



Themen der Ausgabe:

Martin Richter:
Klima- und Umweltschutz für
die Stadt von morgen

Dr. Beate Müller /
Dr. Jadranka Dokic:
Urbane Mobilität der Zukunft
– Altes, Neues und Visionäres
vernetzen

Uwe Seidel:
Dringlichkeit – Ausgangspunkt
für die Wandlungsfähigkeit
von Städten

Janina Lehmann:
Urban leben in der nachhaltigen
Stadt der Zukunft

Angelika Frederking /
Dr. Marc Bovenschulte:
Smart Cities? Smart People!

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

es ist das Jahr 2019. November. Sie befinden sich in Los Angeles, einer menschenfeindlichen, düsteren, überbevölkerten, durch architektonisch äußerst fragwürdige Gebäude zernarbten Stadt, in der es zu allem Überduss die ganze Zeit regnet. Ridley Scotts dystopisches Meisterwerk Blade Runner enthält recht wenig von dem, wie wir uns das Leben in urbanen Räumen in fünf Jahren und darüber hinaus vorstellen möchten.

Anlass genug für Experten und Expertinnen der VDI/VDE-IT diesem Bild eine positivere und (hoffentlich) realistischere „Vision“ der Stadt der Zukunft gegenüber zu stellen.

Erfahren Sie beispielsweise von Martin Richter, auf welchen einfachen, aber innovativen Wegen sich jenseits von Elektromobilität, Gebäudedämmung und Dachgewächshäusern der ökologische Fußabdruck des städtischen Lebens verkleinern lässt.

Machen Sie sich gemeinsam mit Beate Müller und Jadranka Dokic Gedanken über die Urbane Mobilität der Zukunft und die Vorzüge eines sich selbst organisierenden und orientierenden Elektroautos im multi-modalen, elektrifizierten, automatisierten und individualisierten Verkehr der Zukunft.

Lesen Sie, warum Uwe Seidel vor dem Hintergrund der zunehmenden Urbanisierung von Regionen mit Ressourcenknappheit einen enormen Impuls für smarte City-Lösungen durch den ubiquitären Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien erwartet.

Erfahren Sie von Janina Lehmann, weshalb die Stadt der Zukunft auch auf Innovationen im nicht-technischen, städteplanerischen Bereich angewiesen ist und folgen Sie Angelika Frederking und Marc Bovenschulte bei ihrem Plädoyer für die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, denn ohne Smart People wird letztlich auch eine Smart City niemals Wirklichkeit werden.

Wir wünschen Ihnen eine angenehme und spannende Lektüre!

Simone Ehrenberg-Silies und Sandra Rohner

innovation positioning system
ist ein Service der VDI/VDE
Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin

inhaltlich verantwortlich:
Simone Ehrenberg-Silies und
Sandra Rohner
+49 30 310078-111
ips@vdivde-it.de
www.vdivde-it.de/ips

Klima- und Umweltschutz für die Stadt von morgen

Die rasante Geschwindigkeit der Urbanisierung ist eine der großen Herausforderungen der Menschheit. Im Jahr 2008 lebten zum ersten Mal in der Geschichte mehr Menschen in den Städten als auf dem Land. Der Bevölkerungsfond der Vereinten Nationen rechnet mit ca. 5 Milliarden Menschen, die bis 2030 die urbanen Räume bevölkern werden (siehe: www.UNFPA.org). Der Hauptanstieg findet vor allem in den Entwicklungs- und Schwellenländern statt, aber auch in Europa und Nordamerika wird eine Ausbreitung der urbanen Räume erwartet. Seit Generationen wird darüber nachgedacht, wie die Städte von morgen aussehen werden – oder besser – auszusehen haben, um den Anforderungen gerecht zu werden, die die wachsende Bevölkerung mit sich bringt. Die Ansprüche an urbane Lebensräume sind dabei sehr vielfältig: Städte sollen u. a. Wohnraum bereitstellen, Arbeitsmöglichkeiten bieten, sicher sein, Bildungs-, Freizeit- und kulturelle Angebote anbieten, eine hohe Mobilität über ein ausgebautes Verkehrsnetz ermöglichen, optimale Bedingungen für Gewerbe, Produktion und Handel bieten, ein umfassendes Gesundheitssystem anbieten sowie über eine ausgeprägte Informations- und Telekommunikationsstruktur verfügen. Außerdem sollen Städte auch viel Grün, Natur und eine hohe Umweltqualität aufweisen. Es wird jedoch die große Ausnahme bleiben, dass urbane Räume komplett neu „am Reißbrett“ entworfen werden können – wie z. B. Masdar City im Emirat Abu Dhabi – und man möglichst viele der Anforderungen bei den Planungen von vornherein berücksichtigen kann. Eher sind innovative Lösungen gefragt, die in die bestehenden urbanen Strukturen, die sich über viele Jahrzehnte entwickelt haben, einfach integriert werden können. Die „Stadt von morgen“ wird somit einen großen Anteil an „Stadt von heute“ und auch an „Stadt von gestern“ aufweisen.

