste und soziale Medien zu kommunizieren. Erinnern wir uns an eine Welt, in der eine Terminabsprache aufgrund mangelnder Erreichbarkeit unterwegs fest und genau sein musste anstatt unbestimmt. Das Leben spielte sich nicht so ab, wie wir es heute kennen.

Krisen und die Restriktionen bestimmter Regime erinnern uns mit großer Unmittelbarkeit an diese noch nicht lange vergangene und doch sehr andere Welt. Hurrikan Sandy hat tagelange Internetausfälle verursacht und uns Bilder regelrecht beraubter Menschen beim Versuch, sich mit dem Internet zu verbinden oder einfach nur ihr Telefon oder ihren Laptop zu laden, beschert. Besucht man China und hat einen E-Mail-Account bei Gmail oder Hotmail, wird die Verbindung zur Welt schlicht gekappt. Der sofortige Austausch fällt weg. Dinge sind nicht länger überall und unmittelbar.

Bedenken wir auch den Unterschied an Lebenserfahrung zwischen denjenigen, die direkt in diese digitale Welt hineingeboren wurden (die Digital Natives oder Kinder der Generation Z)¹ und den Generationen älterer Menschen, die sich erst an das digitale Leben anpassen mussten, aber noch immer die Mehrheit der EntscheidungsträgerInnen stellen.

Gutenberg 3.0 Allen Veränderungen, die sämtliche Bereiche unseres Lebens betreffen, liegt die Digitalisierung

zugrunde sowie die damit einhergehende Möglichkeit, über sie Daten zu verbinden, zu verändern und zu kommunizieren. Damit wird die Digitalisierung zum Gutenberg unserer Zeit – und sie hat ähnlich einflussreiche Auswirkungen hervorgerufen. Sie hat die Weise unseres Arbeitens und unseres Organisierens verändert, die Art unseres Tuns, unseres Schaffens und unseres Denkens. Unsere Kultur ist digital, und das Digitale formt unsere Kultur. Dabei ermöglichte das Digitale eine Veränderung im Umgang mit Informationen, es ist nun wie das Atmen oder die Elektrizität – sie ist omnipräsent. Sie verschiebt die Wahrnehmung der Menschen von Zeit, Raum und Ort.

Wer hätte gedacht, dass eine Reihe von Entdeckungen eine neue Welt erschaffen würde – eine Welt, geformt aus elektrischen Signalen von Einsen und Nullen, An und Aus, Wahr oder Falsch? Der Auszug aus der analogen in die digitale Welt brauchte zunächst seine Zeit, und während nun beide nebeneinander existieren, hat das Digitale Fahrt aufgenommen und wird immer schneller. Die Folgen sind plötzlich und allumfassend.

Eine dritte Plattform Das digitale Jetzt bewegt sich auf seiner dritten Plattform. Die erste war das Zeitalter der Großrechner und Datenendgeräte und die zweite war die Periode der Laptops, die hauptsächlich von der Beziehung zwischen KundIn und Server geprägt war und in der Botschaften in einem Anfrage-Antwort-Muster ausgetauscht wurden. Die Kombination, in der mobile Endgeräte, soziale Medien und Big-Data-Technologien

> Digitale Werkzeuge und Technologien formen die Art, wie und was wir produzieren und konsumieren und wie wir die Welt erleben.

¹ Generation Z (auch iGeneration, Post-Millennials, Centennials oder Plurals) bezeichnet die Kohorte der Menschen, die nach den Millennials geboren wurden.

zusammenarbeiten, erschafft eine neue Plattform: hier erweitern mobile Endgeräte und Apps Fertigkeiten, hier verhält sich die Cloud wie ein ausgelagerter Mechanismus, hier befähigt Big Data zu ultraschneller Analyse und der Gewinnung von Einblicken. Soziale Technologien übersetzen interaktive menschliche Bezüge in digitale, automatisierte Abläufe. Das Vermischen dieser disparaten Technologien und das Aufbrechen der Silos bringt digitalen Handel, Informationsanalyse und die Entwicklung intelligenter Infrastrukturen in Fahrt – und auf die Überholspur. Google, Amazon und Facebook, Uber, Airbnb und Twitter haben dies genutzt und weitreichende Erfolge damit erzielt. Diese digitalen Gewinner sowie die unzähligen kleineren Start-Ups institutionalisieren ihre Antennen, mit denen sie nach Bruchlinien suchen.^{2,3} Der schiere Umfang, das Ausmaß, die Verbreitung, die Allgegenwärtigkeit und die Geschwindigkeit, welche die sich entwickelnden Technologien ermöglichen, überraschen dabei. Gab es früher nur wenige Millionen Mainframe-BenutzerInnen, so verfügen inzwischen beinahe vier Milliarden Menschen über einen Internetzugang.

Das Internet hat die Begriffe, mit denen wir über die Welt und ihre Projekte sprechen – Begriffe wie „Smart Cities“, „Open Data Movement“ (Open-Data-Bewegung) oder das „Internet of Things“ (IoT, Internet der Dinge) – erst erschaffen. Und dessen Fähigkeit, Verbindungen zu kreieren und zu entwickeln, wird von der Möglichkeit des World Wide Web, Informationen auszutauschen, angetrieben. Arbeit, Arbeitsprozesse und Zusammenarbeit wären ohne diese Netzwerke nicht so einfach oder reibungsfrei möglich.

Transformationen und Simulationen Der Begriff „Paradigmenwechsel“ sollte vorsichtig und nur sparsam verwendet werden. Und dennoch gibt es Momente und Bewegungen, auf welche das Konzept zutrifft. Die ausgewachsene Digitalisierung und ihr Vermögen, Erfahrungen zu simulieren und zu virtualisieren, ist eine davon. Tatsächlich handelt es sich dabei um das entscheidende Thema der Gegenwartskultur – die mentale und soziale Verwandlung, die von unserer neuen elektronischen Umgebung erschaffen wird und uns ebenfalls erlaubt, Reales und Virtuelles miteinander zu vermengen. Simulierte Produkte, Dienstleistungen und erweiterte Realitätserfahrungen breiten sich überall aus und erzeugen sogar virtuelle soziale Netzwerke, Beziehungen und Gefühle.

Unsere datengetränkte Welt ermöglicht Umwandlungen in einem Ausmaß, das die Grundprinzipien sowohl unserer Wirtschaft als auch der Verwaltung und unserer Gesellschaft verändert. Die Auswirkungen betreffen alles und berühren jede Funktion und jeden Ablauf in Kommunikation, Beteiligung, Vermarktung und Verkauf. Es handelt sich um mehr als „business as usual“ mit ein wenig zusätzlicher technischer Spielerei. Einschneidende Veränderungen geschehen üblicherweise nicht willentlich. Dafür erweisen sich Haltungen, Verhalten und Systeme als zu festgefahren, Bewährtes dominiert über Mögliches. Veränderungen werden uns durch Krisen, technologisches Potenzial und die Erfolge Anderer aufgezwungen. Das Digitale – entdeckt von der Wissenschaft, weiter erforscht und genutzt durch die Industrie – hat uns in dem Moment neue Möglichkeiten eröffnet, als die Wirtschaft neue Wege suchte, wettbewerbsfähig zu bleiben. Und im Laufe dieser Entwicklung wurde ein neuer Markt für digitale Lösungen, Produkte und Dienstleistungen entdeckt: die Stadt.

² Accenture Strategy (2015)

³ Weitere Informationen unter: http://triplehelix.stanford.edu/3helix_concept

Die Stadt als Akteurin

Bedenken wir die Auswirkungen auf und die Möglichkeiten für Städte, wie sie sich anfühlen, wie sie erlebt werden – von der Warte unserer Bewegungen aus, von unseren Übergängen vom Virtuellen ins Reale und zurück – und was das mit unserem Verhalten anstellt. Wir wissen, wann der nächste Bus oder die nächste Bahn kommt und wo sich ein freier Parkplatz befindet. Noch leistungsfähigere selbstregulierende Mechanismen helfen uns dabei herauszufinden, wo wir sind, oder dabei unseren Energieverbrauch zu kontrollieren, oder den Grad der Umweltverschmutzung zu beobachten, und noch vieles mehr. Dies ermöglicht einfachere und schnellere Rücksprachen zwischen BürgerInnen und kommunalen EntscheidungsträgerInnen. Dieser Austausch kann dazu dienen, lokaler Demokratie neues Leben einzuhauchen. Er erlaubt die Möglichkeit einer „sharing economy“ (Wirtschaft des Teilens), die menschliche und physische Ressourcen teilt, und begünstigt Handel, Austausch oder gemeinsame Anschaffungen; Carsharing-Modelle sind ein gutes Beispiel.

So wie Dan Hill anmerkt, dass „die Vergangenheit die Zukunft (ist)“, so erlaubt uns die Technologie die verlorenen Stränge des Örtlichen wieder aufzunehmen. Wir können durch die Leistung dezentralisierter Systeme lokaler werden – in Bereichen wie Energie und Mobilität bis zu Entscheidungen in Stadtplanung und Stadtentwicklung. Solche drastischen Einschnitte betreffen uns im Innersten. Manchmal rufen sie die Angst hervor, die Welt rase uns unkontrolliert davon – gerade wenn Arbeitsplätze in den großen Industrien betroffen sind. Manchmal bringt sie Freude über die mannigfaltigen Möglichkeiten, die sich ergeben, hervor.

Bedenken wir, dass große Orte einige Schlüsselmerkmale aufweisen: sie sind Stabilität vermittelnde Ankerpunkte, Möglichkeitsorte, Orte der Verbindungen, des Lernens, der Inspiration. Einiges davon stellt auch die digitalisierte Stadt bereit, einiges nicht.

Kapitelzusammenfassung:

- Digitalisierung ist das wichtigste Thema in der zeitgenössischen Kultur – eine geistige und soziale Umwandlung, die von einer neuen elektronischen Umgebung erschaffen wurde, und es uns erlaubt, das Virtuelle mit dem Realen zu vermischen.

- Bedenken wir die Auswirkungen auf und die Möglichkeiten für Städte, wie sie sich anfühlen und wie sie erlebt werden – von der Warte aus, wie wir uns im Raum bewegen, über die Wirkung reaktionsfähiger, interaktiver digitaler Bildschirme bis hin zu unseren Übergängen vom Virtuellen ins Reale und zurück – und wie dies unser Verhalten formt.

ziele und absicht

Die Stadt der Menschen Die digitalisierte Stadt ist bereits vorhanden, aber es braucht eine Vision, um zu entscheiden, wohin die Stadt geht.

Um die Technologien zu betreiben und um alte Probleme – Probleme wie Ungleichheit oder die Schaffung von Arbeitsplätzen – mit den Möglichkeiten der New Economy zu lösen, benötigt diese entstehende Stadt größere Werte und eine urbane Kultur, in der ihre Handlungen verankert sind. Diese Stadt darf niemals mit der Technologie alleine

beginnen. Die Richtungen, die sie einschlägt, ihre Forschungsprogramme und das Problembewusstsein als auch die Frage, welche Daten wir archivieren und welche Daten wir einer neuen Bestimmung oder ihrer Untersuchung zuführen, werden von privaten und öffentlichen Entscheidungen bestimmt, die letztlich von Werten und Zielen abhängig sind.

Die Fähigkeiten von BlindSquare Ikka Pirttimaa hat BlindSquare erfunden – ein Werkzeug für Sehbeeinträchtigte. Sein Ausgangspunkt waren Überlegungen, wie man existierende Open-Data-Reserven mit den neuen Eigenschaften von Smartphones zusammenbringen könnte. Seine Idee war es, die umfassenden Geodaten von Foursquare und der Open Street Map mit den Möglichkeiten der Sprachsynthesefunktionen von Smartphones zu verbinden. Dabei hatte er keine EndverbraucherInnen im Sinn und bis dahin noch keinen einzigen sehbehinderten Menschen getroffen. Wenn aber GPS und Klang zusammengebracht würden, könnte dies für Sehbehinderte genutzt werden und so kreierte Pirttimaa eine leicht zugängliche GPS-App, die die Umgebung beschreibt und Sehenswürdigkeiten

sowie Straßenverläufe ankündigt. Aufgrund der weltweiten Datenquellen kann BlindSquare überall benutzt werden und hat inzwischen BenutzerInnen in über 50 Ländern. In Helsinki hat die App städtische Dienstleistungen hinzugefügt, um nun beispielsweise den Zugang zu Bibliotheken und die Echtzeitkarte des Nahverkehrs zusätzlich zu Foursquare und der Open Street Map zu bieten. Andere Städte folgen diesem Beispiel und integrieren ihre öffentlichen Daten. Am besten kann man sich den Nutzen von BlindSquare in Anekdoten vergegenwärtigen – so meldete ein kanadischer Benutzer, dass er nun zum ersten Mal seit 64 Jahren alleine aus dem Haus gehen könne

> Wir haben die einmalige Gelegenheit unsere Städte neu zu gestalten und anders zu bauen.

Wir haben jetzt die einmalige Gelegenheit unsere Stadt anders zu bauen – aber dies wird nicht gelingen, wenn wir uns dieser Aufgabe mit einer unveränderten Haltung nähern. Die entstehende Stadt wird Zeit brauchen, bis sie voll ausgeprägt ist. Sie muss in Prinzipien, Absichten und Zielen verwurzelt und mit einem angemessenen Tempo und einer zielgerichteten, bewussten Herangehensweise verbunden sein. Wir gestalten die Welt und alle ihre Systeme neu – die Rechtssysteme, die Moral, die Politik, die Wirtschaft und die Infrastrukturen eines digitalen Zeitalters mit Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) als Rückgrat. Dennoch muss der Mensch im Zentrum dieses Wandels stehen; die Veränderung sollte nicht nur an Effizienz und Geld-einsparungen gemessen werden. Der Fokus muss auf Offenheit liegen: eine Eigenschaft, die dabei hilft, verborgenes Talent, unerkannte Fertigkeiten und in Silos verschlossenes Potenzial sowohl in der öffentlichen Verwaltung als auch im privaten Geschäftsbereich zu Tage zu fördern.

Dieses Ziel kann uns dabei helfen, die Vorstellungskraft der Menschen nutzbar zu machen, ihre intellektuellen Ressourcen anzuzapfen und das Beste aus ihnen herauszuholen. Dabei sollte es sich um einen motivierenden und ermächtigenden Vorgang handeln, angetrieben durch Offenheit.

Aus diesem Grund war die Motivation hinter den Open-Data-Bewegungen in Städten wie Helsinki, Washington, D.C., Amsterdam und Berlin hauptsächlich eine des demokratischen Impulses, der mehr Transparenz verlangte, weil Daten – unsere Daten – unter Verschluss gehalten wurden und Menschen sich daher unterwürfig, passiv und sogar ignorant fühlten. „Gebt die Daten den Menschen zurück, so dass sie weise und klug sein mögen!“, war ein Weckruf, und

seine weitreichenden Nebenwirkungen haben die Fähigkeiten sowohl von Gemeinschaften, Probleme zu lösen, als auch von Geschäftsmodellen, Mehrwert von Produkten und Dienstleistungen zu schaffen, erhöht. Das verstehen Menschen darunter, wenn sie nach Smart Citizens (klugen BürgerInnen) in einer Smart City (klugen Stadt) streben. Technologie ist ein zweischneidiges Schwert, bei der Fortschritte oftmals Dilemmata erzeugen und Fragen danach stellen, ob die Technologie vereinfacht oder kontrolliert, ob sie öffnet oder ausschließt, ob die kommerziellen Annehmlichkeiten, das begierige Datensammeln und die ständige Nachverfolgung die Privatsphäre verletzen oder Möglichkeiten schaffen, ob die Technologie das System beeinträchtigt oder es beflügelt. Oder ob die allumfassende Verbindungsmöglichkeit den Grad der Beziehungen und des Verständnisses verbessern oder sie verflachen.

Die Tendenz geht deutlich in die Richtung der größeren Offenheit, der größeren Öffentlichkeit, einer weitergreifenden Ermächtigung – erfordert aber eine soziale Einstellung, die gestützt wird von rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen, damit wir ihre Vorteile schützen können.

Prioritäten in Politik und Verwaltung Städte und ihre öffentlichen Einrichtungen müssen in dieser entstehenden Stadt eine aktive Rolle einnehmen und sie sowohl formen als auch sich von ihr formen lassen. Sie müssen einen Ausgleich schaffen zwischen steuernden und ermächtigenden Elementen, zwischen Förderkriterien und Anreizen zur Eigeninitiative. Sie müssen zu Pionierinnen

Technologie – ein zweischneidiges Schwert

> Neue Technologien stellen uns immer wieder vor Dilemmata: ist das Digitale einbeziehend oder eingreifend?

> Technologiebegeisterung und innovative Apps sollten nicht darüber hinwegtäuschen, dass das Digitale nur Wegbereiter (Enabler) und Dienstleister unserer Pläne und Ziele ist. Wir müssen danach fragen, wem die Technologie zu welchem Zweck dient. Sie ist niemals neutral.

und ExperimentatorInnen werden und gleichzeitig eigenständige Entwicklungen durch Vermittlung ermutigen. Sie müssen die öffentlichen Interessen kontinuierlich evaluieren und sich für einen Ausgleich zwischen Datenschutz und Offenheit einsetzen. Vor allem aber muss ihre Haltung eine Haltung der Offenheit sein, denn aus eben dieser Transparenz erwächst innovative Dynamik. Dadurch wird die Relevanz einer öffentlichen Ordnung – gemeinsam konzipiert und realisiert – deutlich:

MyData: Die Datenschutzfrage wird immer wichtiger, weshalb eine Infrastruktur benötigt wird, um Individuen die Verwaltung und Kontrolle persönlicher Daten zu ermöglichen. Dies verschiebt die aktuell etablierte Machtposition betreffs der Entscheidungen darüber, welche Daten gesammelt werden, weg von der Industrie hin zum Individuum.

Ausgleich von Interessen: Städte müssen ständig darauf achten, dass der Ausgleich zwischen öffentlichem und privatem Nutzen gesichert wird. Auf der Suche nach digitalen Lösungen für das Erschließen relevanter Daten sind die Städte Kooperationen mit der privaten Wirtschaft eingegangen. Ein neues Risiko besteht nun darin, dass die Wirtschaft den Wert der Daten und das damit einhergehende Potenzial neuer Märkte erkennt, sich zu Eigen macht und so den Zugang wieder erschwert – wenn nicht sogar verschließt.

Die gemeinsame Gestaltung der Stadt: Die entstehende Stadt sieht zumindest oberflächlich aus wie die heutigen Städte – es gibt Straßen, Bürgersteige, Gebäude und Parks –, aber die Dynamik ihrer Funktionsweise ist

eine andere. Dieser veränderte Kontext wirft die Frage auf, welchem Zweck die öffentliche Verwaltung und städtische Institutionen dienen. Was sollten sie den BürgerInnen zur Verfügung stellen – insbesondere dann, wenn einige dieser Dienstleistungen von den BürgerInnen selbst aufgestellt und betrieben werden? Dies setzt eine neue Bürokratie voraus, die ihre BürgerInnen und Geschäfte als PartnerInnen in einem gemeinsamen Projekt der Stadtgestaltung ansieht und Wegbereiterin dieser Entwicklung ist. Diese neue „civic city“ (bürgerschaftliche Stadt) wird eine neue Gestalt haben: eine schlankere Administration und Ämter, die wir noch gar nicht kennen. Tatsächlich werden die Ämter, die sich mit Dateninterpretation oder -interaktion befassen, dramatisch an Wichtigkeit zunehmen. Klassisches Silo-Arbeiten wird in diesem Zusammenhang redundant, da Informationsaustausch und Interaktion horizontale Belange sind, die jeden Bereich betreffen. Eine zentrale Aufgabe für öffentliche Einrichtungen wird darin bestehen, diese Interaktionen und Transaktionen zwischen verschiedenen öffentlichen Stellen zu überwachen und auszubalancieren, um Interaktionen mit BürgerInnen sicherzustellen. Es gibt vielfältige Möglichkeiten die Stadt sowohl zu verbessern als auch neu zu gestalten – aber wie bei allen Innovationen gibt es im Vorhinein keine festen Antworten. Dies bedarf ein Organisationsethos, welcher eine Kultur des Experimentierens ermutigt und sowohl die Stadt als auch ihre BürgerInnen als Arena verstehen, um dies zu testen. Wie die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen

> Manche sagen, die Stadt sei „eine Ansammlung dichter menschlicher Interaktionen in Ort und Zeit“.

in Firmen, so braucht auch die Stadt ein Amt, welches sich mit der Frage, was für ein Ort die Stadt sein will, strategisch beschäftigt. So erlauben Living Labs die Erprobung einer innovativen Stadt im realen Rahmen, ohne das gleich – sollten Probleme auftauchen – alles zum Stillstand kommt. Diese Labore können Gebäude, Straßen, Nachbarschaften oder sogar die ganze Städte sein, wie beim City-of-Things-Projekt in Antwerpen. Die professionelle und geleitete Kultur des Ausprobierens erfordert Instrumente und Prozesse des Experimentierens, ohne die die Stärken einer Gemeinschaft und die Kreativität der Wirtschaft nicht genutzt werden können. Eine Kultur

des Ausprobierens dient als Brücke zwischen diesen AkteurInnen. Die Digitalisierung ermächtigt die verschiedenen AkteurInnen dazu als MitdenkerInnen und MitgestalterInnen der Stadt zu agieren.

Standards und Normen: Regeln und Standards sind für die mit Sensoren ausgestattete Stadt unerlässlich. Mit der Stadt und ihren interaktiven Oberflächen und umfassenden digitalen Umgebungen geht auch eine Reizüberflutung einher. Vieles mag brauchbare Information sein, aber an kritischen Punkten kann sie in visuelle Umweltverschmutzung umschlagen. Man bedenke die Freizeitparks oder die Casinos in Las Vegas, die Verkaufsumgebungen und die Anzeigetafeln unserer Städte – sie nehmen schon jetzt die visuelle Landschaft der Städte ein, so dass diese „unter einer Dunstglocke der Beschilderung ersticken“. Inzwischen aber

haben São Paulo und Chennai die Anzeigetafeln aus ihren Stadtbildern verbannt. Grenoble entwickelt derzeit Gebiete für öffentlichen Austausch und hat zu diesem Zweck 326 Anzeigetafeln durch Anschlagstafeln für die Gemeinde ersetzt, andere Kommunen wie Paris wollen folgen. Die Bemühungen unser visuelles Umfeld zu kontrollieren nehmen stetig zu, und werfen dabei Fragen nach unserem gemeinsamen urbanen Erleben auf. Nichtsdestotrotz bietet die Stadt unendliche Möglichkeiten, um Bedürfnisse nach kommerzieller Kommunikation zu befriedigen, so beispielsweise verborgene Ortungsgeräte in Recyclingtonnen.⁴ Oder Geschäfte, die sich in Erlebniszentren verwandeln, um einen Mehrwert gegenüber den billigeren Onlineanbietern zu bieten. Die Concept Stores von Ferrari, Audi oder Abercrombie and Fitch sind lediglich Vorboten dessen, was da kommen wird.

Ebenso interessant ist, dass das Internet die Arbeit in unsere Richtung verschiebt: nicht mehr das Reisebüro, sondern wir selbst erwerben unsere Flugtickets; wir recherchieren selbst, welcher Kühlschrank der für uns Beste ist und gehen nicht mehr in ein Fachgeschäft, um uns detailliert beraten zu lassen – und das alles im Namen der Auswahl. Wer auf „Kontaktieren Sie uns“ klickt, erwartet nicht mehr ein Gespräch mit einer Person am anderen Ende des Hörers, sondern gibt sich mit elektronischer Kommunikation zufrieden. Persönlicher Service und persönliche Beratung werden immer wertvoller, weil selten.

> Codes werden auch benötigt, um die digital ermöglichte visuelle Umweltverschmutzung herzustellen.

⁴ Kadhim Shubber (09.08.2013)

⁵ George Collins und David Sisk (Deloitte Consulting LLP) (2015)

Die API-Wirtschaft und nahtlose Anschlussfähigkeit⁵

Anschlussfähigkeit braucht Verbindungselemente. Bisher hemmten Schnittstellen zwischen unterschiedlicher Software diese Fähigkeit, waren eher blockierend als verbindend. Anwendungsprogrammierschnittstellen – so genannte Application Programming Interfaces (APIs) – begleichen diese Blockade, sie sind von einem Stück Technologie zu einem Antrieb für Geschäftsmodelle und einem Fahrplan der digitalen Wirtschaft geworden. Da sie nicht nur Ermöglicherinnen oder Wegbegleiterinnen, sondern Stützpfeiler des Internets der Dinge sind, gelten sie als die Beschleunigerinnen für die nächste Welle der Möglichkeiten und Innovationen. APIs integrieren Programme und legen fest, wie diese mit dem Rest der Softwarewelt interagieren und erschaffen so Wettbewerbsvorteile und Möglichkeiten der Einflussnahme. Zudem erlauben APIs die Vermischung und

Verbindung von Software, ermöglichen es NutzerInnen zeiteffizienter und bequemer im Internet zu agieren und definieren demzufolge die Erfahrung des Internets – bspw. in dem Webservices von Google bis Facebook untereinander kommunizieren können. Sucht man in der Yelp-App nach einem Restaurant, wird der Standort in Google Maps abgebildet und nicht in eigenen Karten angelegt. Da aber zum Beispiel Twitter und Google die Nutzbarkeit ihrer APIs durch DrittanbieterInnen einzuschränken versuchen, ist die Offenheit, die APIs zur Verfügung stellen, gefährdet. Twitter verfolgt das Ziel Klickzahlen durch Anzeigen und hervorgehobene Tweets zu monetarisieren – und besteht darauf, dass dies notwendig sei, um eine „einheitliche“ Twitter-Erfahrung zu garantieren.

Digitale Alphabetisierung

Digitale Bildung: Dies ist im digitalen Zeitalter eine unabkömmliche Bedingung für kompetente und mündige BürgerInnen. Die sogenannten E-Skills umfassen die Fähigkeit, Inhalte mithilfe von Informationstechnologien und dem Internet zu finden, zu bewerten, zu benutzen, zu teilen und zu erschaffen. Gleichsam existiert die Notwendigkeit, das digitale Universum und seine Geschichte, seine Intentionen, seine Schlüsselbegriffe (von APIs bis hin zur schwer fassbaren Idee der Smart City) sowie der digitalen Ökonomie und ihren sozialen Auswirkungen zu verstehen.

Algorithmische Kontrolle: Das Digitale ist undurchsichtig. Daher liegt eine Rolle der öffentlichen Instanzen darin, eine Transparenz der Vorgänge herzustellen und das Unsichtbare sichtbar zu machen, denn nur dann können Menschen teilnehmen und sich als fähige und befähigte BürgerInnen einbringen. Algorithmen im Hintergrund kontrollieren alles, was wir im Netz tun und es handelt sich dabei um gutgehütete Geschäftsgeheimnisse. Versucht man einen Kredit

> Die Kontrolle unseres Lebens durch Algorithmen stellt eine der großen Bedrohungen der Freiheit in unserer Zeit dar.

zu bekommen, analysiert ein Algorithmus die Bankdaten und entscheidet ohne menschlichen Eingriff. Beim Dating filtert ein Algorithmus Eigenschaften, um ein perfektes Gegenstück zu präsentieren. Welche Bücher man lesen, welche Filme man sich anschauen wird und was man vielleicht kaufen könnte – alles kann berechnet werden. Cookies helfen bei diesem Vorgang. Diese Algorithmen ermöglichen einen schnellen Überblick von Daten, der dabei hilft zu

entscheiden, ob jemand ein Sicherheitsrisiko darstellt. Sie können NutzerInnen aber auch ausspionieren. Sie sind „die Mathematik, die Rechnern dabei hilft, Dinge zu entscheiden“. ⁶ Sie sind unsichtbare Berechnungen, die mehr und mehr Einfluss darauf nehmen, wie wir mit der elektronischen Welt umgehen. Kein Wunder, dass wir – auch mit Blick auf die öffentliche Ordnung – mehr darüber Bescheid wissen müssen.

⁶ Jane Wakefield (23.08.2011)

Kapitelzusammenfassung:

- Die digitalisierte Stadt gibt es schon, aber wir brauchen eine Vorstellung davon, wo es hingehen soll. Digitalisierung stellt eine tektonische Verschiebung dar, welche die elektronische Datenverarbeitung mit immenser Macht ausstattet. Ihre Instrumente verändern die Gesellschaft und das soziale Leben, die Kultur, die Grade der Vernetzbarkeit, die Wirtschaft – und auch die Städte.
- Technologie und innovative Apps sind Dienstleisterinnen und Wegbegleiterinnen wie zugleich Stützpfeiler und Macht für unsere Entwürfe und größeren Ziele. Wir müssen danach fragen, wem die Technologie dient und welche Zwecke sie erfüllt. Sie ist niemals neutral.
- Wir haben die einmalige Gelegenheit unsere Stadt neu zu erfinden und anders zu bauen. Um dies zu tun, müssen wir eine andere Haltung annehmen.

das digitale Universum

Vernetzung und Daten sind eine neue Form von Kapital. Sie verdrängen materielle und finanzielle Ressourcen oder Standortvorteile. Sie haben die digitale Revolution ermöglicht und beschleunigt – ebenso, wie sie den Bruch in herkömmlichen Wirtschaftsmodellen hervorgerufen und beschleunigt haben.

Der Doppelmotor dieser neuen Form des Kapitals ist das riesige Netzwerk der über das Internet miteinander verbundenen Computer, welches durch die weitgehende Übernahme von Browsern und World-Wide-Web-Technologie noch einmal beschleunigt wurde. Dies erlaubt NutzerInnen einen einfachen Zugang zu vernetztem Wissen, das über den ganzen Erdball verteilt ist.

Auswirkung, die Computer auf alle Arten von Kultur und Kunst haben, und wie Wörter und Texte produziert und platziert werden – wie im Web 2.0 der Blogs, Chatrooms und Message Boards, von Wikipedia, Facebook oder Twitter. Hier wird die Technologie gleichsam zum Sauerstoff. Diese beeinflusst unsere Vorstellung, unsere Wahrnehmung, unsere Art der Analyse und letztlich auch, was wir tun und wie wir uns verhalten. Das Schreiben eines Briefes, der Gebrauch von Straßenkarten bei der Routenplanung oder das Buchen einer Fahrkarte in einem Reisebüro sind selten geworden. Forschen, Lernen und die Bildung im Allgemeinen haben sich ebenso verändert wie Unterhaltungs- und Zahlungsweisen, Dating oder die Arbeitsplatzsuche.

Diese digitale Landschaft ist scheinbar für jeden offen – obschon sie von jenen erfunden und gestaltet und auch überwacht wird, die Dan Hill den „Urban Intelligence Industrial Complex“ (Urbaner Informationsindustriekomplex) nennt, der von Unternehmen wie IBM, Cisco, General Electric, Siemens, Philips und Suchmaschinen wie Google und Yahoo angeführt wird.⁸

Die Dynamik der Digitalisierung

In diesem digitalen Universum sind drei Akteure wegweisend: Big Data, das Internet der Dinge und intelligente Objekte. Für die städtischen EntscheidungsträgerInnen ist

insbesondere interessant, dass Big Data und seine verbundenen Algorithmen die Fähigkeit aufweisen, von einer beschreibenden zu einer vorhersagenden und vorherbestimmenden Analyse zu wechseln und Datenanalyse in Echtzeit zu betreiben.⁹ Diese „letzte Grenze analytischer Fertigkeiten“ stellt Daten automatisch mit mathematischen Mitteln und Computerwissenschaften künstlich her, um Vorhersagen zu treffen und Empfehlungen für die Entscheidungsfindung auszusprechen. Beschreibende Analysetechnologie fokussiert vergangene Leistungen und Trends, während vorhersagende Analysetechnologie versucht, die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Ereignisse zu ermitteln. Wie viel Raum bleibt da für autonome Beurteilungen, die auf subjektiveren Faktoren beruhen?

Fügen wir dem noch die Dimension des Big Data und die Idee von „Masse, Geschwindigkeit und Vielfalt“ hinzu, setzen wir eine unkontrollierbare Macht frei. Nachdem die klassische Beziehung zwischen der Menge an ausgetauschter Information und der Anzahl der Menschen, mit denen man diese Information teilen kann, eliminiert wurden, macht das Internet alle diese öffentlichen Einrichtungen – in geschlossenen Umgebungen gefangen – verletztlich.

Die große Masse an Informationen, die das in Entwicklung befindliche digitale Universum ausmacht, besteht aus Texten, Bildern und Videos auf Mobiltelefonen, aus YouTube-Uploads, digitalisierten Filmen, Bankdaten, Sicherheitsvideos, Aufnahmen aus Mautstationen und Gesprächen in den digitalen Telefonnetzen. Die Voraussagen sprechen von einem jährlichen 40-prozentigen Wachstum innerhalb der kommenden fünf Jahre – und es gibt kaum Erhebungen und Bewertungen darüber, da laut der International Data

› **Riesige Datenberge werden angezapft, während noch weit größere ihrer Erkundung harren.**

Corporation (IDC) nur drei Prozent der Daten getaggt und lediglich 0,5 Prozent analysiert sind.¹⁰

Die Städte, Firmen, Gemeinschaften und BürgerInnen stehen nun vor der Aufgabe, die Daten zu finden, zu analysieren und deren Wert aus dem vermeintlichen Chaos zu ziehen und dieses Wissen dann zur Problemlösung und zur Schaffung neuer Chancen zu nutzen.

Das Zeitalter des Internets der Dinge bestückt Gegenstände mit Software und (künstlicher) Intelligenz – und wird dabei innerhalb der nächsten fünf Jahre eine kritische Masse erreichen. Geräte sind technisch so fortgeschritten, dass sie Gesten, Stimmen und Emotionen erkennen können und ein immer größeres kontextuelles Bewusstsein entwickeln. Der Körper selbst kann ein „Internet des Selbst“ werden, das sich rund um die Uhr unter Beobachtung stellt. Das Konzept des „quantifizierten Selbst“ integriert Technologie und stellt Datenströme aus den meisten Aspekten des täglichen Lebens eines Menschen zur Verfügung, wie zum Beispiel das konsumierte Essen, die Luftqualität oder die Sauerstoffsättigung, die Gemütsverfassung bis hin zur Leistung des Körpers. Diese Selbstbeobachtung, die durch tragbare Computer ermöglicht wird, hat mehrere Namen: Lifelogging, Selbsttracking, Auto-Analytics oder Bodyhacking. Die Zeitschrift „The Economist“ hat einen ihrer Artikel in Abwandlung des „quantified self“ dann auch scherzhaft „the quantified serf“ (der quantifizierte Leibeigene) genannt.¹¹

⁹ International Data Corporation (2014)

¹⁰ Weitere Informationen unter: <https://www.idc.com/>

¹¹ Peter Drucker (07.03.2015)

Digimodernismus

„Die kulturelle Landschaft wird ständig durch die Anziehungskräfte bestimmter Ideen, Themen, Tendenzen oder Individuen verzerrt... Und dasjenige, was nach und nach

alles in ihren Orbit zieht und gleichzeitig Phänomene nach ihrem eigenen Bilde ausspuckt, ist die Digitalisierung“. Diese Landschaft nennt Alan Kirby „digimodernism“ (Digimodernismus).⁷ Laut Kirby wird der Digimodernismus die vorherrschende kulturelle Kraft des 21. Jahrhunderts sein und ersetzt die leere Hülle der Postmoderne und deren erschöpften Ideen, die nun nur noch wenig an erklärender Kraft oder Innovationspotenzial anzubieten haben. Die Bedeutung des Digimodernismus konzentriert sich auf die

Masse, Geschwindigkeit und Vielfalt

⁷ Alan Kirby (2009) und Andrew Purvis (23.03.2008)

⁸ Alan Kirby (21.11.2009)

¹² Davor Meersman
(30.11.2015)

Die Stadt der Dinge¹²

Zwischen iMinds (dem ICT Forschungsinstitut der flämischen Regierung), der Stadt Antwerpen, Mobile Vikings (einem innovativen Anbieter mobiler Dienste) und BürgerInnen wurde eine einzigartige Partnerschaft etabliert. Diese lokale Innovationsplattform hat sich zum Ziel gesetzt, das Internet der Dinge ins Leben zu rufen. Sie zielt darauf ab ein ermöglichendes Umfeld zu schaffen, um offene Datenströme zu verbinden und offene Innovationsprozesse – auf das Teilen von Erkenntnissen und Wissen angewiesen – zu fördern und schließlich die gemeinschaftliche Arbeit anzuregen. Dabei stellen die Stadt Antwerpen und ihre BürgerInnen ein lebendes Testfeld dar. Hier können BenutzerInnen, DienstleistungsanbieterInnen und ProduzentInnen gemeinsam Innovationen in einem vertrauensvollen, offenen Ökosystem entwickeln, welches geschäftliche Neuerungen anregt. Aufgrund der intensiven Vernetzung stehen unmittelbare Rückkopplungen zur Verfügung, wodurch Verhaltensweisen erforscht und Ergeb-

nisse beobachtet werden können. Zudem kann aufgrund der technologischen Kapazitäten innovativ gestaltet und auf Probleme reagiert werden. Angetrieben werden diese Prozesse durch von der Partnerschaft ausgesprochene Herausforderungen und ausgelobte Preise. Die Stadt wird von den PartnerInnen als gemeinsame Ressource betrachtet, und jeder und jede bringt sich ein. So werden Informationen von der Stadt beispielsweise durch ihre offene Datenpolitik und von KundInnen von Mobile Viking über den täglichen Gebrauch ihrer Smartphones zur Verfügung gestellt. Zusätzlich ermöglicht die Technologie Informationen von Daten der BenutzerInnen und Sensoren über eine Infrastruktur des Involvierens, Nachhaltens und der Interaktion in einem sehr großen Maßstab zu sammeln und zu analysieren. Die Zielgruppen sind breit gefächert und umfassen u.a. die Stadtverwaltung, Start-Ups und SMEs sowie Forschende an Hochschulen, in der Technologie, oder im wirtschaftlichen und sozialen Bereich.

Praxis bedeutet, dass die BürgerInnen und die Stadt in die Lage versetzt werden, die Umwelt, Verkehrsmuster oder Lichtsysteme in Echtzeit zu prüfen und durch Anreizsysteme und Belohnungen das Verhalten zu festgelegten Zielen hinzulenken. Diese Ziele könnten darin bestehen, mehr auf Fahrräder statt auf Autos zu setzen, um Staus und Umweltverschmutzungen zu reduzieren. So werden sowohl neue Formen der Interaktion als auch neue Stufen der Personalisierung möglich; beides kann eine Stadt nachhalten. Wenngleich diese sensorgesteuerte Stadt weitgehend normal aussieht, so wirkt und arbeitet sie doch anders. Sie

> Die Stadt ist eine riesige Plattform, auf der Milliarden dieser Sensorgeräte Umweltinformation, die Verkehrslage und freie Parkplätze, Gegenden mit hoher Kriminalität, Dienstleistungen oder städtische Instandhaltungsnotwendigkeiten an Daten- und Forschungszentren kommunizieren.

verändert, wie sie wahrgenommen und konstruiert ist, und auch, wie wir in ihr agieren.

Wenden wir uns Airbnb, Zipcar oder Uber und der Tatsache zu, wie sie Gastfreundschaft oder urbane Mobilität neu gedacht haben. Verbindungsfähigkeit wird zur Annahmlichkeit.

Das Internet der Dinge geht einen Schritt weiter und besteht aus Milliarden von mit Sensoren ausgestatteter Objekte – von Traktoren über Kühlschränke bis zu Hundehalsbändern – und es formt einen Teil eines sich immer weiter ausdehnenden digitalen Universums, das die Erschaffung unzähliger neuer Apps befördert und aufgrund erhaltener Daten beobachtet, bewertet und handelt. Von ca. 200 Milliarden größeren „Dingen“ sind derzeit 14 Milliarden vernetzt und kommunizieren über das Internet. Schätzungen zufolge wird sich diese Anzahl bis 2020 verdreifachen.¹³ Diese live geschalteten Objekte können aus der Ferne gehandhabt, gewartet und gesteuert werden. Das wiederum eröffnet Potenzial für öffentliche und private Einrichtungen – insbesondere was die Beweglichkeit, die sie bieten, und ihre Fähigkeit, Fortschritte nachzuhalten oder die Gesamtgesundheit des Systems zu prüfen, betrifft. Die Herausforderungen dagegen liegen u.a. darin, dass das Internet der Dinge intrinsisch global funktioniert und der offene Zugang nur durch internationale Arbeits- und Sicherheitsstandards garantiert werden kann.

Die Stadt ist Software

Der Spruch „Software frisst die Welt auf“¹⁴ findet große Resonanz: jede

Firma und jede öffentliche Einrichtung ist mit dem Softwaregeschäft verbunden und stellt so eine sozial befähigte, web-zentrierte Einheit dar; die weltweite Wirtschaft wird demnächst vollständig digital verkabelt sein. So ist Amazon etwa eine Softwarefirma, da ihre Kernkompetenz in ihrer Software liegt, der es ermöglicht praktisch alles online zu verkaufen. Durch ihre Reichweite verdrängt es die Konkurrenz: Zwischenhändler oder Einzelhandelsgeschäfte sind verschwunden. Auch Fotos werden über mobile Endgeräte in das digitale Universum eingespeist – und mit Hilfe des Kindles sind selbst Bücher zu Software geworden.