Klimaschutz muss bei den Maßnahmen in Richtung „Stadt von morgen“ eine zentrale Rolle einnehmen. Nach Aussage des WWF sind Städte bereits heute für mehr als 70 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. In den Städten konzentrieren sich klima- und umweltrelevante Herausforderungen, wie z. B. Abfallverwertung, Ressourcen- und Energieverbrauch, Lärmschutz, Abwasseraufbereitung und Luftverschmutzung. Es werden jedoch nicht nur die sehr umfangreichen Maßnahmen, wie z. B. die Erhöhung der Energieeffizienz bei Gebäuden, der Übergang von fossiler Energieerzeugung hin zu erneuerbaren Energien oder die Ausweitung der Elektromobilität notwendig sein, um die negativen Auswirkungen der Städte auf Klima und Umwelt zu reduzieren. Auch kleinere, aber dennoch genauso innovative Ansätze können eine große Rolle spielen, um den ökologischen Fußabdruck der urbanen Räume zu verbessern.

Als Beispiel für eine punktuell umsetzbare, aber sehr effektive Maßnahme, können die sogenannten „Grünen Gleise“ angesehen werden. Damit ist die Begrünung von Straßenbahngleisen z. B. mit Rasen oder Sedum („Fetthennen“)



Martin Richter

ist Diplomingenieur für Umwelt- und Verfahrenstechnik mit den Arbeitsschwerpunkten Netzwerk- und FuE-Förderung sowie Themenfeldkoordinator für Bioökonomie des iit.

martin.richter@vdi-vde-it.de

gemeint, die aus stadtgestalterischen und ökologischen Gründen vorgenommen wird. So entstehen durch die Begrünung von zwei Kilometern Doppelgleis mehr als ein Hektar Vegetationsfläche. Deutschlandweit sind momentan rund 400 Straßenbahngleiskilometer begrünt (z. B. in Berlin, Kassel und Dresden), was einem Anteil von ca. 9 Prozent entspricht (siehe auch: ZIM-Grüngleisnetzwerk/www.grüngleisnetzwerk.de). Auch im Ausland (z. B. in Barcelona und Brüssel) werden immer mehr „Grüngleiskilometer“ realisiert. Grüne Gleise weisen vielfältige ökologische Vorteile auf: So leisten sie durch die Entsiegelung von Böden einen wichtigen Beitrag zum urbanen Wasserkreislauf und zum Mikroklima: Die Gleisvegetation speichert Niederschlagswasser und setzt dieses durch Verdunstung wieder frei. Außerdem nehmen die Pflanzen Schadstoffe (z. B. Feinstaub) aus der Luft auf und tragen zur Lärminderung bei. Das Grüne Gleis bietet weiterhin neue Lebensräume für Flora und Fauna und weist durch die optische Aufwertung der Gleisanlagen eine hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung auf. Auch aus ökonomischer Sicht sind die Grünen Gleise heute eine interessante Alternative für die Straßenbahnbetreiber: Durch technische Innovationen hinsichtlich des Gleisbaus und vor allem auch durch die notwendige Integration des pflanzentechnischen Know-hows in den Aufbau der verwendeten Vegetationssysteme konnten in den letzten Jahren viele Bedenken gegen diese Art der Gleisform ausgeräumt werden. Grüne Gleise können heute sowohl aus Investitionskosten- als auch aus Unterhaltskostensicht mit konventionellen innerstädtischen Gleissystemen konkurrieren.