Netflix hat Blockbuster¹⁵ zerstört und kann mit seiner Software jeden einzelnen seiner 40 Millionen AbonnentInnen verfolgen. Sowohl Apples iTunes als auch Spotify, die größten Musikgeschäfte, laufen auf der Basis von Software; und auch die MacherInnen von Games sind auf Software eingestellt. Logistikunternehmen wie FedEx oder DHL sind Softwarefirmen mit angehängten Lastwagen, die alles in Echtzeit beobachten können und sich im Laufe der Arbeit an veränderte Bedürfnisse und Verkehrslagen anpassen; Autos sind zu großen Teilen Software, die Motoren und Sicherheitssysteme steuert und das Auto mit mobilen Netzwerken, Satelliten und GPS verbindet. Praktisch alle finanziellen Transaktionen werden über Software abgewickelt. Der Erfolg der Öl-, Gas- und Bergbaumin dustrien ist auch von der verwendeten Software abhängig; für Erschließung, Schürfung und Abbau benötigen sie genaue Visualisierungs- und Analysewerkzeuge, weshalb sie Erfinder von „Big Data“ wurden. Kurz gesagt verschiebt sich die Wertschöpfungskette von der physischen Welt in die Welt der Software.

¹³ The Government Office for Science (2014)

¹⁴ Mark Andreessen
(20.08.2011)

¹⁵ Blockbuster ist eine Franchisekette in den USA, die den Verleih und Verkauf von DVDs, Blu-Rays und Videospielen betreibt.

› Die Frage lautet nicht, „wo-
für Computer da sind“, sondern
„wofür nicht“ – ebenso nicht, „was
digital ist“, sondern „was nicht“.

Der Niedergang des Physischen löst eine Gegenreaktion aus und die Revolte ist im Maker Movement zu sehen – indem das Physische zurückkehrt. In Teilen deshalb, weil wir nicht in der Lage sind, die meisten Gegenstände mit ihrem hohen Softwareanteil herzustellen oder zu warten. Bezeichnen- derweise erfordert dies neues Fachwissen und eine neue Generation von Informationsanalysten, Decodern und Kuratoren. Doch stellen sich Berufsschulen und Hochschu- len diesen Bedürfnissen?

Kognitive Ladung und
sensorische Überladung

Als Schattenseite dieser an sich positiven Entwicklung kann die Überstimulation durch Übermaß, Lärm, Medien, Technologie sowie geringe und unvollständige Informationen bezeichnet werden. Die Schätzungen schwanken¹⁶, aber uns erreichen drei bis fünf Mal so viele Informationen wie noch vor 25 Jahren. Selbst diese Zahl verschwindet in der Bedeutungslosigkeit verglichen mit dem über hundertfach größeren Informationsausstoß: 295 Exa- bytes an Information sind weltweit im Umlauf – das sind 29.500.000.000.000.000.000.000.000 Informationen, was un- gefähr der 315-fachen Menge der Sandkörner auf der Erde entspricht.¹⁷ Das beinhaltet alles – von den reißerischen Werbelandschaften, die unsere Städte mehr und mehr ein- nehmen, bis hin zu E-Mails, Mobiltelefonen, Twitter und anderen Sozialen Medien oder den Videowerbepotschaften auf der Rückseite von Taxisisitzen, an den Geländern von Rolltreppen oder an Werbewänden in Flughäfen oder U- Bahn-Stationen bis hin zu animierter Bodenwerbung.

Wir haben die Qual der Wahl. Mit dem Mobiltelefon kann man WhatsApp nutzen, Textnachrichten versenden, Anrufe tätigen, per Facebook Nachrichten schreiben, aber

auch E-Mails, Vine, Snapchat, Instagram, Twitter, Flickr oder LinkedIn benutzen. In dieser Welt der Gesprächsfetzen, Informationsbruchstücke und Tatsachen gibt es viele Halbwahrheiten: Objekte von unzuverlässiger Information – berichtet und wiederholt – werden als Tatsache akzeptiert und verbreitet, was wiederum zur Verwirrung beiträgt.

Dementsprechend können wir überwältigt werden, unruhig, unkonzentriert. Wir spielen herum, sind reizbar und am Ende sperren wir die Geräu- sche, Eindrücke und Reize der blinkenden Lichter, schrillen Töne und des stumpfsinnigen weißen Rauschens, von denen viele bedeutungslos sind, aus. Alles in allem kann unsere Fähigkeit zur Verarbeitung uns sehr strapazieren und uns verwirrt, unkonzentriert und fragmentiert erscheinen lassen – unfähig zur Interaktion.

Die Welt befindet sich mitten in einem dramatischen Umwand- lungsprozess, von der relativ jungen Dominanz der wort- und textbasierten Kommunikation hin zu einer primär visuellen Kommunikation. Dies ist hochgradig bedeutungsvoll für unsere Erfahrung des Urbanen. Mit der Fähigkeit, visuelle Darstellungen zu manipulieren und lebendig werden zu lassen, haben digitale Fortschritte hierbei eine wichtige Rolle gespielt und diesen Wechsel beschleunigt. Auch neue Bild-,

› Das FOMO-
Phänomen (Fear
Of Missing Out –
die Angst, etwas
zu verpassen)
intensiviert das
Bedürfnis der
heutigen Gesell-
schaft immer
anwesend sein zu
müssen.

Das Visuelle und
das Verbale

Wort- und Textsuchsoftware unterstützen diese Entwick- lung. In diesem Zusammenhang merkt John Berger an: „Das Sehen kommt vor den Worten“¹⁸.

Tatsächlich handelte es sich seit Beginn der uns bekannten Geschichte bei dem Großteil unserer Kommunikation um Zeichnungen – denken wir hier nur an die Höhlenmalerei. Bildliche Symbole wurden bereits vor 30.000 Jahren er- funden, die Schrift vor ungefähr 5.000 Jahren. Das Visuelle ist in unser urzeitliches Gehirn eingebettet. Dennoch erlaubte Gutenbergs Erfindung des Buchdrucks mit be- weglichen Lettern im Jahre 1450 eine Dominanz des Textes – für eine Systematisierung waren Bilder und Grafiken zu komplex. Erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts ermöglichten neue Drucktechniken im großen Maßstab ein erneutes Erstarken von Bildlichkeit in Form von Zeichen und Sym- bolen, Karten, Anleitungen, allen Arten von Produktverpa- ckungen und Warnhinweisen; heute durchdringt sie alles.

Visuelle Darstellungen sind allgegenwärtig und ihre Verwendung steigt mit beispiellosem Wachstum an – von Handyfotografie bis hin zu Pinterest. Warum ist das so? Unser Verstand reagiert anders auf visuelle Reize, da wir sie einfacher verstehen und behalten; Bilder verstärken emotionale Reaktionen und beeinflussen unsere Entschei- dungsfindung. Visuelles wird am Stück und zeitgleich wahr- genommen, während das geschriebene Wort auf partielle, lineare Weise entschlüsselt wird.

Die „Überlegenheit des Bildlichen“ zeigt, dass man sich später an Begrifflichkeiten viel besser erinnert, wenn sie mit Bildern assoziiert werden. Es überrascht nicht, dass sich der Bildungsbereich und die Welt der Werbung dies zu Eigen

gemacht haben. Anscheinend sind über 80 Prozent der Inhalte, die Menschen lernen, visuell; mehr als 50 Prozent aller NutzerInnen mobiler Endgeräte schauen Videos auf diesen Geräten und mehr als die Hälfte aller Internet- nutzerInnen teilt selbstgenerierte visuelle Inhalte. Außer- dem gibt es die oft zitierte „Tatsache“, dass wir das Visuelle 60.000-mal schneller verarbeiten als Text.¹⁹

Die Relevanz digitaler Alphabetisierung²⁰ – die Fähigkeit das Visuelle zu lesen, zu dekodieren und zu verstehen – ist ebenso entscheidend wie die wortbasierte Alphabetisierung, da verbale Assoziationen besser dafür geeignet sind, abstrakte Konzepte wie Ethiken und Werte verständlich zu machen. Diese Art der narrativen Kommunikation braucht zwar länger, bis sie verstanden wird, sitzt aber tiefer, sobald sie verinnerlicht ist.

› Das Visuelle
dominiert zuneh-
mend unsere Sin-
neslandschaft und
die Vermischung
von Bild und Text
durch Infogra-
fiken wird mehr
und mehr Platz
einnehmen.

¹⁶ J. Walker Smith (o.D.)

¹⁷ Richard Alleyne
(11.02.2011)

¹⁸ John Berger (1972)

¹⁹ Weitere Informationen
unter: [http://www.citedu-
design.com/fr/home/und](http://www.citedu-
design.com/fr/home/und)
[http://www.salonedelgusto.
com/en/](http://www.salonedelgusto.
com/en/)

²⁰ Anne Bamford (2003)

Kapitelzusammenfassung:

- Digimodernismus beschreibt die Auswirkungen von Computern auf alle Arten von Kultur und Kunst als auch die Arten und Weisen, wie Texte geschrieben, benutzt und platziert werden. Hier ist Technologie immer einfacher zu benutzen. Dies verändert wiederum unsere Denkweise, unsere Wahrnehmungen, unsere Arten der Analyse und letztlich, was wir tun und wie wir uns verhalten.
- Umfang, Geschwindigkeit und Vielfalt der sofort verfügbaren Datenströme – kombiniert mit dem Phänomen des „Jederzeit“ und „Überall“ – verändert die Weise, wie wir mit Raum, Ort und Zeit verfahren.
- Die Neugestaltung der entstehenden Stadt erfordert neue Werte. Eine menschliche Perspektive sollte die Technologie antreiben, nicht die Technologie unser Potenzial formen.
- Städten, BürgerInnen und der Vielfalt der urbanen EntscheidungsträgerInnen bietet sich die einmalige Gelegenheit, unsere Städte auf neue Weise zu erbauen. Das umfasst u.a. die Nutzbarmachung der sozialen Medien, interaktiver Plattformen oder offener Datenströme. So kann Demokratie vertieft und offener gestaltet werden, während sie auf die Wünsche und Bedürfnisse der Menschen reagiert.
- Das Zeitalter des Internets der Dinge führt Software und (künstliche) Intelligenz in Objekte ein und wird innerhalb der nächsten fünf Jahre zu einer kritischen Masse heranwachsen. Geräte sind nun soweit, dass sie Gesten, Stimmen und Emotionen erkennen können und mehr und mehr kontextuelles Bewusstsein entwickeln. Der Körper selbst kann ein „Internet des Selbst“ sein, das sich rund um die Uhr unter Beobachtung stellt.
- Durch den Rückgang des Physischen wird eine Gegenreaktion ausgelöst.

die urbane erfahrung

Die verführerische Stadt An der digitalen Stadt hängt eine verführerische Qualität und eine fesselnde Erzählung, in deren interaktives Netz man leicht durch einen befriedigenden Wisch und Klick hineingesogen wird – sofort. Es kann Wünsche auslösen, man will augenblicklich mehr. Die verführerische Stadt – das ist ein Ort, der überall WLAN bietet, an dem wir problemlos zwischen den Welten des „Hier und Dort“, des lokalen und globalen, des Realen und des Virtuellen pendeln. Mobile Endgeräte versorgen uns mit dieser Mobilität, so dass wir unterwegs und in Eile arbeiten und auf dem neuesten Stand sein können und das Internet uns ungezählte Quellen des Wissens bereitstellt. Diese Stadt kommuniziert mit jeder Faser ihres Wesens; sie ist dynamisch und verfügt über eine filmische Qualität: Schilder bewegen sich, Anzeigetafeln erzählen Geschichten, Infotafeln informieren. Ihre Gebäude sind noch immer fest, obwohl ihre Oberflächen und Texturen sich möglicherweise verschieben mögen und transparenter werden, auch weil sich Glas zunehmend durchsetzt. Es gibt eine bewusste Orchestrierung glücklicher Zufälle: Treffpunkte und dritte Orte wachsen rasant, von der Parkbank bis zum Café. Dies verändert unsere Arbeitsumgebung, Portfolioarbeit wird wichtiger. Im Vergleich dazu scheint das klassische Büro einschränkend.

Das Digitale verbreitet sich wie Sauerstoff und jede soziale Gruppierung nimmt teil. Nichtsdestotrotz bleiben diejenigen, die mobil und weltweit arbeiten, in der Minderheit; die

PortfolioarbeiterInnen stellen nur etwas mehr als ein Drittel aller Arbeitskräfte. BusfahrerInnen, LKW-FahrerInnen, KrankenpflegerInnen, Ladenangestellte, ZahnärztInnen, MuseumswärterInnen oder BauarbeiterInnen mögen digitale Ressourcen zur Hand haben, passen aber dennoch in tradierte Arbeitsmuster. Alles und jede/r wird durch eine unsichtbare Smart-City-ICT-Infrastruktur unterstützt, welche die Qualität, Leistung und Interaktivität urbaner Dienstleistungen verbessert, von Mobilität über Umweltbeobachtung bis zur Instandsetzung mit selbstregulierenden Systemen. Generell verringern diese Systeme Kosten und Ressourcenverbrauch; und – richtig angewandt – verbessern sie den Kontakt zwischen BürgerInnen und der öffentlichen Verwaltung.

Die digital befähigte Stadtlandschaft hat die weltweiten Konzerne, die in allen größeren Städten präsent sind, in die Lage versetzt, unsere Sinne und unser visuelles Erleben zu dominieren, indem sie versuchen, den Orten ihre distinkte Identität aufzudrücken. Dies hat emotionale und psychologische Auswirkungen auf StadtbewohnerInnen. Auswirkungen, die jetzt erst langsam erfasst werden und bei denen die Gefahren des Durcheinanders und der Überstimulation bedacht werden müssen. Städte wie São Paulo, Paris und Tokio versuchen, diese Verbreitung im öffentlichen Interesse einzudämmen. KünstlerInnen haben viele der Innovationen, die unsere Stadterfahrung

Die sensorische Landschaft der Städte

> Wie nachhaltig ist der Energieverbrauch leuchtender Fassaden? Inwieweit sind sie aufdringlich und tragen zu einer visuellen Umweltverschmutzung bei, welche Richtlinien und Standards sollten gelten?

prägen, entwickelt und sie werden mehr und mehr eingesetzt, um die Installationen und Pop-Up-Events, die unsere zeitgenössische Stadt definieren, zu schaffen. Nachts ist der gesamte Prozess des „Urban Branding“ besonders mächtig. In dieser überwältigend digital betriebenen, sinnlichen Landschaft fällt es öffentlichen Einrichtungen schwer mitzuhalten, sind doch die Informationen zu Fahrplänen, Umweltverschmutzungsindizes, Wetterbedingungen, Ereignissen oder Warnungen besonders relevant für BürgerInnen. Weitere Interessen des Öffentlichen befassen sich u.a. mit Fragen wie:

Die Smart City Das Smart-City-Konzept hantiert mit einer kraftvollen Rhetorik und dem vollen Gebrauch von Informations- und Kommunikationskapazitäten, um den Ressourcenverbrauch zu verringern und gleichzeitig die Verbindungen zwischen Stadt und BürgerInnen zu erhöhen. Zu Beginn wurde sie von großen Technikkonzernen beworben, welche die Stadt als einen wichtigen Markt und Großeinkäufer von Produkten und Dienstleistungen, die das Leben annehmlicher, effizienter, sicherer, selbstregulierend und vorhersehbar machen sollten, erkannten. Die Firmen wurden jedoch vermehrt kritisiert, da sie lediglich die Stadt und nicht die Einbindung der BürgerInnen im Fokus hatten.²¹

Ausgangspunkt ist allgegenwärtiges WLAN, und inzwischen finden wir in vielen Städten eingebettete Sensoren, die Bewegungen, Umweltverschmutzung und Energieverbrauch genauestens verfolgen. In diesem Rahmen existieren zahlreiche Experimente, u.a. diese: das Albertslund Lighting Lab²² in einem Vorort von Kopenhagen oder Eindhovens intelligente Beleuchtungsstrategie, die reaktionsfähige

Straßen erschafft und so sogar Demenzkranken hilft sich zurechtzufinden. Die Stadt möchte ein weltweites Modell für Experimente mit Licht sein – was wenig erstaunt, da Philips in der Stadt ansässig ist. Ferner gibt es Amsterdams „social sensing on demand“ (soziales Lesen auf Abruf), welches BürgerInnen erlaubt, Feedback zu jeder sich anbahnenden Situation zu geben – von einer möglichen Überflutung bis hin zu kaputten Bürgersteigen. Barcelonas Projekt zu „smart bins“ (kluge Mülleimer) unterstützt die Müllabfuhr dabei, lediglich volle Tonnen zu entleeren. Oder die Strategie von Paris, welche Gemeinschafts- und Designaufgaben entwickelt, um städtische Möbel – von Pollern bis hin zu Bushäuschen – neu zu denken. Wiens Gestaltung eines holistischen „Smart City Wien Frameworks“, das bis ins Jahr 2050 zielt, betrifft dagegen alle Dimensionen, von der Bildung bis zur Wirtschaft.²³ Nestas Publikation „Smart Cities from the Ground Up“ stellt eine gute Zusammenfassung von ähnlichen Initiativen aus aller Welt dar.²⁴

Die Smart City umfasst auch die Gebäude in ihr: Gebäude, die von und für KonsumentInnen von Energie, Wasser oder Elektrizität und PoduzentInnen von Müll neu gedacht werden, um positive Beiträge zu leisten, den Verbrauch drastisch einzuschränken oder aber Energie wieder in das Versorgungsnetz einzudämmen. Dies kann durch die Ausstattung von Gebäuden mit Solarsystemen, durch die Einrichtung von Dachgärten, oder durch das Einflechten bioreaktiver Elemente in die Fassaden geschehen. Letztere sind mit Wasser und grünen Algen gefüllt; wird CO2 in das System gepumpt, können sich die Algen durch Sonnenlicht und CO2 vermehren. Eine Verarbeitungsanlage im Keller des Gebäudes sammelt die Algen und ermöglicht ihre Abschöpfung und ihren Gebrauch. Das ist gelebte Ökoeffektivität.

Der Begriff „smart“ ist schwer greifbar und wird zunehmend inflationär verwendet. Überstrapaziert wird er auch durch Städte, welche die Definition der Smart City von ihren geschäftlichen Ursprüngen weglenken wollen, um eine Neuausrichtung der Debatte über die Smart Cities zu initiieren.

Die BürgerInnen im Zentrum

Von Beginn an war das Wort „smart“ umstritten, da es sowohl Menschen als auch Dinge in den Fokus brachte.

Viele Städte reagierten darauf, legten ihr Augenmerk auf die Menschen anstatt auf die Technik und betonten die Smart Citizens und deren Fähigkeiten, ihre Bestrebungen und ihre Sorgen. Im Wesentlichen bedeutet Smart City nun, das Beste aus den menschlichen, technischen und ökologischen Ressourcen einer Stadt zu machen, um die Lebensqualität einer Stadt als Ganzes zu erhöhen oder „mehr mit weniger“ zu schaffen. Es bedeutet, einen klugen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien zu erlernen. In diesem Zusammenhang ist das Projekt CITYkeys²⁵ von Eurocities sehr erhellend: es versucht ein Instrument zur Beobachtung, Leistungsmessung und einen Vergleich der Umsetzungen verschiedener Smart-City-Lösungen herbeizuführen. Das Projekt hat eine Umfrage erstellt, um die Bedürfnisse der BürgerInnen an eine Smart City abzufragen und zu untersuchen. Interessanterweise sahen die Befragten viel mehr Potenziale als nur Informations- und Kommunikationstechnologien, und das als am wichtigsten wahrgenommene Ziel war „die Schaffung von Innovationen und Wissen“ im Allgemeinen. Von Bedeutung ist hierbei, dass lediglich elf Prozent der Städte ihren Smart-City-Fortschritt im Blick haben, 39 Prozent der Städte tun dies zumindest teilweise.²⁶ Das inhärente Versprechen der

Digitalisierung und der GPS-Technologie liegt darin, dass wir einige der sozialen Bindungen, Verbindungen und Interaktionen auf einer lokalen Ebene wiederherstellen können. Eurocities fasst die Perspektive aus einem Blickwinkel des öffentlichen Interesses gut zusammen: „Eine Smart City zu werden ist nicht das Ziel an sich, sondern ein kontinuierlicher Prozess, in dem man immer ressourceneffizienter wird und gleichzeitig die Lebensqualität verbessert“. Smartere Städte sind Teil einer Verschiebung in Richtung Offenheit betreffs Daten, Schnittstellen und Plattformen. Allerdings existieren keine allgemeingültigen Lösungen – „smarter werden“ wird Unterschiedliches für unterschiedliche Städte bedeuten: „Smartere Städte sollten inklusivere Orte sein, die Technologie und Innovation einsetzen, um zu befähigen, einzubeziehen und Nutzen aus der Teilhabe der Bürgerschaft zu ziehen. BürgerInnenbeteiligung geht über die Aufnahme von Technologie hinaus: sie erstreckt sich auf das gemeinsame Erschaffen von Ideen und Lösungen“. Städte können diese Entwicklungen durch neue Regierungsführung antreiben, ebenso wie durch mehr Transparenz-fördernde Einrichtungen wie Living Labs und Werkzeuge zur Einbringung von bürgerschaftlichen Eingaben bei der Stadtplanung sowie durch Orte und Unterstützung für Start-Ups. Erfolgreiche Smart Cities werden diese Partizipation, das gemeinsame Erschaffen und Produzieren für BürgerInnen und andere PartnerInnen erleichtern.²⁷

Das nächste Wort auf der Agenda wird „Gerechtigkeit“ sein. Die meisten Konferenzen – sowohl diejenigen der öffentlichen Hand als auch diejenigen aus der Wirtschaft – benutzen den Begriff, wie er beispielsweise bei der Smart Cities Expo 2016 benutzt wurde.²⁸

²⁵ Weitere Informationen unter: <http://www.citykeys-project.eu/citykeys/project>

²⁶ CITYkeys (2015)

²⁷ EUROCITIES (2015)

²⁸ Weitere Informationen unter: <http://www.smartcity-expo.com/program>

> Es ist entscheidend, Menschen in den Prozess einzubinden: ohne smarte BürgerInnen kann es keine Smart City geben.

²¹ Steven Poole (17.12.2014)

²² Weitere Informationen unter: <http://www.edn.com/design/led> und <http://www.salonedelgusto.com/en/>

²³ Weitere Informationen unter: <https://smartcity.wien.gv.at/site/en/initiative/rahmenstrategie/>

²⁴ Tom Saunders und Peter Baeck (2015)

Der Pionier

Viele Städte haben jahrelang auf Informations- und Kommunikationsmanagement gesetzt, um Leitungsprozesse effizienter und effektiver laufen zu lassen. Daran ist nichts Besonderes.

Die erste Stadt, die dagegen das Potenzial der Vernetzung und der Datenrevolution erkannte, war Washington, D.C.: das Projekt „Apps for Democracy“ aus dem Jahr 2008 veränderte die Situation grundlegend und war der eigentliche Startschuss für die Open-Data-Bewegung. Das Büro des Chief Technology Officers, Vivek Kundra, übernahm die Rolle des Pioniers als es den iStrategyLabs eine simple Frage stellte: wie könnte die Stadt ihren Datenkatalog für BürgerInnen, BesucherInnen, Unternehmen und Regierungseinrichtungen in Washington, D.C. nutzbar machen? Der Katalog der Stadt enthielt alle Arten öffentlicher Daten – von Echtzeit-Verbrechensdaten über die Ergebnisse von Schultests bis hin zu Armutsindikatoren – und war der um-

fassendste der Welt. Eine digitale Lösung auf herkömmlichem – Web 1.0 – Weg hätte Drittanbieter einbezogen und mehrere Millionen Dollar gekostet. Viel effektiver schien es, sich die Potenziale talentierter BürgerInnen zu Nutze zu machen und mit diesen zusammenzuarbeiten: die erste Ausschreibung des Wettbewerbes „Apps for Democracy“ resultierte in 47 iPhone-, Facebook- und Web-Anwendungen, die zusammen einen Schätzwert von 2.600.000 \$ für die Stadt hatten – und die lokalen Behörden nur 50.000 \$ kostete. Unter den erfolgreichen Einreichungen waren u.a.: ein Organisationswerkzeug für Carpooling, neue Fahrradkarten, eine bürgergestützte „We the People Wiki“-Auskunfts-Website (basierend auf öffentlichen Daten, die von jedem/jeder betreut werden kann), eine Anwendung mit dem Namen „Aware Real Time Alerts“ (listet Verbrechenmeldungen, Baugenehmigungen etc.). Viele dieser Apps scheinen heute offensichtlich zu sein, waren damals aber bahnbrechend.

Voraussagen und schwache Signale Städte müssen wachsam bleiben, um sicherzugehen, dass ihre Prioritäten und Werte anerkannt werden, während der Bereich des Digitalen/Digitalwirtschaftlichen versucht, sich in urbane Tagesordnungen einzurücken. Städte sollten also zu mitdenkenden Akteurinnen – Folge der vielseitigen Partnerschaft und einer beweglichen Organisationsform – werden, welche sowohl schwache Signale am Horizont als auch kurzfristige Voraussagen erkennen. Die Zusammensetzung dieser strategischen Gruppierung und ihrer Verhältnisse untereinander wird unterschiedliche Ausprägungen annehmen. Im Bereich der öffentlichen Hand könnten die Ämter für

Forschung und Statistik die Führungsrolle übernehmen und wie neuentstandene Superbibliothekare dekodieren, analysieren, interpretieren, kuratieren und die sich entwickelnde Welt erklären. Der Kern ihrer Wissensgrundlage umfasst große Daten- und Zahlenverarbeitungskapazitäten, die abgestimmt sind auf analytische Intelligenz und Forschungskompetenzen. Aber es wird mehr verlangt: die Fähigkeit des vertikalen Denkens – innerhalb einer sicheren, tiefen Wissensgrundlage – und des horizontalen Denkens, so dass man gleichzeitig über mehrere Disziplinen und Formen

Das Denkvermögen gestalten

des Wissens hinweg agieren kann. Das bedeutet, das Wesen anderer Disziplinen zu erfassen und so das Vermögen zu formen umfassend zu denken. Und es braucht noch mehr: einen offenen Geist, der seine Fühler ausstreckt und auf das Unerwartete vorbereitet ist.

> PionierInnen hält man oft für eigenbrötlerische EinzelgängerInnen, aber wir sollten aufpassen: vielleicht haben sie einen Plan.

wie veröffentlichtem Material, auf Daten oder Marktanalysen. Jetzt gibt es eine dritte Ebene: soziale Intelligenz, bei der wache Antennen gefordert sind, um den Lärmfluss der sozialen Medien und ihrer Gespräche, ihres Summens, ihrer Diskussionsthemen und – besonders wichtig – qualitativen Einsichten zu erkennen und zu interpretieren. Dies kann zu Echtzeitwissen führen, zur radikalen Veränderung alter Muster, bei denen man 80 Prozent der Zeit und Mühen damit verbrachte Wissen anzusammeln und nur 20 Prozent mit der Datenanalyse.²⁹

Die Macht neuer Arten des Erkenntnisgewinns (inklusive Datenanalyse und sichtbarer Hinweise) und – ebenso wichtig – kultureller und visueller Alphabetisierung oder der Geschäftsdynamik verändert die typische Herangehensweise an Strategieentwicklungen, Prognosen und Zukunftsvoraussagen wie SWOT, Szenarioplanung oder Porters Branchenstrukturanalyse. Diese sind so jetzt inadäquat. Das übergreifende Ziel

Diese Signale – oft kaum zu sehen – mögen eher Bruchstücke sein anstelle klarer Alarmsignale, der Vorgang des Vorausdenkens verändert sich. In der Vergangenheit basierten die Voraussagen unserer Zukunft auf Expertenmeinungen und dann auf Sekundärquellen

> Viele Dinge scheinen anders auszusehen, sind aber das Gleiche im neuen technologischen Gewand. Crowdfunding ist beispielsweise eine Version dessen, was einst Subskription oder Aufbau einer InvestorInnengemeinschaft genannt wurde.

muss sein, große Muster sozialen Wandels zu finden und Unterschiede ausmachen zu können zwischen kurzlebigen Modeerscheinungen oder momentanem Lärm auf der einen und tieferliegenden Veränderungen oder gar umwälzenden Verschiebungen auf der anderen Seite.

Einige Dinge können wir mit relativer Sicherheit vorher sagen, so zum Beispiel, dass künstliche Intelligenz starke Auswirkungen haben oder Roboter eine größere Präsenz erhalten werden (fahrerlose Autos sind hier nur der Anfang). Aber haben wir gemeinsam ihren Einfluss auf Arbeit und Arbeitslosigkeit und daraufhin, wie ganze Arten der Erwerbstätigkeit einfach verschwinden, bewertet? Was werden unsere zukünftigen Arbeitsprofile sein? Bilden wir Jugendliche genügend im Bereich Mathematik und (Natur-) Wissenschaft aus?

Die Fähigkeit zur Voraussage ist entscheidend, sollten wir Städte zukunftsfähig machen und an Veränderungen anpassen wollen – insbesondere deshalb, weil ein Sturm der Informationen über die digitalen Autobahnen hinwegfegt und unsere Reize überflutet und die Klarheit unserer Ideen verdunkelt. Dies verlangt eine andere Denkweise und eine Kultur, die sich traut entspannt mit Unsicherheit und Mehrdeutigkeit umzugehen. Darüber hinaus wird eine Kultur des Experimentierens benötigt, während wir uns von einer Planung des Bekannten weg- und zu einem Modell der Vorbereitung auf das Unbekannte hinbewegen. Voraus-

²⁹ Martin Harrysson, Estelle Metayer und Hugo Sarrazin (2012)

³⁰ Ernst Mandel (1999)

³¹ Forum Virium Helsinki (2015)

³² Weitere Informationen unter: <http://www.forumvirium.fi/en/sixpackstrategy> und <https://ec.europa.eu/dgs/connect/en/content/dg-connect>

sicht, die Veränderungen über mehrere Dimensionen hinweg und nicht nur innerhalb einzelner Gebiete entdeckt, ist selten. Daniel Bell war in 1979 in der Lage, das Zusammenlaufen von Computern, des Fernsehens und der Telefone in ein einziges System vorherzusagen – in ein System, das die Übertragung von Daten und die Interaktion von Menschen und Computern in Echtzeit erlaubte. Im Jahr 1973 prägte er das bedeutende Konzept der „postindustriellen Gesellschaft“ und skizzierte so, wo wir heute sind. Tatsächlich sagte auch Ernst Mandel 1972 voraus, wie elektronische Datenverarbeitung eine dritte Welle der Industrialisierung hervorrufen würde.³⁰

Der gemeinschaftliche Imperativ Die beiden notwendigen Bedingungen zur Förderung neuer Problemlösungen und Nutzung neuer Gelegenheiten sind Offenheit und Gemeinschaftlichkeit. Dies wird vom Forum Virium (FV) gut zusammengefasst, wenn es von drei Optionen spricht: als erste Option kauft jede Stadt ihre eigenen maßgeschneiderten Systeme – das ist teuer und ineffizient, aber noch immer das heute vorherrschende Modell. Als zweite Option produzieren große Konzerne Dienstleistungsplat-

tformen und verkaufen diese nach und nach an Städte, wobei die Städte lediglich als Kunden fungieren: „Das ist in Ordnung. Wenn eine große Firma ihr Produkt an einhundert Städte

verkauft, wird der/die einhunderterste KäuferIn ein recht gutes Produkt erhalten. Der Nachteil liegt darin, dass es sich dabei um geschlossene Lösungen handelt“. An eine Firma gebunden zu sein, birgt das Risiko für die Stadt, abhängig zu werden – selbst wenn diese Firma die beste sein mag. Die dritte Option ist die Lösung für die oben stehenden Herausforderungen: eine Gruppe von Städten, Firmen und

BürgerInnen arbeitet gemeinsam an einer quelloffenen Dienstleistungsplattform, auf deren Grundlage verschiedene AkteurInnen ihre eigenen Dienstleistungen entwickeln können. FV merkt dazu an: „Das Großartige bei der Benutzung von offenen Quellcodes liegt darin, dass es möglich wird, Dienstanbieter zu wechseln, es verringert die Kosten und erlaubt es kleinen und mittleren Unternehmen, in die Entwicklung öffentlicher IT-Dienstleistungen einzusteigen“³¹.

Ziel der Städte ist die Bereitstellung offener Schnittstellen, damit sie kommunizieren und lernen können. Das führt zu einem nächsten Schritt: urbane Plattformen zwischen Städten, die mit gemeinsamen Standards operieren, wie in der vom FV geführten Six City

Strategy³² und Digiconnect, das Memorandum zu urbanen Plattformen der Europäischen Union. Dieses kooperative Modell setzt wiederum ein neues Modell der Regierungsführung voraus, dessen gemeinschaftliche Erschaffung genauso spaltend sein könnte, wie Uber es für Taxiunternehmen gewesen ist. Falls dies jedoch erfolgreich ist, könnten sich die Städte exponentiell in die Innovationsdynamik einbringen. Und sind die Städte erst einmal Teil des Innovationsökosystems, können sie ExpertInnen für kurze, aufgabengetriebene Projekte (wie bspw. Digital Helsinki) buchen. So würden sie zu Akteurinnen in der Open-Data-Evolution und ihrer Experimente. Solch eine ganzheitliche Herangehensweise ist keineswegs auf große Städte beschränkt – wie Gent, Tallinn oder Riga mit ca. 200.000 EinwohnerInnen beweisen.

> Silodenken, -planen und -handeln werden uns niemals eine großartige Stadt gestalten lassen.

Open-Source-Serviceplattform

Kapitelzusammenfassung:

- Die digital befähigte Stadtlandschaft hat den weltweiten Konzernen, die in allen größeren Städten präsent sind, ermöglicht unsere Sinne und unser visuelles Erleben zu dominieren, indem sie den Orten ihre distinkte Identität aufdrücken.
- Der Begriff „smart“ wird überstrapaziert. Zunehmend wollen Städte eine Neuausrichtung der Debatte über die Smart Cities initiieren.
- Es existieren keine allgemeingültigen Lösungen: „Smarter werden“ wird Unterschiedliches für unterschiedliche Städte bedeuten. Vor allem müssen die Menschen in den Prozess integriert werden.
- Übergreifendes Ziel muss es sein, große Muster sozialen Wandels zu finden und Unterschiede zwischen kurzlebigen Modeerscheinungen oder momentanem Lärm auf der einen und tieferliegenden Veränderungen oder umwälzenden Verschiebungen auf der anderen Seite ausmachen zu können.

Freuden und Unzufriedenheiten

Versprechen, Paradoxien und Dilemmata

Die Digerati – die Elite des Internets – zeichnet Bilder und bewirbt eine Vorstellung davon, was sein könnte. Und diese Vorstellung kann verführerisch sein. In dieser Vorstellung kann

Technologie vergöttert werden. In diesem Zusammenhang bedeutet Vorsicht bei der Annäherung an das Digitale nicht technophob oder gar technikfeindlich zu sein, sondern zeugt von einer gesunden und nicht kopflosen Haltung, welche die öffentliche Diskussion und Reflexion ermutigt. Es lenkt den Blick darauf, dass das öffentliche Interesse gewahrt bleibt: „Jeder Prozess grundlegenden technologischen Wandels bringt seine eigene Mythologie hervor: ‚Technologien der Freiheit‘, ‚die vernetzte Gesellschaft‘ und die ‚Kultur der Autonomie‘. In seinen Ursprüngen ist das Internet eine Technologie der Freiheit, aus einer libertären Kultur stammend, paradoxerweise finanziert vom Pentagon, zum Nutzen von WissenschaftlerInnen, IngenieurInnen und deren Studierenden, ohne den Gedanken an eine direkte militärische Anwendung“³³.

Technologie und Innovation sind wie ein zweischneidiges Schwert. Damit einhergehend läutet die digitale Technologie eine Periode klassischer kreativer Zerstörung³⁴ im Sinne Schumpeters ein, die unerhörtes Potenzial und die Kapazität, alte Dinge besser zu machen, in greifbare Nähe rücken – so zum Beispiel Wikipedia und Skype. Dennoch kann dies auch bedrohlich sein und Wertvolles zerstören. Die neuen Megakonzerne – scheinbar hip – könnten tatsächlich jeden unserer Schritte in der digitalen Welt kontrollieren.

Google, Amazon, Facebook oder Apple: diese mächtigen AkteurInnen haben zunehmend die Mobilisierung ihrer KundInnen forciert. Sie kämpfen für neue gesetzliche Bedingungen in bestehenden Märkten oder schaffen neue Märkte nach ihren Regeln. So beginnen sie, die Welt nach ihrem Bild zu formen; hier sind Uber und Facebook prominente Beispiele. „Derjenige, der die Technologie kontrolliert, die unsere Aufmerksamkeit zu mobilisieren imstande ist, (wird) die Bedingungen der politischen Auseinandersetzung festsetzen“³⁵.

Unsere Gesellschaft ist eine „Technopoly“, in der wir die Leistung der Technik anhimmeln. Der Kulturkritiker Neil Postman fasst das Dilemma zusammen: „Aufgrund ihrer langen, intimen und unausweichlichen Beziehung mit der Kultur lädt Technologie nicht zu einer näheren Betrachtung ihrer eigenen Folgen ein. Es handelt sich bei ihr um die Art von Freund, der nach Vertrauen und Gehorsam verlangt, welche die meisten Menschen zu geben gewillt sind, da die Gaben des Freundes wahrhaftig großzügig ausfallen. Aber natürlich gibt es auch eine dunkle Seite an diesem Freund... das erschafft eine Kultur ohne moralisches Fundament. Es unterwandert die Denkprozesse und sozialen Beziehungen, die das menschliche Leben lebenswert machen. Technologie, in Summe, ist sowohl Freund als auch Feind“³⁶.

Offenheit und Beschleuniger von Innovationen
Die Begeisterung des Digitalen wird durch Neugier und

Offenheit verstärkt. Dies ist eine Geisteshaltung – und es handelt sich um primäre Bedingungen zur Förderung von Innovationen in allen Sphären. Das hat wiederum zu einer Bewegung der „Open Source“ (Quelloffenheit) geführt, die von den Möglichkeiten der digitalen Welt angetrieben wird. Die Logik dahinter ist einfach: viele Menschen teilen Forschung und Ressourcen, crowdsourcen Ideen unterschiedlicher Herkunft und helfen so Probleme zu lösen oder Möglichkeiten zu erschaffen. Dies hat enormes Potenzial.

Open Source

In den Anfangstagen des Computing und des Internets gab es zwischen AkademikerInnen ein kostenloses Teilen von Software. In den frühen 1980ern hob die Bewegung ab, als die Free Software Foundation gegründet wurde. Sie gewann an Fahrt, als der frei veränderbare Quellcode Linux – erfunden von Linus Torvalds aus Helsinki – startete und die kritische Masse nach dem Open Source Summit im Jahr 1998 erreicht war.

> Es existiert eine Spannung zwischen dem Ethos der Offenheit – notwendig, um Kreativität zu entfalten – und seiner Kehrseite, dem Bedürfnis nach Schutz.

Die Idee breitete sich aus und erreichte Unternehmen, die nahezu ungenutzte Patentbibliotheken hatten und denen klar wurde, dass diese Vermögen erschlossen werden könnten. Aber sie wollten auch neue Probleme durch Crowdsourcing lösen. General Electric – einer der ersten auf diesem Gebiet – verfügt über ein „Open

Innovation Manifesto“, welches besagt: „Wir glauben, dass Offenheit zu Erfindungsreichtum und Nützlichkeit führt. Wir glauben weiter, dass es für jede einzelne Organisation alleine unmöglich ist, alle besten Ideen zu haben, und wir streben nach Zusammenarbeit mit ExpertInnen und UnternehmerInnen, die unsere Leidenschaft dafür teilen, die dringendsten Probleme der Welt zu lösen. Wir initiieren eine grundsätzliche Veränderung in der Art und Weise, wie wir Geschäfte machen.“³⁷ Henry Chesbrough, der den Begriff der „Open Innovation“ (offene Innovation) geprägt hat, spricht von einem Paradigma, dass Firmen externe Ideen genauso wie interne Ideen benutzen können und sollen, um ihre Technologien voranzubringen oder – anders gesagt – dass es sich um „Innovation mit Partnern (handelt), wenn man Risiko und Belohnung teilt“. Eine Welt mit Open Source stützt sich auf gemeinschaftliche Aktivitäten zwischen verschiedenen Disziplinen und darauf, die Silos aufzubrechen. Wären Medizin, Technik und digitale WegbereiterInnen nicht zusammengekommen, hätten Fortschritte in der Gentechnik nicht gemacht werden können. Robotik funktioniert nur mit GPS, und viele erfolgreiche Altersprojekte verbinden Gesundheitsvorsorge, soziale Dienste und Kultur miteinander. Das gleiche gilt für sektorale Partnerschaften: öffentliche, private und gemeinschaftliche Bereiche kooperieren, um komplexe urbane Probleme wie soziale Benachteiligung, die Entwicklung neuer Mobilität oder Energiesparvorhaben anzugehen. All dies funktioniert nur durch einen Zusammenschluss unterschiedlichster Kenntnisse, Erfahrungen und Vorgehensweisen.

Ein Beispiel für Offenheit ist die im späten 20. Jahrhunderts beginnende Wiederannäherung der beiden wesent-

Sci-Art und das Digitale

³⁷ Weitere Informationen unter: <http://www.ge.com/about-us/openinnovation>

³³ Manuel Castells (2001)

³⁴ Ricardo J. Caballero (o.D.)

³⁵ Evgeny Morozov (03.01.2016)

³⁶ John Naughton (23.12.2012)

lichen Arten der Forschung, des Verstehens und des Wissens: Wissenschaft und Kunst, oftmals Sci-Art genannt. Diese Annäherung wurde durch die Digitalisierung angekurbelt. Der Prozess des „Verwischens von Grenzen“ hat inzwischen beachtliche Fahrt dabei aufgenommen und bringt die gemeinsamen Erkenntnisse und Erfahrungen der Technologie viel näher zusammen.

Ein Schwerpunkt der Zusammenarbeit von Kunst, Technologie und Wissenschaft entwickelte sich in dem Moment, als die Stadtzentren zu einem Verbund von Alltagskonsum und Spektakel und der Einzelhandel zum Teil der Unterhaltungsindustrie wurden. Voraussetzung hierfür ist die Erschaffung einer Kulisse, in der KundInnen und BesucherInnen beim Einkaufen, beim Museums- oder Restaurantbesuch, beim Ausführen von Business-to-Business-Aktivitäten oder bei der Bereitstellung jedweder Art der persönlichen Dienstleistung vom Haarschneiden bis zur Reisebuchung an allumfassenden sensorischen Ereignissen teilnehmen. Das Zusammentreffen der Bereiche der Kreativwirtschaft wie Musik, Design, audiovisuelle Arbeiten oder Künste mit der Welt der Informations- und Kommunikationstechnik und der Apps geschieht mit einiger Geschwindigkeit, die Ergebnisse beeinflussen die weitere digitale Landschaft. Gemeinsam werden sie zu einem der größten Bereiche der Wirtschaft mit zahlreichen Auswirkungen auf unterschiedliche Bereiche wie Logistik, Biomedizin oder Film – kurzum: auf alle Bereiche, in denen Tracking, Interaktivität, Vertiefung und virtuelle Realitäten relevant sind.

Einige Städte sind zu Laboratorien für neue Ideen oder zu Experimentierfeldern geworden. Um die tatsächlichen Möglichkeiten und Fallstricke einer digitalisierten Welt aufzuzeigen, muss es noch mehr von ihnen geben. Ein typisches Pharma- oder Autounternehmen beschäftigt eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung, welche Produkte sowohl intern als auch mit externen Benutzergruppen testet. Städte verfügen nicht über eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung – sollten sie aber.

Es gibt eine lange Geschichte von Raumentwicklungsprogrammen, die sich auf Erholung spezialisiert haben. So beispielsweise die London und Melbourne Docklands Development Authorities, denen auch vorteilhafte Planungs- und Steuergesetzgebungen zuteilwerden. Es gibt mehr und mehr Pilotprojekte – darunter das Urban Pilot Programme der EU oder, in jüngerer Vergangenheit, das europäische URBACT-Programm –, die in den letzten 15 Jahren eine große Menge an neuen Kenntnissen produziert und dabei Themen wie verlassene Orte, Kreislaufwirtschaft, Finanzierungstechnik, soziale Innovation, urbane Mobilität bis hin zu Stadtbranding und benachteiligte Viertel behandelt haben. Aber es bleibt fraglich, ob diese ausreichen. Das URBACT-Programm wurde im Jahr 2002 begonnen, derzeit ist es in seiner dritten Auflage (2014–2020). Es stellt die Antwort der Europäischen Union auf eine steigende Nachfrage nach einer urbanen Agenda der EU dar. Kritik wurde dahingehend laut, dass die Programme zu strategieorientiert seien, dass sie im Status der Pilotprojekte verharrten, und dass sie zu wenige praktische oder systemische Auswirkungen in

Experimentierzonen

der Fläche hätten. Die Europäische Gemeinschaft reagierte darauf – Beispiele der neuen Generation EU-geförderter Projekte sind die drei Leuchtturmprojekte des Jahres 2015, TRIANGULUM³⁸, REMOURBAN³⁹ und GROWSMARTER⁴⁰. Im Rahmen dieser Projekte versucht die EU zum ersten Mal integrierte Herangehensweisen innerhalb der Smart-City-Agenda zu fördern.

Living Labs

Für Experimente brauchen Städte stabile Situationen bzw. Räume – besonders in Anbetracht der sich ständig beschleunigenden, digital betriebenen Innovationen. Hierbei stellt eine Stadt oder ein Viertel vielmehr als eine Nation einen idealen sozialen Lernraum dar. Sie verfügen über eine größere Legitimität bei den BürgerInnen und BenutzerInnen und eine größere Nähe, da viele Erfindungen auch eine Anpassung des Nutzungsverhaltens erfordern. Hier haben zwei Bewegungen den experimentellen Ansatz beschleunigt.⁴¹ Living Labs beispielsweise verfügen über eine Innovationsphilosophie, welche die BenutzerInnen in den Mittelpunkt stellt und von BürgerInnen betrieben wird. Passend zum ko-kreativen Ethos der Zeit zielen sie darauf ab Ideen in echten Kontexten in die Praxis umzusetzen. Diese Kontexte sind entweder physische Einrichtungen, in denen Menschen, die ein normales Leben führen, ausprobieren, wie effektiv eine neue Technologie ist – wie etwa im PlaceLab am MIT⁴² oder im ExperienceLab bei Philips⁴³. Alternativ kann es sich auch um Living Labs handeln, die eher Organisationsarrangements gleichen, die eine Vielzahl von AkteurInnen aus der Forschung und dem echten Leben einbinden; diese kamen in den frühen 2000ern in Europa auf. Eines der interessantesten Beispiele ist das City-of-Things-

Projekt in Antwerpen, welches die ganze Stadt umschließt; es gibt derzeit weltweit 170 aktive Mitglieder.⁴⁴

Das Soziale und das Geteilte Die Industrielle Revolution mit ihren Dampfmaschinen und ihren Eisenbahnstrecken verband Orte miteinander und ermöglichte schnell-

> Das soziale Verhalten und das soziale Leben haben sich verändert, ebenso die Stadt. Jedes Kommunikationsmedium beeinflusst, wie wir interagieren, und jedes hat physische und mentale Distanzen kleiner erscheinen und sie uns überbrücken lassen.

lere physische Verbindungen. Die elektrische Revolution versorgte uns dann mit dem Telegrafen und dem Telefon, um Verbindungen über Entfernungen aufzubauen, und ebenso Radio und Fernsehen, um ein Massenpublikum zu erreichen, und natürlich das Auto – wobei jede Erfindung ihre Vorgängerinnen mit neuen Eigenschaften überflügelte. Die elektronische Revolution ermöglichte schließlich das Internet. Der wichtigste Unterschied zwischen elektrischen und elektronischen Schaltkreisen ist dieser: elektrische Schaltkreise verfügen nicht über die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, sie sind keine Prozessoren. Elektronische Schaltkreise sind dazu jedoch in der Lage. Ein elektrischer Schaltkreis versorgt Maschinen einfach mit Elektrizität, aber ein elektronischer Schaltkreis kann Signale und Anweisungen übersetzen oder eine Aufgabe ausführen⁴⁵. Die meisten modernen Anwendungsbereiche verbinden beides.

³⁸ Weitere Informationen unter: <http://www.triangulumproject.eu/>

³⁹ Weitere Informationen unter: <http://www.remourban.eu/>

⁴⁰ Weitere Informationen unter: <http://www.grow-smarter.eu/home/>

⁴¹ Da ist zunächst das Aufkommen der Living Lab-Idee – ein Begriff, den William Mitchell vom MIT zuerst als „living laboratory“ in den 1990er Jahren prägte, und welcher die zweite Idee der Smart City darstellt.

⁴² Weitere Informationen unter: http://web.mit.edu/cron/group/house_n/placelab.html

⁴³ Evgeny Morozov (03.01.2016)

⁴⁴ Weitere Informationen unter: <http://www.openlivinglabs.eu/aboutus>

⁴⁵ Weitere Informationen unter: <http://www.brightknowledge.org/knowledge-bank/engineering/careers-in-engineering/electrical-and-electronicengineering-whats-the-difference>

› **Das Internet ermöglicht uns die Entwicklung von der an Massen gerichteten Kommunikation hin zu massenhaftem Selbstausdruck. Eine Botschaft wird nicht mehr von einem zu vielen gesandt, sondern mehrere Botschaften werden von vielen an viele gesandt, Interaktion mitinbegriffen. Hier werden SenderInnen zu EmpfängerInnen und EmpfängerInnen zu SenderInnen.**

Jede Veränderung hat die sozialen Möglichkeiten vergrößert – mit jeder Möglichkeit, einen Zug zu nehmen, ein Auto zu fahren oder einen Anruf zu tätigen, nahm die Geselligkeit zu. Dies hat mit dem Internet nicht nachgelassen, tatsächlich ist das Phänomen noch angewachsen, befeuert von sozialen Medien. Die zentrale Frage ist jedoch, ob, und falls ja, in welcher Weise dies die Qualität unserer Interaktionen verändert hat. Vervollständigt das soziale Leben online – angetrieben von permanenter Vernetzbarkeit – unsere Offline-Welt, indem es unser Leben als solches reicher macht? Oder ersetzt es dieses, was zu einem Verlust führt? Neue Fortschritte in der Softwareentwicklung zielen zunehmend darauf ab, die entsprechenden Sinne abzubilden – aber könnte die imaginierte Chemie so gut sein wie die echte? Vielleicht ist es, angesichts der relativen Anonymität des Internets, positiv, wenn emotionale Elemente, die Gespräche verzerren können, außen vor bleiben.

Der Wunsch nach und die Notwendigkeit für Gemeinschaftlichkeit haben sich nicht verändert – wohl aber, wie diese formuliert und sozial konstruiert werden. Sie sind weniger an die fixierten physischen Orte der traditionellen Gemeinschaft, begrenzt auf den Familien- und Bekanntenkreis, gebunden. Die erstaunlichen technischen Fortschritte ermöglichen ein nomadischeres Leben, in dem wir uns mit anderen auf viele Arten zusammenschließen und uns selbst in vielerlei Hinsicht identifizieren, bestimmt und eingebettet mehr durch unsere Netzwerke als durch klassische Verbindungen. Dabei definieren Netzwerke in einer nomadischen Welt Gemeinschaften. Dies verträgt sich gut mit tieflaufenden Langzeitentwicklungen hin zu Individualismus und einer „Kultur der Autonomie“. Solch eine Kultur hat durch das Internet noch einen zusätzlichen Anschlag erhalten und ist

dennoch weiterhin in einer Kultur der Stammesinstinkte – geprägt von Interessen, Vorurteilen und Kultur. Menschen suchen und wählen Gleichgesinnte oder Nützliche und sie erzeugen in relativer Freiheit Verbindungsnetzwerke oder sie suchen nach neuen Verbindungen, beispielsweise über Datingseiten. Aber dies hat zwei Kehrseiten, da eine solche Entwicklung eine Ermutigung sowohl für eine ichbezogene Gesellschaft als auch für rasch wachsende negative Netzwerke darstellt. Autonome durchsetzungsfähige AkteurInnen oder Gruppierungen können selbst aktiv werden, bemerkt Manuel Castells. Das Schaffen und Erhalten von Nachrichten, die nicht durch die Massenmedien beeinflusst wurden, kann befreiend sein. Dies erlaubt Menschen, „neue Kulturen in jedem Bereich des Lebens zu mobilisieren und einzuführen: in der Arbeitswelt (Unternehmertum), in den Medien (das aktive Publikum), im Markt (der informierte und proaktive Konsument), in der Bildung (Studierende als informierte und kritische Denker, welche die neuen Grenzen des E- und M-Learning ausloten)... und in den autonomen Feldern...“. Es ist erkennbar: dass „die großflächige Entwicklung des Netzwerks als fundamentales Prinzip sozialen Strukturierens und sozialer Veränderung in jedem Bereich modernen Lebens nicht ohne das Internet möglich (ist)“.⁴⁶

Die bedeutende Frage an das Internet ist diejenige nach seiner Unwiderstehlichkeit. Diese geht so weit, dass sie unser soziales Leben verändert

statt die Konzentration nur auf seine Werkzeuge und technischen Möglichkeiten oder auf die von Facebook, Instagram und WhatsApp zu richten. Die Macht liegt in der Freiheit, Flexibilität und Fluidität. Sie ermöglicht BenutzerInnen jederzeit und

Jederzeit, an jedem Ort, überall

an jedem Ort überall zu sein und zu arbeiten – mit nahtloser Vernetzbarkeit, Unmittelbarkeit und sofortiger Einbindung.

Psychologisch kann dieser freie Fluss sehr anstrengend sein, da sich alles, das fest, stabil und sicher war, nun in Bewegung befindet. Menschen brauchen physische Orte, um sich zu verankern. Trotz unserer vervielfachten virtuellen Interaktionen sind reale Orte wichtiger als je zuvor. Der laute Ruf nach Authentizität birgt ein Gefühl des Mangels: so werden Cafés, die die „authentische“, „echte“ Atmosphäre repräsentieren und die von mobilen ArbeiterInnen oder NomadInnen heimgesucht werden, oftmals von den Menschen betrieben, die ihr Viertel oder ihre Straße lieben. Wenn Menschen sich heimisch fühlen, fühlen sie sich als BürgerInnen. Das ist etwas anderes als die Loyalität und Verbundenheit zur Markenerfahrung der Unterhaltungsketten.

Die Kraft des Ortes

darstellt, der Zugehörigkeit, Gelegenheit, Verbindungen und im Idealfall Inspiration bereithält. Dort – wo Menschen sich in den mannigfaltigen Dimensionen des Webs und seiner Multitasking-Möglichkeiten wohler fühlen – verbinden sich Online und Offline, Cyberspace und lokaler Ort, um Identität zu kreieren, Interessen zu formen und ein bedeutsames Leben zu generieren.

All das schlägt sich in der Art und Weise nieder, wie Städte funktionieren, gestaltet und durchmessen werden. Der öffentliche Bereich – von Bürgersteigen bis hin zu Parkbänken, kleinen Parks und durchgestalteten Arealen – wird

dramatisch wichtiger, so auch dritte Orte wie informelle Cafés.⁴⁷ Sie sind unabdingbar, um Gemeinschaften zu bilden, in denen man gemeinsam und doch wohnlich sein kann – aber es braucht immer kostenloses WLAN. An dem Ort, wo man spricht, Transaktionen tätigt, an Projekten arbeitet, oder an denen man gemeinsam alleine in einer kleinen Menge sein kann und gleichzeitig die anderen beobachtet, ist man weder zuhause noch in einem Büro. Es handelt sich um neutrales Territorium – ein Gleichmacher, ein Außenwohn- und Gemeinschaftszimmer. Örtliche Unterscheidungen zwischen „Zuhause“, „Arbeit“ und „Entspannung“ verwischen mehr und mehr – eine neue Typologie der Orte kommt auf.

Das traditionelle Büro befindet sich im Rückzug, mit 33 Prozent Verlust in 2015 (seit seinem Hoch in 2009, als jede/r Beschäftigte/r noch 35 Quadratmeter zur Verfügung hatte – derzeit sind es nur 25 Quadratmeter). Größere Erreichbarkeit und ein schnelleres Internet haben die Menschen dahingehend befreit, dass sie von zuhause oder unterwegs arbeiten können. Grundstückspreise haben Konzerne gezwungen ihren Raum zu reduzieren. Dritte Orte sind Arbeitsumgebungen geworden, sowohl für gestrandete KonzernarbeiterInnen, befreit von den Einengungen eines Kastens im Großraumbüro, und noch viel mehr für die unfassbar große Zahl von Mikrounternehmen, verbunden mit der Start-Up-Kultur, die selbst wiederum vom Internet ermöglicht wurde. Solche Orte können entweder kommerziell oder kooperativ betriebene Orte oder geteilte Büros sein, was Kosten eindämmt und gleichzeitig das Potenzial für Begegnungen zwischen den Disziplinen erhöht. Für viele sind dies das mietfreie Café, der Buchladen um die Ecke, die Bibliothek, das Theaterfoyer oder die öffentlich

⁴⁷ Ray Oldenburg (1999)

⁴⁶ BBVA Annual Series (2014)

zugängliche Lobby. Abgesehen von der Getränkerechnung sind die Kosten minimal.

Dritte Orte

Ein typisches Bild des Lebens in einem Internetcafé: der gesenkte Kopf – physisch präsent und versunken in entfernte Verbindungen, soziale Kontakte werden nicht geknüpft. Aber gibt es da wirklich einen Unterschied zum Büchereibesuch wie früher, umgeben von einem Stapel Bücher? Die Magie liegt darin, gemeinsam alleine zu sein. Die sozialen Auswirkungen des Internets auf das psychologische Wohlergehen des Menschen sind daher doch recht positiv.

Das Hauptmerkmal dritter Orte ist ihr einladender, bequemer, einfacher und zugänglicher Charakter, mit einer Mischung aus regelmäßigen und neuen BesucherInnen. Man ist nicht verpflichtet Geld auszugeben. Viele Orte bieten zudem Ablenkung durch Musik, Gespräche, Lesungen, Ausstellungen, Messen oder kulinarische Ereignisse an, um soziale Verbundenheit, Verpflichtung und Verwurzelung zu fördern. Manchmal wird eine ganze Straße einbezogen. In der Tat wird die urbane Erfahrung in der Zukunft an Wichtigkeit gewinnen. Wenn die fragmentierten Kommunikationskanäle die Norm sind, gibt es nur noch sehr wenige gemeinsame Ereignisse, die in der Klischee-Teeküche besprochen werden können. Vielleicht noch die Fußballweltmeisterschaft oder – lokaler – die Sportmannschaft, anhand derer man Stammesloyalitäten ausdrückt. Das ist der Grund, warum Festivals, Kulturveranstaltungen und große Spektakel, oft künstlerischer Natur, einen immer wichtiger werdenden Teil urbaner Kultur stellen.

> In einer Welt des „Jederzeit“ und „Überall“ werden Versammlungs-orte immer wichtiger.

Dritte Orte existieren auch im Virtuellen – mit Online-Gemeinschaften, deren Eigenschaften denjenigen physischer Gemeinschaften gleichen, wo die relative Befreiung von sozialem Status ein Segen ist. Man kann seine Tentakel in den Cyberspace ausstrecken und persönlich sein, zugänglich oder professionell, und die Kommunikation von zuhause, von der Universität oder vom Arbeitsplatz aus steuern. Online-Gemeinschaften, die sich mit Nischenthemen beschäftigen, existieren am längsten schon im Bereich der Hochschulen, aber die Beliebtheit von Multiplayer-Video-spielen spricht Bände. In ihnen formen sich Gemeinschaften mit sozialen Normen und Umgangsregeln ähnlich denen an dritten Orten, wo regulären BesucherInnen die moderierende Rolle zugewiesen wird oder besonderes Ansehen – auch wenn sie möglicherweise über einen Avatar agieren.

Das Aussehen, die Haptik und die Struktur der Städte, die wir gebaut haben, reflektieren ihre Zeit und ihre Zielsetzung – insbesondere ihre wirtschaftliche Organisation und ihre Produktionsweisen. Unsere gebaute Umwelt wurde demnach nach der Vorgabe gestaltet, wie wir vor knapp 50 Jahren gearbeitet und gelebt haben. Die Fabrikwelt des Industrialismus mit Acht-Stunden-Tagen oder Schichtarbeit und ihrer klaren Abgrenzung zwischen Zuhause und Arbeit ist verschwunden. Sie hat funktionales Leben, Büros und dreckige Industrie in sauberlicher Abgrenzung und einer geordneten Infrastruktur mit Zentren und Speichen, welche die Stadt mit Straßen und Bahnsystemen durchziehen, begünstigt. Typischerweise gibt es ein Stadtzentrum mit Schlüsselfunktionen, Regierungsgebäuden, der Haupteinkaufsstraße und den vorherrschenden Kulturinstitutionen.

Die neuerfundene Stadt

> Was geschieht in einer Welt des „Überall“ und „Jederzeit“? Was geschieht mit Portfolioarbeit, wenn Leben und Arbeit sich vermischen und das Mobile die Hauptkommunikationsader wird?

Tatsächlich hat sich die Zeit, in der man unterwegs und online ist, seit 2005 verfünffacht und die Gesamtzeit, die ein durchschnittlicher erwachsener Mensch pro Woche im Netz verbringt, hat sich mit bis auf 20,5 Stunden mehr als verdoppelt.⁴⁸ Für das digitale Zeitalter müssen sowohl die Stadt als auch Infrastrukturen neu errichtet werden. Auch hierfür wird das Schlüsselement kostenloses WLAN sein: überall – in Zügen und Bahnen, Bussen und in Autos, und wenn man die Straße herunterläuft oder in Parks geht. „Zur Arbeit gehen“ kann ebenso produktiv sein wie „auf der Arbeit sein“. Zudem steigen die Erwartungen an das, was die Stadt bereitstellt und bereitstellen sollte. Menschen wollen erkennende, sensorische Technologie, die ihnen in Echtzeit sagt, was passiert, um bessere Entscheidungen treffen zu können (u.a. in der Frage, ob sie den Zug, den Bus oder eine bestimmte Straße benutzen sollen). Sie möchten, dass die Infrastruktur auf ihre Bedürfnisse und ihr Verhalten reagiert. Auch die Stadtmitte ist nicht mehr das einzige Zentrum: Zentren können überall sein, wenn ein paar grundlegende Gegebenheiten wie ein Mehrzweck-Spielort, einige Restaurants, ein Forschungszentrum, individueller Einzelhandel, Versammlungsstätten oder ein Markt in der Nähe vorhanden sind. Dabei ist eine begehbare, leicht zu erreichende Umgebung mit guten Verbindungen zu den anderen urbanen Zentren das Wichtigste.

Beeinträchtigung und Engagement Die Möglichkeit des Internets uns in unendliche Welten zu entführen und uns mit Potenzialen und Gelegenheiten zu konfrontieren, wird weithin als vorteilhaft angesehen. Dennoch: das Internet lädt uns ein – aber es überfällt uns auch und durchdringt uns. Immer mehr Literatur kommt auf den Markt, die sich mit den gesellschaftlichen Veränderungen durch

die Vorherrschaft des Internets beschäftigt und die Frage behandelt, inwiefern das Internet und soziale Medien wohl gut für uns seien.

Viele betonen das Negative und zählen auf, wie Konzentration durchbrochen und Aufmerksamkeit fragmentiert wird, wie eine Abkapselung vom Realen erfolgt, das Internet die Gedankenwelt besetzt und Menschen schutzlos zurücklässt. Kaum erforscht ist dagegen die Grundlage der süchtig machenden Eigenschaften sozialer Medien und die Anziehungskraft der blinkenden Lichter der urbanen Umwelt. Die Werbeindustrie macht sich dies geschickt zunutze, lockt uns in ihr Netz und verankert sich immer mehr in unserem Bewusstsein.

Es existiert eine tiefe neurologische und damit einhergehend psychologische sowie emotionale Basis und eine Neigung für unseren Wunsch nach dem Sozialen, nach Gesellschaft und Austausch – das alles umfasst die Hypothese des „sozialen Gehirns“.^{49,50} Wie alle Primaten verlassen sich die Menschen aufeinander und müssen – angesichts der Dauer ihrer Kindheit – über eine pflegende und schützende Umgebung verfügen, um zu überleben, zu wachsen und letztlich unabhängig zu werden. Die Behauptung, Menschen seien soziale Tiere, entspricht keinem Klischee, sondern einem tiefsitzenden Bedürfnis. Soziale Bindungen stellen unser Überleben sicher – was den Unterschied zwischen Menschen und Nichtmenschen ausmacht, sind die Verbindungen, die dank des Internets einmal quer über den Erdball reichen. Diese Komplexität ist exponentiell gewachsen und die Art, wie Individuen, das soziale Netzwerk und die Gruppen miteinander umgehen,

> Mit fortschreitender Digitalisierung der Welt werden – ironischerweise – zunehmend mehr Orte geschaffen, an denen wir dafür bezahlen, WLAN zu vermeiden.

Die Neigung sozial zu sein

⁴⁸ OFCOM (2015)

⁴⁹ Robin I.M. Dunbar (1998)

⁵⁰ Courtney Seiter (10.08.2015)

ist verknüpft mit chemischen Imperativen in unseren Gehirnen, die uns dabei helfen, die suchterzeugenden Kräfte der sozialen Medien zu verstehen. Jede/r hat bereits die Erfahrung gemacht, wie schwierig es ist E-Mails zu ignorieren, von Twitter oder Messengern magisch angezogen zu werden und Facebook-Benachrichtigungen unbedingt ansehen zu müssen oder wie es ist, wenn man Informationen googelt – nur um eine Stunde später bei einem ganz anderen Thema gelandet zu sein.

Chemie und Neugier

Hierbei spielt Dopamin eine entscheidende Rolle, wie NeurowissenschaftlerInnen herausgefunden haben: es beeinflusst Stimmungen, Aufmerksamkeit und Antriebe. Dopamin verursacht ein „Suchverhalten“, welches von einer evolutionären Warte aus wichtig ist, da wir – um zu überleben – unsere Umgebung absuchen und daraus lernen müssen.⁵¹ Das betrifft nicht nur grundlegende Bedürfnisse wie Nahrung, sondern auch die Neugier betreffend der Dinge, der Gedanken und Ideen – also der Informationen.

Verbunden mit Dopamin – dem Antrieb hinter dem „Wollen“ – steht das ergänzende „Freudensystem“, das Belohnungs- oder Opioid-System⁵². Während das eine uns in eine Handlung katapultiert, belohnt uns das andere. Dabei kennt Dopamin keinen Sättigungsmechanismus. Facebook, Twitter und das Internet öffnen einen sofortigen Zugang zu Dingen, die gerade eben geschehen, und zu sofortiger Reaktionsmöglichkeit. Man sucht, man wird belohnt, man will mehr und mehr. Durch das „Gefällt mir“-Symbol bei Facebook wird dies angestachelt, ein Ansteckungsprozess wird in Gang setzt: wir mögen es, gemocht zu werden. Das wiederum verursacht „vorsätzliche Ab- bzw. Einstimmung“,

wobei durch die Beobachtung der Gefühle einer anderen Person die betroffenen Bereiche im Gehirn ähnliche Gefühle in einem spiegelbildlichen Prozess durchleben. Dies motiviert uns wiederholt in dieser Art zu reagieren und führt zu einer Schleife aus „unvermitteltem Mitschwingen“.

Der Grund, warum Menschen von der Macht der digitalen Welt und der sozialen Medien überwältigt werden, sind die schieren Zahlen. Die sogenannte Dunbar-Zahl⁵³ schlägt hierbei mehrere Grenzen vor: wir können nur bis zu 150 Menschen als lockere Bekannte haben – Menschen, deren Namen wir kennen und die wir auf eine sehr große Party einladen würden. Dies reduziert sich auf 50 Menschen, die wir gelegentlich sehen, und dann auf 15 Personen, mit denen wir recht vertraut sein können. Zuletzt legen viele Befragungen nahe, dass die Anzahl derjenigen Personen, auf die wir bauen können, bei ungefähr fünf liegt.^{54, 55} Wie also können wir mit 1.000 oder mehr Facebook-FreundInnen und hunderten von LinkedIn-Verbindungen und Instagram-Followern umgehen? Die Antwort lautet: nur unter erheblichen Schwierigkeiten. Die meisten Menschen nutzen Endgeräte, um Kontakte zu knüpfen und mit Bekannten und Familie in Kontakt zu bleiben. Aber Ergebnisse, die Schlagzeilen machen, besagen, dass die Hälfte aller regelmäßigen NutzerInnen angaben, dass sich ihr Verhalten verschlechtert habe und sie sich zum Beispiel zu ihrem Nachteil mit anderen verglichen oder dass sie rund um die Uhr online waren – eine der größten Gefahren unter Jugendlichen. 60 Prozent der Befragten gaben an, dass sie es für notwendig hielten, ihre Geräte auszuschalten oder Blockadesoftware zu nutzen, da sie sich nicht in der Lage sahen, sie schlicht zu ignorieren.⁵⁶ Es scheint, als würden sich Menschen unsicherer fühlen, überwältigt und als ob ihnen die Kontrolle entglitte.

Das Waffenarsenal des Marketing

In diesem Zusammenhang sollte auch das Kommunikationsarsenal der Werbewelt, die sich auf einer ständigen

Mission befindet unsere Aufmerksamkeit zu erhaschen, berücksichtigt werden. Die Werbewelt kennt unsere Schwachstellen und weiß, wie wir von einer Plattform zur nächsten wechseln, um immer auf dem neuesten Stand zu bleiben, und wie wir innerhalb von Sekunden Facebook- oder Twitter-Seiten neu laden, um Updates zu erhalten. Aber wie geht die Werbewelt mit den Vermeidungsstrategien um? Insbesondere die Millenials⁵⁷ suchen das „Authentische“: 60 Prozent von ihnen sind der Meinung, sie bekämen zu viel gesponserte Inhalte und Markenwerbung zu sehen.

Um aus der Informationssättigung herauszustechen, werden Geschichten in den Vordergrund gestellt. Als Menschen suchen wir Ordnung, Sicherheit und narrative Strukturen, die bekannt, vorhersehbar und tröstlich sind. Es handelt sich dabei um Ordnungsinstrumente wie festgelegte Denkmuster, mentale Karten, Metaphern oder Narrative. Geschichten lösen Reaktionen in den Teilen des Gehirns aus, die sich mit Vorstellungen beschäftigen. So nehmen wir an der Narration teil. BenutzerInnen konzentrieren sich inzwischen derart auf bildbasierte Plattformen der sozialen Medien wie Tumblr, Pinterest oder Instagram oder auf Videos: deren Zahl steigt exponentiell an – langsam werden so die traditionellen textbasierten Medien verdrängt, so dass der nächste Schritt das „visuelle Storytelling“ sein wird. Auch diese neuen Medienformen müssen monetisiert werden, daher werden Videos von vorgeschalteten Anzeigen, die man nicht umgehen kann, unterbrochen. Da die VermarkterInnen direkt in die Ströme der sozialen Medien eingreifen, werden künftig weitere dieser

Storytelling

Methoden auftauchen. Aus diesem Grund wird der Grad der Einmischung stetig steigen.

Das Storytelling hilft Menschen dabei, Bedeutung aus scheinbar unvereinbaren und unverbundenen Tatsachen und Daten herauszufiltern. KognitionswissenschaftlerInnen gehen davon aus, dass der menschliche Geist von sich aus ankommende Information als Geschichten verarbeitet und speichert. Der sensorischer Kortex (Teil des Großhirns, der für die sensorische Funktion verantwortlich ist) fängt an zu leuchten, sobald urbane Leinwände, U-Bahn-Anzeigen oder Onlinevideos köstliche Speisen oder Gerüche anpreisen – Bedeutung und Gefühl verschmelzen.

Gamification oder Gamifizierung – das Einbauen von Videospielprinzipien außerhalb von Spielen, wie Wettbewerb, Meisterschaft und Belohnungen – geht noch einen Schritt weiter, um die Erfahrung der NutzerInnen und den Lernfluss zu verbessern. Gamification zielt darauf ab, eine grenzenlose Erfahrung zu erschaffen, indem sie erlaubt, in einen schrittweisen Vorgang abzutauchen – und die NutzerInnen so in das Netz der Werbewelt gelockt werden. Ian Bogost hat diese Marketingtechnik „exploitationware“ (Ausbeutungsware) genannt.⁵⁸

Die Menschen sehnen sich danach, das Komplexe zu vereinfachen. Sie verlangen nach Bedeutung in einer Welt, die nur so vorbei zu rauschen scheint. Inmitten all dieser Hektik und dem zerstückelten Wesen des Alltags wünschen sich Menschen Beschaulichkeit. In dieser technologisch gesättigten Welt suchen viele – vergeblich – Besinnung und Ruhe. Kein Wunder, dass „Achtsamkeit“ gerade ganz groß im Kommen ist.

> **Storytelling stellt gegenwärtig das mächtigste Werkzeug dar – es nimmt das ganze Gehirn in Beschlag, weil es das Bedürfnis weckt, Fäden miteinander zu verbinden und eine kausale Abfolge von Ereignissen narrativ zu verknüpfen.**

⁵¹ Susan Weinschenk (07.11.2009)

⁵² Kent C. Berridge und Terry E. Robinson (1998)

⁵³ Aleks Krotoski (14.03.2010)

⁵⁴ Weitere Informationen unter: <http://kreativproces.dk/>

⁵⁵ Maria Konnikova (07.10.2014)

⁵⁶ Weitere Informationen unter: <http://getcoldturkey.com/>

⁵⁷ Larry Alton (17.09.2015)

⁵⁸ Ian Bogost (03.05.2011)

Höflichkeit und Etikette

Das Digitale und seine verbindenden Kraft stellen eine sich entfaltende zivilisatorische Macht dar, die unweigerlich das gesellschaftliche Leben und Verhalten formen wird – dessen Normen aber noch nicht festgeschrieben sind. Im Zeitalter der Mobiltelefone stellten Menschen zu Beginn ihren Status offen dar, indem sie ihre Telefone an öffentlichen Orten wie Restaurants klingeln ließen. Dies geschieht heute kaum noch. Zwar kann man immer noch hören, wie Klingeltöne Konzerte stören, aber inzwischen entspricht es den Gepflogenheiten, die Geräte lautlos zu stellen. In Terminen und bei öffentlichen Vorträgen sind Mobiltelefone dagegen stets präsent und wir können nicht sicher sein, ob jemand in seiner oder ihrer privaten Welt ist und FreundInnen Mails schreibt, twittert oder sich einfach nur Notizen macht. Passen die Teilnehmenden auf oder werden sie abgelenkt?

Während sich Verhalten noch entwickelt und verhandelt wird, ist es wahrscheinlich unmöglich strenge Regeln aufzustellen. So sind wir an einem Punkt angekommen, an dem es klar ist, dass die Verpflichtung bei den NutzerInnen liegt die richtigen Verhaltensweisen anzunehmen – also in der Öffentlichkeit weder zu laut zu sprechen noch den Lautsprecher anzuschalten – und zu wissen, wo das Telefonieren akzeptiert und wo es unangebracht ist, wie zum Beispiel bei einer Beerdigung oder im Museum. Es erfordert eine gewisse Sensibilisierung für diese Situationen, da das den Situationen angepasste angemessene Verhalten derzeit noch von der Einschätzung der Individuen abhängt.

Kapitelzusammenfassung:

- Die Freude am Digitalen wird durch Neugier und Offenheit verstärkt. Diese Haltung ist die Voraussetzung für Innovationen.
- Einige Städte sind zu Laboratorien oder Experimentierzonen für neue Ideen geworden. Um die Möglichkeiten und Fallstricke einer digitalisierten Welt auszuloten, müssen es jedoch mehr werden.
- Der Wunsch nach und die Notwendigkeit für Gemeinschaftlichkeit haben sich nicht verändert – wohl aber wie diese formuliert und sozial konstruiert werden. Sie sind weniger an die physischen Orte der traditionellen Gemeinschaft, begrenzt auf den Familien- und Bekanntenkreis, gebunden.
- Die bedeutende Frage im Zusammenhang mit dem Internet lautet: Worin liegt seine Anziehungskraft? Wie verändert es unser Leben?
- Unsere gebaute Umwelt wurde entworfen, um den Lebens- und Arbeitsanforderungen von vor mindestens 50 Jahren zu entsprechen. Ein Neuentwurf der Städte ist notwendig, um diese Umwelt den Anforderungen des digitalen Zeitalters anzupassen und neue Infrastrukturen zu schaffen. Trotz unserer vielfältigten virtuellen Interaktionen sind Orte so wichtig wie nie zuvor, da Menschen Ankerpunkte im Leben brauchen.

demokratie und regierung

Die Fäden des Digitalen werden zusammengeführt, sobald man die Rahmenbedingungen von Gesetzgebung und Regierung, die Gerechtigkeit, Transparenz, öffentlichen Zugang und das Recht auf Datenschutz miteinander in Einklang bringen möchten.

> Verändert sich das Konzept der Bürgerschaft/Angehörigkeit, je mobiler wir werden? Oder wenn wir multiple Identitäten annehmen?

Dieser Hochseilakt muss sich zwischen Sanktionen, Ermächtigung, Unterstützung und Führung, Einhegung und Kontrolle bewegen. Die zwei Sichtweisen sind diese: zum einen die Beschäftigung mit dem Kern des Digitalen, d.h. technologische Standards und Technologie, und zum anderen

die Berücksichtigung der Implikationen und Folgen der Digitalisierung, wie zum Beispiel die sozialen Veränderungen und die Mobilisierung.

Das Ende der Offenheit mit offenem Ende

Die Grundvoraussetzung des Internets und des World Wide Web und seiner Ursprünge liegt in der Offenheit und dem (Mit-)Teilen. Dies hat eine Intensität des Austauschs angetrieben und neue Möglichkeiten eröffnet; das implizierte Vertrauen wirkte wie ein Beschleuniger von Gelegenheiten,

als es Forschungskapazitäten erweiterte, Ressourcen sparsamer einsetzte, Abwicklungszeiten verkürzte und sogar dem Wettbewerb half. Die „sharing economy“ ist zum großen Teil auf Vertrauen angewiesen – ebenso Unternehmen wie eBay. Die Integrität der Person oder Organisation und die Transparenz der Absicht hat eine Vertrauenszone geschaffen. Dieses Arbeitsumfeld, welches erstaunliche Ergebnisse vorweisen kann, und die weiten offenen Räume des Netzes im Allgemeinen werden durch die Zentralisierungstendenzen der großen Technologiekonzerne bedroht.⁵⁹ Ein neuer Gesellschaftsvertrag des Internets ist notwendig; ein Vertrag, der den Grad der Offenheit und Geschlossenheit ebenso regelt wie Sicherheit und Schutz, und der festlegt, wie Menschen voreinander geschützt werden können und wer das schützende – kontrollierende – Organ ist. Dieser Vertrag beinhaltet auch die Debatte um die Ethik und Moral von digitalen Datenbanken.

Es wurde bisher um Daten und deren Öffnung und Zugänglichkeit gekämpft, doch gibt es in den meisten Ländern noch viel mehr zu tun. Mit kontinuierlicher Nachverfolgung und dem Gebrauch von Cookies, die sich an jeden Schritt erinnern und dann zielgerichtet werben, wird aus Zugänglichkeit Zudringlichkeit. Außerdem haben persönliche Daten einen erheblichen wirtschaftlichen Wert für Unternehmen und auch einen sozialen und praktischen Wert für Individuen.

⁵⁹Tim Berners-Lee (2014)

> Das Weltwirtschaftsforum sagt: „Persönliche Daten werden zu einer neuen Art ökonomischen Vermögens, einer wertvollen Ressource für das 21. Jahrhundert, die alle Aspekte der Gesellschaft erfassen wird.“

MyData – das nordische Modell

Die MyData-Bewegung verschiebt die Prinzipien und stellt einen Paradigmenwechsel im Umgang mit persönlichen Daten und deren Verarbeitung dar, indem sie darauf abzielt, das derzeitige System, welches auf Organisationen beruht, zugunsten eines Modells zu entwickeln, in dem Menschen das Ganze kontrollieren. Es basiert auf dem Recht des Individuums, die Daten, die über sie/ihn gesammelt wurden, auch einzusehen. Der MyData-Ansatz will also die digitalen Menschenrechte – wie beispielsweise das Recht auf Vergessen – stärken, während er gleichzeitig neue Gelegenheiten für Unternehmen schaffen will, innovative, auf persönlichen Daten beruhende Dienstleistungen zu entwickeln, die auf gegenseitigem Vertrauen beruhen. In ähnlicher Weise hat auch das Forum d'Avignon im Jahr 2014 eine „Vorläufige Erklärung der Digitalen Rechte“ geschaffen und erwägt die Einrichtung eines Data-Ethical Culture Observatory.⁶⁰

Demokratie neu erfinden Alles wurde neu erfunden: Geschäftsmodelle, Organisationsformen, Technologien und gesellschaftliches Leben – aber Demokratie nicht in dem gleichen Maße. Dabei gibt es keinen Mangel an Ideen, schließlich ist Demokratie mehr als nur Wahlen oder Bürgerbudgets. „Jenseits der Abstimmung: 57 demokratische Innovationen aus der ganzen Welt“⁶¹ fasst diese gut unter Wahlen, Konsultation, Beratung, Mitregierung, direkter Demokratie und E-Demokratie-Innovationen zusammen.

Dennoch entfesselt die volle Kraft des Digitalen ungemeine Fähigkeiten sowohl Meinungen zu bündeln als auch Bewegungen zu starten. Hierbei stellen der Arabische Frühling, die Occupy-Bewegung, die Fünf-Sterne-Bewegung in Italien

und Podemos in Spanien aktuelle Beispiele dar. Die letzteren kritisieren die etablierten wirtschaftlichen, politischen und medialen Einrichtungen und stellen sich demgegenüber als Sprachrohr der Menschen dar.

Tactical Urbanism (Taktische Projekte des Urbanismus)⁶² wie der „Parking Day“, der „Restaurant Day“, der „bessere Wohnblock“ oder „Guerilla Gardening“ entstammen demselben Ethos. Sie alle verstehen den Umgang mit sozialen Medien und so vereinen sie BürgerInnen, ohne dass diese physisch zusammenkommen müssen. Ihr Ziel ist es die Art und Weise zu verändern, wie BürgerInnen und Stadt miteinander kommunizieren und Entscheidungen treffen – dies sind Bürgerschaftliche in Aktion⁶³, und sie präsentieren eine der neuen Herausforderungen gegenüber den alten Ideen von Demokratie aus allen Lagern. Sobald man die Stadt als

Gemeinschaft von Denkenden sieht, in der es das Ziel ist die gemeinschaftliche Intelligenz nutzbar zu machen, entsteht ein neues Paradigma. Geschichtlich gesehen wurden die Verantwortlichkeiten und Probleme eines Gemeinwesens zumeist an die öffentliche Verwaltung abgetreten, die wiederum ein Dienstleistungsapparat war – „Warum macht die Stadt die Straßen nicht sauber?“.

Dagegen ist es heute in vielen Städten wichtiger die Kapazitäten der Menschen für das Allgemeinwohl nutzbar zu machen. Helsinki Region Infoshare⁶⁴ ist ein gutes Beispiel für einen befähigenden Mechanismus, in dem Menschen mit Daten so umgehen können, dass es Unternehmertum befördert. Dennoch: dies wird ein heikles Thema, sobald

Die Nutzbarmachung gemeinschaftlicher Intelligenz

⁶⁰ Weitere Informationen unter: <http://www.ddhn.org>

⁶¹ Graham Smith (2005)

⁶² Weitere Informationen unter: <http://www.ddhn.org>

⁶³ Mike Lydon and Anthony Garcia (2015)

⁶⁴ Weitere Informationen unter: <http://www.hri.fi/en/>

jemand anderes als die Stadt den Vorschlag unterbreitet Sozialleistungen auf eine neue Weise anzubieten, welche die Verantwortlichkeit, sich um sich selbst zu kümmern, wieder an das Individuum abgibt. PolitikerInnen halten das oftmals

für schwierig, da man ihnen sonst sofort vorwerfen könnte, sie wollten den Wohlfahrtsstaat abschaffen. Allerdings sind junge Menschen – obschon sie die Wohlfahrtsphilosophie teilen – nicht gezwungen das bestehende Modell zu erhalten.

⁶⁵ European Commission (2014)

⁶⁶ Ana Lopez (24.09.2014)

Transparenz und Regierungsführung

Die gesamte analoge Dokumentation zu Entscheidungsfindungsprozessen in Helsinki wurde 2011 in eine digitale Umgebung übertragen. Dieses elektronische Fallbearbeitungssystem (AHJO) wurde zunächst von einigen tausend BenutzerInnen – von Ratsleuten über Ausschussmitglieder sowie in den Abteilungen der Stadtverwaltung – angenommen. Die Einführung einer offenen API in das AHJO-System im 2013 ermöglichte EntwicklerInnen innovative Anwendungen zu erstellen und so BürgerInnen die Suche nach zusammenhängende Dokumenten oder die Nachverfolgung einer bestimmten Verwaltungsangelegenheit innerhalb des örtlichen politischen Systems zu ermöglichen. Jeder Vorgang

erhält seine eigene AHJO-Fallnummer, jeder Schritt eines Vorgangs wird gemeinsam mit relevanten Metadaten gespeichert. Digitales Fallmanagement spart nicht nur Ressourcen bei der öffentlichen Verwaltung ein, sondern nutzt das Potenzial demokratischer und offener zu regieren. Helsinkis Politik der Open Data schuf hierbei die Grundlage, ohne die das AHJO-System oder das Datenportal Helsinki Region Infoshare, auf welchem hunderte offener Datensätze kostenlos zur Verfügung stehen, niemals hätten entstehen können. „Meine Ziel ist es, dass alle entscheidungsrelevanten Daten allen zugänglich gemacht werden“, so Bürgermeister Jussi Pajunen – eine Haltung, die der Stadtrat entschieden stützt.

Das Aufbrechen herkömmlicher Geschäftsmodelle umfasst auch Vergaben, die traditionell darauf ausgerichtet sind, den wirtschaftlichsten Preis zu erzielen und andere Prinzipien nicht oder mit weniger Priorität berücksichtigen. Um aber neue MarktteilnehmerInnen zu ermutigen und Start-Ups oder SMEs zu stärken, sind innovative Vergabeverfahren sinn- und wertvoll.⁶⁵

So hat Citymart⁶⁶ untersucht, wie es durch offene Wettbewerbe für Unternehmen und BürgerInnen Städte mit neuen Impulsen versorgen kann und diese dazu bringt Problem-

lösungsprozesse und Vergabeverfahren weiterzuentwickeln. Dies unterläuft die traditionellen Vorgänge, die oft an vorgeschriebene Methoden und Technologien gebunden sind. Dadurch wird die Frage nach einer Perspektivenverschiebung zwischen der Weltsicht der Digital Natives und derjenigen der digitalen Siedler aufgeworfen.

Die von uns gewohnten Dienstleistungen können in der Form nicht mehr durch Steuereinkünfte finanziert werden – und diese Krise treibt eine Atmosphäre des notwendigen Wandels an. Zusätzlich geschehen eine Reihe von „Revo-

> Zum ersten Mal in der Geschichte lehren die Jungen den Alten und nicht umgekehrt. Dies stellt eine dramatische Verschiebung mit substanziellen kulturellen Implikationen dar.

⁶⁷ Joel Weickgenant
(06.01.2015)

lutionen“: als erstes hat die Kommunikationsrevolution das Monopol der öffentlichen Hand aufgebrochen, da nun jede/r Zugang zu Wissen erlangen und zur/zum RedakteurIn der eigenen Medien werden kann.

Früher war der Begriff „Stadt“ gleichbedeutend mit „Rathaus“, und die Frage lautete: „Warum hat die Stadt bzw. das Rathaus dies oder jenes nicht gemacht?“. Wenn Menschen nun von der „Stadt“ sprechen, so meinen sie die Gesamtheit aller in ihr lebenden Menschen. Diese deutliche Entwicklung in lokaler Regierungsführung bedeutet, dass das Rathaus nun die bürgerschaftlichen Aktivitäten stützen muss, während die Gemeinschaft einen Teil des Regierens übernimmt.

Feedbackschleifen

Die Art und Weise wie Städte nun handeln können, ist viel transparenter und ermöglicht augenblickliche Feedbackschleifen. Der „Twitterbürgermeister“, Helsinkis stellvertretender Bürgermeister Pekka Sauri, zeigt dies beispielhaft.

Sauri beantwortete zunächst alle Anfragen der BürgerInnen per E-Mail, fand dies aber immer ineffizienter, da es sich um eine Eins-zu-Eins-Kommunikation handelte. Nach einem dramatischen Schneeeinbruch und einer großen Zahl an Beschwerden an die Stadt wurde ihm klar, dass die sozialen Medien seine Kapazitäten exponentiell vergrößern würden. Vor fünf Jahren noch als Außenseiter gebrandmarkt, hat er nun 37.000 Follower und betrachtet das Antworten als seine Arbeit und nicht als einen zusätzlichen Aufgabenbereich, den man an ein Referat oder eine externe Agentur auslagert. Dies impliziert eine kulturelle Verschiebung, in der Transparenz die Kultur durchdringt statt nur in einem repräsentativen Flaggschiffprojekt aufzutauchen. Die of-

fene Grundhaltung erlaubt es nun allen soziale Medien zu benutzen.

Die mobilen BürgerInnen Eine mobile Welt, in der Menschen sich ständig von Ort zu Ort bewegen, muss sich die Frage „Wo ist meine Basis und wo bin ich BürgerIn?“ neu stellen, Staaten und Städte müssen sich fragen, was Identität meint und was Bürgerschaft bedeutet. Estland – „so nah an Russland, so weit weg von Silicon Valley“⁶⁷ – kann eine Inspiration dafür sein, wo es hingehen könnte: als Innovationszentrum hat es die Folgen der digitalen Revolution vollständig bedacht und ist einer der am besten digital entwickelten Orte der Welt hinsichtlich Regierungsstrategien, Breitband, niedrigen Kosten und Verfügbarkeit von Internet, WLAN, Interesse an neuen Technologien, Tech-Bildung, Technologiekultur und Zukunftspotenzial.

> Estland: hier wurde Skype erfunden, kostenloses WLAN 2005 initiiert und E-Governance begonnen.

Die Stadt hat einen großangelegten Hackerangriff im Jahr 2007 zum Anlass genommen die führende Denkfabrik des Westens für Cybersicherheit zu werden. Durch die implementierte digitale Strategie hat sich die Stadt so über ihre geopolitischen Einschränkungen hinauskatapultiert. Beispielsweise erstreckt sich das E-Aufenthalts-Programm der Stadt nicht auf ein physisches Wohnrecht, sondern es erlaubt jedem/jeder weltweit, ein Unternehmen im Land zu etablieren und alle rechtlichen Aspekte online abzuwickeln: Steuern können gezahlt, Dokumente ausgestellt und Notare

> Kann eine Stadt mit maßgeschneiderten Systemen unterschiedlichen Menschen dienen?

und Mittelspersonen umgangen werden, indem eine digitale Unterschrift benutzt wird. In der ersten Woche haben sich bereits 13.000 Personen dafür registrieren lassen. Dabei zielt das Programm darauf ab, UnternehmerInnen einen Anteil

an Estlands Zukunft zu geben und indirekt die „Bevölkerung“ von derzeit 1,3 Millionen auf mehrere Millionen im kommenden Jahrzehnt anwachsen zu lassen.

Kapitelzusammenfassung:

- Der Balanceakt des Digitalen muss sich zwischen Sanktionen, Ermächtigung, Unterstützung und Führung, Einengung und Kontrolle bewegen. Zum einen muss man sich mit dem Kern der digitalen Technologie beschäftigen, d.h. mit den Standards und Rahmenbedingungen, und zum anderen müssen Implikationen und Folgen der Digitalisierung angesprochen werden.
- Die MyData-Bewegung stellt einen Paradigmenwechsel im Umgang mit persönlichen Daten und deren Verarbeitung dar, indem sie darauf abzielt, das

derzeitige System, welches auf Organisationen beruht, zugunsten eines Modells zu entwickeln, in dem Menschen das Ganze kontrollieren.

- Die Art und Weise wie Städte nun handeln können, ist viel transparenter und ermöglicht durch die sozialen Medien sofortige Feedbackschleifen.
- Eine mobile Welt, in der Menschen sich ständig von Ort zu Ort bewegen, entzieht der Frage „Wo ist meine Basis und wo bin ich BürgerIn?“ ihre Grundlage. Staaten und Städte müssen sich neu fragen, „Was bedeutet Identität?“ und „Was meint Bürgerschaft?“.

die vermessung des digitalen ökosystems

Die Messmethoden für Digitalisierung oder für die digitalen Kapazitäten einer Stadt müssen sich konzeptionell nicht von denen guten Managements unterscheiden – hierfür gibt es bereits verschiedene Ansätze. Im Folgenden werden drei beispiel- und schlaglichtartig beleuchtet, wobei die ersten beiden allgemeingültig sind und sich der dritte auf die Stadt bezieht.

Die erste Methode umfasst Bereitschaften, Humankapazitäten und Leistungen. Sie beginnt damit, die digitale Bereitschaft einer Stadt ins Blickfeld zu nehmen: ob diese beispielsweise über eine Strategie verfügt, die auch den Wunsch nach Ko-Kreativität auf dem Weg in eine digitale Welt – verbunden mit einem offen denkenden Rahmen der Verwaltung und Regierung – mit einschließt, oder inwiefern das Vorhandensein relevanter digitaler Infrastruktur sowie der Möglichkeit, den digitalen Fortschritt einer Stadt zu messen, vorhanden ist. Als nächstes würde diese Methode die Humankapazitäten evaluieren, d.h. den Einkauf von AkteurInnen über alle Sektorgrenzen hinweg und deren Wille partnerschaftlich zu arbeiten, den Kompetenzaustausch zwischen den verschiedenen Hierarchieebenen innerhalb der öffentlichen Verwaltung und anderer öffentlicher und

privater Einrichtungen mit starken Fähigkeiten von oben nach unten sowie eine offene Kultur, die auch die Kultur des Ausprobierens fördert. Zuletzt würde diese Methode prüfen, wie sich die gesetzten von den erreichten Zielen der Stadt unterscheiden. Zusätzlich zu diesen übergreifenden Kriterien werden auch quantitativen Daten wie WLAN-Verbreitung oder die Integration der digitalen Alphabetisierung an Schulen mit qualitativen Einschätzungen wie die Ausstattung der Stadt mit Sensoren kombiniert und ausgewertet.

Eine zweite Herangehensweise – Digital Quotient DQ™ – wurde von McKinsey erarbeitet⁶⁸ und richtet sich vornehmlich an den privaten Sektor. Das Konzept kann jedoch auch für Städte angepasst werden. Der DQ™ erfasst vier hauptsächliche Kriterien, welche für die digitale Leistungsfähigkeit entscheidend sind: Strategie, Kultur, Organisation und Fähigkeit.

- Strategie: Existiert eine ambitionierte Vision, welche die Bedürfnisse der BürgerInnen aufgreift und von ihnen angetrieben wird, um kurz-, mittel- und langfristige digitale Zielsetzungen zu erreichen?
- Kultur: Ist die Macht des Digitalen in den Köpfen ange-

kommen? Existieren Geisteshaltungen und Verhaltensweisen, die risikofreudig sind und interne sowie externe Zusammenarbeit fördern und deshalb die BürgerInnen befähigen digitale Gelegenheiten zu ergreifen?

- Organisation: Existieren Strukturen und Verfahrensweisen, Verantwortlichkeiten und angemessene Fertigkeiten, um eine digitale Strategie umzusetzen?
- Fähigkeiten: Existieren technische Systeme wie WLAN-Verfügbarkeit und technologische Instrumente wie datenbasierte Entscheidungsprozesse oder digitale Fertigkeiten, die richtig verortet sind, um digitale Ziele zu erreichen?

Verbunden damit ist eine qualitative Methode auf Fragebogen-Basis, um tiefer in die einzelnen Bereiche hineinleuchten zu können. Die genannten Maßnahmen ziehen ihre Kraft aus ihrer Einfachheit, aber ihre Schwäche liegt darin, dass sie sich nicht spezifisch auf die Sektoren konzentrieren, die ein urbanes Ökosystem ausmachen.⁶⁹

Die dritte Methode ist die digitale Scorecard, die im Gegensatz zu den vorherigen Vorgehensweisen auf jeden Bereich anwendbar ist – auf das Gesundheitswesen, die Umwelt und Mobilität sowie auf die Stadt als Ganzes. Dublins 2014 aufgelegter Digitaler Masterplan⁷⁰ stellt die erste Initiative dar, in der eine Scorecard zur digitalen Reife der Stadt (Digital Maturity Scorecard, DMS) zum Einsatz kam und die sich auf das gesamte urbane Ökosystem erstreckte. Obwohl dieses ganzheitliche Bewertungssystem Dublin an die Spitze des digitalen Denkens setzen würde, hat die Stadt es unglücklicherweise unterbrochen: sie hat ihre Pläne reduziert und konzentriert sich nun mehr auf taktische Fragen wie die

Verteilung von Messinstrumenten für Beleuchtung, Mobilität und Umweltverschmutzung.

Dennoch erbringt die DMS die notwendige breite Aufstellung, die Städte benötigen, um ihren digitalen Stand ebenso wie ihre Bedarfe zu messen. Die Scorecard definiert folgende sechs Stufen der digitalen Aktivität, nach denen die Stadt streben muss, um internationale Standards zu erfüllen und eine wirkliche „Digital City“ zu werden:

- Regierungsführung in der digitalen Stadt: sie umfasst Vision, Strategie und Leitungsverfahren ebenso wie eine offene Kultur der Innovation und eine neue Versorgungspolitik.
- Aufbau allgegenwärtiger Stadtnetzwerke: darin enthaltene verbundene, intelligente und digitale Kapazitäten.
- Einsatz urbaner Daten: hierbei werden Plattformen, Speicherung und Analyse sowie Fortschritte in Bereichen wie Sicherheit und Datenschutz gemessen.
- Förderung digitaler Dienstleistungen: Interoperabilität oder Ebenen der Teilhabemöglichkeiten.
- Digitaler Zugang und Fertigkeiten: hier werden Forschungskapazitäten und digitale Inklusion evaluiert.
- Städtische Auswirkungsrealisierung: misst verändertes Verhalten, Leistungsmanagement oder finanzielle und nicht-finanzielle Erlöse.

⁶⁹ Weitere Informationen unter: http://www.mckinsey.com/client_service/mckinsey_digital/digital_quotient

⁷⁰ Weitere Informationen unter: <http://digitaldublin.ie/masterplan/> and <http://digitaldublin.ie/two-innovative-toolsets/>

⁶⁸ Karel Dörner und Jürgen Meffert (2015)

› Der Fortschritt des digitalen Zeitalters kann nur erlassen werden, indem man über Grenzen hinweg arbeitet.

Die Vorgehensweisen, die Teil des Digitalen Masterplans sind, beziehen sich auf einen oder mehrere von insgesamt sechs Bereichen der städtischen digitalen Dienstleistung, die wiederum Auswirkungen auf das urbane Leben haben: Wirtschaft und Innovation, Gemeinschaft und Bürgerschaft, Kultur und Unterhaltung, Bewegung und Transport, urbane Räume und Orte sowie Umweltverhalten.

Innerhalb dieser Bereiche gibt es zudem Unterelemente, in denen Beispiele zu finden sind und nach denen die Städte streben können. Die Beurteilung der Kriterien kann sich auf der Skala zwischen „ad hoc“ über „einfach“ und „fortgeschrittener Anfang“ hin zu „fortgeschritten“ und schließlich „optimierend“ bewegen.

Kapitelzusammenfassung:

- Teil jedes soliden Managements ist das Vermessen, der Leistungsvergleich und die Nachweisführung. Ihre Wichtigkeit steigt in verändernden Momenten wie in der Verschiebung zum Digitalen.
- Die Messmethoden für Digitalisierung und für die digitalen Kapazitäten einer Stadt müssen sich konzeptionell nicht von denen guten Managements unterscheiden – hierfür gibt es bereits verschiedene Ansätze.

digitale alphabetisierung

Alphabetisierung bezeichnet die Fähigkeit, mit Hilfe des dominanten Zeichensystems einer Kultur zu verstehen, zu entschlüsseln, zu arbeiten, zu kreieren oder zu kommunizieren. Alphabetisierung im ursprünglichen Sinn bezeichnete dabei lediglich die Eignung, innerhalb des Systems unseres Alphabets zu lesen und zu schreiben, aber inzwischen wurde die Bedeutung des Begriffes weiter ausgedehnt und umfasst auch die kulturelle und emotionale Dimensionen. Eine ganze Reihe von Lese- und Schreibfähigkeiten sind vonnöten, um kompetente und handlungsfähige BürgerInnen einer Stadt hervorzubringen. Diese beinhalten auch die Erfassung der medialen Landschaft und die Verschiebung einer wissensintensiven Gesellschaft oder des digitalen Zeitalters selbst. Lese- und Schreibfähigkeit bezeichnet eine höhere Form des Denkens und der Wissensaneignung und sie erfordert mehr als tatsachen- und disziplinenbasiertes Lernen.

In Europa gibt es ein digitales Defizit, obwohl ungefähr 90 Prozent aller Berufe auf unterschiedliche Art informations- und kommunikationstechnische Fertigkeiten verlangen. Aber digitale Alphabetisierung kann nicht isoliert diskutiert werden. Sie ist Teil eines größeren Zusammenhangs: der Prozess und Zweck des Lernens und der Wissensaneignung im 21. Jahrhundert. Dies ist eine politische Frage: sie betrifft die Zwecke, die sich eine Gesellschaft gibt und die in der Öffentlichkeit diskutiert werden. Die ursprüngliche Rolle

der Bildung beinhaltete die Entwicklung der Menschen zu verantwortungsbewussten, fähigen, demokratiewilligen BürgerInnen. Der aktuell vorherrschende Diskurs versteht Wissen als Kapital, d.h. Lernen soll in erster Linie der Wirtschaft⁷¹ dienen. Dies scheint tatsächlich die dominante neoliberale Agenda, die Wissen als Nutzen begreift, zu sein. Derzeit sind es die Städte, welche diese verengte Perspektive etwas in Frage stellen und stattdessen auf die Smart-City-Agenda setzen – sie stellen den Menschen in den Mittelpunkt.

Die zentrale Herausforderung unseres Zeitalters besteht – in Anbetracht der enormen Vielfalten – darin, für das Lernen und die Wissensaneignung des 21. Jahrhunderts einen neuen, allumfassenderen Zweck zu geben, der auch kulturelle, soziale und persönliche Aspekte tangiert.

Das Konzept der heutigen Wissensgesellschaft ist ein Symbol für die fundamentalen qualitativen Umwälzungen, die wir im digitalen Zeitalter erleben. Sie entsprechen der gleichen Größenordnung wie die der Industrialisierung vor 200 Jahren.⁷² Dennoch, das noch immer vorherrschende Lernsystem wurde für ein vergangenes industrielles Zeitalter und dessen Bedarfe eingerichtet. Es könnte von einer Fließbandproduktion die Rede sein, die massenhaft arbeitsfertige SchülerInnen produziert. Uns aber ist klar, dass es viele Formen des Wissens gibt. Darüber hinaus

⁷¹ Jane Gilbert (2005)

⁷² Weitere Informationen unter: <http://www.ddhn.org>

verfügen Menschen über viele Identitäten und spielen mannigfaltige Rollen. Das Lernen verändert sich – darauf sollten die Schulen und Hochschulen reagieren. Trotzdem werden Menschen noch darin bestärkt, die Regeln und das Wissen traditioneller Disziplinen, Berufe und Gewerbe zu erlernen – aber: immerhin mit dem Ziel zu sehen, wie sie verbessert, an neue Situationen angepasst, mit anderen Disziplinen vermischt und in einem innovativen Prozess weiterentwickelt werden könnten.^{73,74}

› **Digitale Alphabetisierung und Lesefähigkeit meint mehr als nur funktionale IT-Fertigkeiten, sondern einen weitergehenden Satz an digitalem Verhalten, Praktiken und Prozessen digitalen Identitätsmanagements.**

Die Kultur verändert sich ebenfalls, sie verschiebt den Fokus von einfachem Erinnern, Verstehen und dem Anwenden von Tatsachenwissen zur Fähigkeit das Lernen zu erlernen, kritisch zu hinterfragen und zu entscheiden und schließlich mitzugestalten. Kurzum: es geht darum, in einer digitalen Gesellschaft zu leben, sich in dieser zurechtzufinden und sich zu bewegen. Die offensichtlichen digitalen Disziplinen und Praktiken, die wir erlernen müssen, umfassen den Umgang mit sozialen Medien, Sofortnachrichtendiensten und Onlineinteraktionen, Blogging, Vlogging oder Podcasting sowie das Suchen, Verarbeiten und Bewerten von online verfügbarer Information, dem Pflegen einer Webseite, Photoshopping und so weiter.

⁷³ Jean-Francois Lyotard (1979)

⁷⁴ Weitere Informationen unter: <http://www.jisc.ac.uk/full-guide/developing-digital-literacies>

⁷⁵ DIGITALEUROPE (2009)

⁷⁶ Rory Cellan-Jones (15.01.2016)

⁷⁷ Manuel Castells (1996), zitiert in Jane Gilbert (2005)

Die Digitale Agenda für Europa⁷⁵ hält fest, dass sich das Bildungssystem Europas – von den Grundschulen bis hin zu den Hochschulen – systematisch umwandeln und die digitale Alphabetisierung im Lehrplan verankern muss, um sich dem Wettbewerb stellen zu können. Die Durchdringung Europas mit dem Internet beträgt aktuell ca. 80 Prozent, wobei diese Zahl ein Nord-Süd-Gefälle verbirgt. Zudem geht ein Internetzugang nicht zwingend mit der Möglichkeit bzw. Fähigkeit einher dessen Potenziale ausreichend nutzen zu können. Die neueste Untersuchung der Weltbank besagt: „The Internet is not the equalizer“ (Das Internet ist nicht der große Gleichmacher).⁷⁶

Dies ist besonders wichtig, wenn man die starke Korrelation zwischen E-Skills und Wettbewerbsfähigkeit betrachtet. Ungeachtet der enormen wirtschaftlichen Nebeneffekte, die durch digitale Kompetenz generiert werden, wird in vielen politischen Debatten das tiefergehende kulturelle Lernen – wiederum Grundlage, um sich der digitalen Welt anzupassen und diese kritisch zu hinterfragen – unterschätzt oder gar ignoriert. Wissen ist ebenfalls ein Rohstoff, der Innovationen voranbringt und Wissensfelder können und sollten ebenso interdisziplinär werden wie in der digitalen Welt Bilder, Wörter und Musik vermischt werden. Demzufolge ist es nicht nur erforderlich ein Feld zu meistern, sondern auch zwischen diesen verschiedenen Disziplinen hin und her zu navigieren und die Essenz herauszufiltern: „Wissen ist nicht mehr länger ein ‚Ding‘ oder eine von Menschen produzierte und dann in Disziplinen oder von Expertinnen kodierte Angelegenheit... Es ist vielmehr wie Energie, beschrieben durch die Wirksamkeit im Handeln“.⁷⁷

Kapitelzusammenfassung:

- Alphabetisierung bezeichnet die Fähigkeit, mit Hilfe des dominanten Zeichensystems einer Kultur zu verstehen, zu entschlüsseln, zu arbeiten, zu kreieren oder zu kommunizieren.
- Kultur verändert sich. Sie verschiebt den Schwerpunkt von einfachem Erinnern, Verstehen und der Anwendung von Tatsachenwissen hin zu Lernfähigkeit, kritischer Analyse und besonders zum Gestalten und gemeinsamen Erschaffen.
- Wissen ist ebenfalls ein Rohstoff, der Innovation voranbringen kann. Hierbei können Wissensfelder ebenso vermischt werden wie in der digitalen Welt Bilder, Wörter und Musik. Das Navigieren zwischen diesen Wissensfeldern wird zunehmend zur wichtigen Kompetenz: die Fähigkeit Horizonte zu erfassen und die Essenz herauszufiltern.

weitere schritte

Digitale Technologien stellen eine umwälzende Kraft dar und wir müssen eine klare Vorstellung davon entwickeln, was wir als BürgerInnen und Städte von dieser Kraft erwarten.

Um dies zu tun, benötigen wir einen ethischen Anker, ein Leitbild für Politik, Strategien und Investition – ein Leitbild, um die wirklich wichtigen globalen und lokalen Probleme zu lösen. Es muss in neue Vermittlungsmethoden, neue gemeinschaftliche Plattformen für Technik-Sharing und neue behördliche und finanzielle Regelwerke Eingang finden.

Diese wiederum können Märkte in die richtige Richtung führen und die Rahmenbedingungen schaffen, eine große Welle kleiner bürgerschaftlicher, gemeinschaftlicher oder geschäftlicher Innovationen auszulösen, die letztlich zu massiven Veränderungen führen.⁷⁸ Denken wir an Städte und an digitale Technologien, erhebt sich zunehmend der Begriff der Smart Cities. Aber wo sind die vielbeschworenen Smart Cities? Und welche davon stellen die Stadt dar, die wir brauchen? Orte, die schon jetzt technisch möglich sind? Ohne Maschinen und einen Motor, der das Digitale in den Bereich öffentlicher Investitionen treibt, werden wir

⁷⁸ Weitere Informationen unter: <http://www.massives-mall.com/>

lediglich KonsumentInnen bleiben und nur traditionelle Dienstleistungen und Annehmlichkeiten erhalten. Mit ihnen entwickeln sich dagegen nachhaltige, faire und gleichere, sichere, gesündere Städte, die die Klimaveränderung bekämpfen und dem Potenzial der BürgerInnen Raum geben den Wohlstand und die Lebensqualität zu steigern. Denn entgegen der vorherrschenden Sprachregelung verschärft die technologiegetriebene Wirtschaft unsere Ungleichheiten noch.⁷⁹

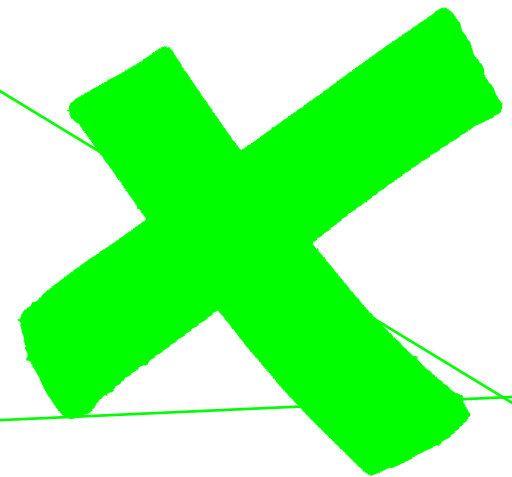
Es gibt Pilotvorhaben, kurzfristige Vorstöße, unternehmerische Forschungsprojekte oder subventionierte Experimente. Es gibt allerdings weder ausreichend kollektive Courage noch zu wenig Willen und Entschlossenheit von Seiten der Städte, um die Kriterien der Smart City zu kontrollieren, d.h. jede Beschaffung von Seiten der privaten Zulieferer müsste diesen Bedingungen entsprechen. Ferner sind Planungs-, Energie- und Bauvorschriften nur selten an ein digital befähigtes Zeitalter angepasst worden. Wie angemerkt kann Technologie ohne Strategien und Vermittlung mehr Schaden als Nutzen bringen. Wie Rick Robinson in seinem aufschlussreichen Essay bemerkt: eine Smart City ist diejenige, der es gelingt, das mächtigste Werkzeug unserer Zeit – die digitale Technologie – nutzbar zu machen, um Gelegenheiten für ihre BürgerInnen zu schaffen. So können die schwerwiegendsten Herausforderungen, denen die Menschheit je gegenüber stand, angegangen und aus der Welt geschafft werden.⁸⁰

⁷⁹ Erik Brynjolfsson, Andy McAfee und Michael Spence (2014)

⁸⁰ Rick Robinson (01.02.2016)

Zeitalter großer Umwälzungen, wie es die Jahre der Industriellen Revolution oder die der technologischen Revolution waren, können verwirrend sein; sie erzeugen ein Gefühl der Befreiung, verbunden mit dem Eindruck

von den Ereignissen überrannt zu werden. Es braucht eine Weile, bis eine neue Ethik verwurzelt sein wird, bis sich eine neue, kohärente Sicht auf die Welt durchsetzt. Die digitale Revolution ist mitten im Gange und wir haben die seltene – vielleicht einmalige – Gelegenheit unsere Städte zu attraktiven Lebensräumen der nächsten Generation zu machen. Hier wird die Technologie eine fähige Dienstleisterin und Weggefährtin sein, um das Beste aus Städten und ihren BürgerInnen herauszuholen.



literatur

Accenture Strategy (2015): Being digital – Seven essential „no-regret“ capabilities. URL: https://www.accenture.com/t20150707T034708__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Blogs/Documents/1/Accenture-Being-Digital-No-Regrets-2015-Report.pdf

Alan Kirby (21.11.2009): Postmodernism is out, digimodernism is in. In: The Scavenger. URL: <http://www.thesavenger.net/media-a-technology-sp-9915/61-mediatech2/73-postmodernism-is-out-digimodernismis-in.html>

Alan Kirby (2009): Digimodernism – How New Technologies Dismantle the Postmodern and Reconfigure Our Culture.

Aleks Krotoski (14.03.2010): Robin Dunbar – We can only ever have 150 friends at most... In: The Guardian. URL: <http://www.theguardian.com/technology/2010/mar/14/my-bright-idea-robin-dunbar>

Ana Lopez (24.09.2014): #citysshare Session 3 – Overcoming procurement barriers. URL: <http://www.citymart.com/blog/2014/9/24/citysshare-session-3-overcoming-procurement-barriers>

Andrew Purvis (23.03.2008): Is this the greenest city in the world? In: The Guardian. URL: <http://www.theguardian.com/environment/2008/mar/23/freiburg.germany.greenest.city>

Anne Bamford (2003): The Visual Literacy White Paper. URL: <https://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/education/pdfs/visual-literacy-wp.pdf>

BBVA Annual Series (2014): Change – 19 Key Essays on How the Internet Is Changing Our Lives. URL: <https://www.bbvaopenmind.com/en/book/19-key-essays-on-how-internet-is-changing-our-lives/>

CITYkeys (2015): Cities and citizens needs. URL: <http://nws.eurocities.eu/MediaShell/media/CITYkeys%20-%20D1.1%20-%20Cities%20and%20citizens%20needs.pdf>

Courtney Seiter (10.08.2015): The Psychology of social Media – The Deep Impulses That Drive Us Online. URL: <https://blog.bufferapp.com/psychology-of-social-media>

Davor Meersman (iMinds) (30.11.2015): City of Things. Presentation. URL: <http://cifal-flanders.org/wp-content/uploads/2015/12/iMinds-City-of-Things-Davor-Meersman-30-11-2015.pdf>

DIGITALEUROPE (2009): Digital Europe’s Vision 2020 – A Transformational Agenda for the Digital Age.

Erik Brynjolfsson, Andy McAfee und Michael Spence (2014): New World Order – Labor, Capital, and Ideas in the Power Law Economy. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2014-06-04/new-worldorder>

Ernest Mandel (1999): Late Capitalism .

EUROCITIES (2015): Ever smarter cities – Delivering sustainable urban solutions and quality of life for Europe. URL: <http://www.eurocities.eu/eurocities/documents/EUROCITIES-statement-on-smart-cities-WSPO-9WQDQ9>

European Commission (2014): Public Procurement as a Driver of Innovation in SMEs and Public Services. In: Guidebook Series – How to support SME Policy from Structural Funds. URL: <https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/page/public-procurement-driver-of-innovation.pdf>

Evgeny Morozov (03.01.2016): Beware – Silicon Valley’s cultists want to turn you into a disruptive deviant. In: The Guardian. URL: <http://www.theguardian.com/technology/2016/jan/03/hi-tech-silicon-valley-cult-populism>

Forum Virium Helsinki (2015): Building an Open City. URL: <http://www.slideshare.net/forumvirium/forum-virium-eng005lowres>

George Collins und David Sisk (Deloitte Consulting LLP) (2015): API economy – From systems to business services. In: Tech Trends 2015: The fusion of business and IT. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/financial-services/us-fsi-api-economy.pdf>

Graham Smith (2005): Beyond the Ballot – 57 Democratic Innovations from Around the World. A report for the POWER Inquiry. URL: <http://core.ac.uk/download/files/34/30511.pdf>

Ian Bogost (03.05.2011): Exploitationware – On the rhetoric of gamification. From my „Persuasive Games“ column at Gamasutra. URL: <http://bogost.com/writing/exploitationware/>

International Data Corporation (2014): White Paper on The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. URL: <http://idcdocserv.com/1678>

J. Walker Smith (o.D.): The Myth of 5,000 Ads. URL: <http://cbi.hhcc.com/writing/the-myth-of-5000-ads/>
Jane Gilbert (2005): Catching the Knowledge Wave? The Knowledge Society and the Future of Education

Jane Wakefield (23.08.2011): When algorithms control the world. URL: <http://www.bbc.co.uk/news/technology-14306146>

Jean-François Lyotard (1979): The Postmodern Condition – A Report on Knowledge.

Joel Weickgenant (06.01.2015): Estonia's Digital Strategy Takes Center Stage. URL: http://www.realclearworld.com/blog/2015/01/estonias_digital_strategy_takes_center_stage_110887.html

John Berger (1972): Ways of Seeing.

John Naughton (23.12.2012): Technology is a double-edged sword. In: The Guardian. URL: <http://www.theguardian.com/technology/2012/dec/23/creative-destruction-john-naughton-networker>

Kadhim Shubber (09.08.2013): Tracking devices hidden in London's recycling bins are stalking your smartphone. URL: <http://www.wired.co.uk/news/archive/2013-08/09/recycling-bins-are-watching-you>

Karel Dörner und Jürgen Meffert (2015): Nine questions to help you get your digital transformation right. URL: http://www.mckinsey.com/insights/organization/nine_questions_to_help_you_get_your_digital_transformation_right

Kent C. Berridge und Terry E. Robinson (1998): What is the role of dopamine in reward: hedonic impact, reward learning, or incentive salience? In: Brain Research Reviews 28 1998 (309–369). URL: http://thebrain.mcgill.ca/flash/capsules/pdf_articles/dopamine.pdf

Larry Alton (17.09.2015): 3 Ways to Improve Your Brand's Relationship with Millennials. URL: <http://socialmediaweek.org/blog/2015/09/better-with-millennials/>

Manuel Castells (1996): The Rise of the Network Society – The Information Age: Economy, Society and Culture, Volume 1.

Manuel Castells (2001): The Internet Galaxy – Reflections on the Internet, Business, and Society.

Maria Konnikova (07.10.2014): The Limits of Friendship. In: The New Yorker. URL: <http://www.newyorker.com/science/maria-konnikova/social-media-affect-math-dunbar-number-friendships>

Mark Andreessen (20.08.2011): Why Software Is Eating The World. URL: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>

Martin Harrysson, Estelle Metayer und Hugo Sarrazin (2012): How „social intelligence“ can guide decisions. URL: http://www.mckinsey.com/insights/high_tech_telecoms_Internet/how_social_intelligence_can_guide_decisions

Mike Lydon und Anthony Garcia (2015): Tactical Urbanism: Short term action for long term change.

OFCOM (2015): Adults' media use and attitudes – Report 2015. URL: http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/media-literacy/media-lit-10years/2015_Adults_media_use_and_attitudes_report.pdf

Peter Drucker (07.03.2015): The quantified serf – Management by goal-setting is making a comeback, its flaws supposedly fixed. In: The Economist. URL: <http://www.economist.com/news/business/21645745-management-goal-setting-making-comeback-its-flaws-supposedly-fixed-quantified-serf>

Ray Oldenburg (1999): The Great Good Place – Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Other Hangouts at the Heart of a Community.

Ricardo J. Caballero (o.D.): Creative destruction. URL: <http://economics.mit.edu/files/1785>

Richard Alleyne (11.02.2011): Welcome to the information age – 174 newspapers a day. In: The Telegraph. URL: <http://www.telegraph.co.uk/news/science/science-news/8316534/Welcome-to-the-information-age-174-news-papers-a-day.html>

Rick Robinson (01.02.2016): Why Smart Cities still aren't working for us after 20 years – And how we can fix them. URL: <https://theurbantechnologist.com/2016/02/01/why-smart-cities-still-arent-working-for-us-after-20-years-and-how-we-can-fix-them/>

Robin I.M. Dunbar (1998): The Social Brain Hypothesis. URL: <http://kreativproces.dk/http://kreativproces.dk/wp-content/uploads/2010/08/Dunbars-tal-og-research.pdf>

Rory Cellan-Jones (15.01.2016): The internet – not an equalizer. URL: <http://www.bbc.com/news/technology-35323122>

Steven Poole (17.12.2014): The truth about smart cities: „In the end, they will destroy democracy“. In: The Guardian. URL: <http://www.theguardian.com/cities/2014/dec/17/truth-smart-city-destroy-democracy-urban-thinkers-buzzphrase>

Susan Weinschenk (07.11.2009): 100 Things You Should Know About People: #8 – Dopamine Makes You Addicted To Seeking Information. URL: <http://www.blog.theteamw.com/2009/11/07/100-things-you-should-know-about-people-8-dopamine-makes-us-addicted-to-seeking-information/>

The Government Office for Science (2014): The Internet of Things: making the most of the Second Digital Revolution – A report by the UK Government Chief Scientific Adviser. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/409774/14-1230-internet-of-things-review.pdf

Tim Berners-Lee (2014): A Magna Carta for the web. URL: http://www.ted.com/talks/tim_berners_lee_a_magna_carta_for_the_web?language=en

Tom Saunders und Peter Baeck (2015): Rethinking smart cities from the ground up. URL: https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/rethinking_smart_cities_from_the_ground_up_2015.pdf