Grüne Gleise allein sind kein Allheilmittel, um die urbanen Umweltprobleme der Städte zu lösen. Das Beispiel zeigt aber sehr gut, dass auch kleine innovative Lösungen eine wichtige Bedeutung haben können. Eine nachhaltige Verkleinerung des ökologischen Fußabdrucks urbaner Räume wird aber nur realisiert werden können, wenn eine effektive Bündelung verschiedener innovativer Maßnahmen – egal ob klein oder groß – erfolgt.

Urbane Mobilität der Zukunft – Altes, Neues und Visionäres vernetzen

Innovative, effiziente und personalisierte Mobilitätskonzepte sollen urbane Räume von Lärm und Verschmutzung befreien, der Mobilität neue Dynamik verleihen und die Lebensqualität verbessern.

Schon heute sind Stau, Verschmutzung, Lärm, CO₂-Emissionen sowie das Unfallrisiko nicht nur lästige Nebenwirkungen des urbanen Verkehrs, sondern beeinträchtigen in erheblichem Maße die Lebensqualität der Bewohner des urbanen Raums. Allein durch Stau entstehen ganz konkrete wirtschaftliche Folgen. Nach einer Abschätzung der europäischen Kommission kosten die in mehreren europäischen Städten regelmäßig auftretenden Staus 80 Milliarden Euro pro Jahr.

Nach Prognosen der UN wird die Zahl der in Städten lebenden Europäer von 73 Prozent im Jahr 2011 auf mehr als 82 Prozent im Jahr 2050 ansteigen. Urbane Räume bilden zudem den wirtschaftlichen Kern Europas. Auf sie entfallen 80 Prozent des europäischen Bruttoinlandsprodukts. Diese Ballung wird einen weiter wachsenden Bedarf an Mobilität nach sich ziehen. Die meisten zurückgelegten Fahrten beginnen und enden in der Stadt. Dies sind meist kurze Wege zum Einkaufen, zur Arbeit, kurze geschäftliche Fahrten oder die Anfahrt zum oder Heimfahrt vom Bahnhof. Diese Wege werden von unterschiedlichen Personen zurückgelegt, die teils sehr differenzierte Anforderungen an ihre Mobilität stellen. Die Optimierung und Individualisierung dieser Wege kann den urbanen Verkehr entscheidend verändern und die Entwicklung zu einem aus sozialer, ökologischer und ökonomischer Sicht nachhaltigen Verkehr maßgeblich unterstützen.

Im Personenverkehr steht schon heute eine Vielzahl von Verkehrsmodi zur Verfügung. Hierzu zählen das private Auto oder Fahrrad, Car-Pooling, verschiedenste Arten des Car-Sharings sowie des (Elektro-)Bike-Sharings und das Zu-Fuß-Gehen. Außerdem existieren in vielen europäischen urbanen Räumen relativ gut ausgebaute öffentliche Verkehrsmittel, die oft vielfältige Modi, wie Bus, Bahn, Straßenbahn und Fähre bieten. Die angesprochene Optimierung und Individualisierung im urbanen Personenverkehr führt über die Personalisierung und das optimale Zusammenspiel dieser Modi untereinander.

Zwei offensichtliche Problemkreise zur Realisierung sind Infrastruktur und Dienstleistungen. Der erste erfordert, neben einem gut ausgebauten Verkehrsnetzwerk, so banal erscheinende Lösungen wie die für Fußgänger und Fahrradfahrer jeglicher Größe und Geschwindigkeit attraktive Einbindung in den Verkehr. Dies schließt zum Beispiel den Ausbau von barrierefreien Fuß- und Fahrradwegen sowie deren Einbindung in den Verkehrsfluss und ausreichende Fahrradparkplätze in der Stadt ein. Infrastrukturen sind jedoch auch Infrastrukturen von Daten und Informationen intelligenter Verkehrssysteme, und auf ihnen aufbauender Services, wie multi-modale und betreiberübergreifende Reiseplanungs- und Ticketservices.



Dr. Beate Müller

ist Physikerin und arbeitet im Bereich Zukunftstechnologien und Europa in nationalen und europäischen Projekten zum Thema Elektromobilität.

beate.mueller@vdivde-it.de



Dr. Jadranka Dokic

ist Chemikerin, hat einen Master in Wissenschaftsmarketing und arbeitet im Bereich Zukunftstechnologien und Europa in nationalen und europäischen Projekten zum Thema Elektromobilität.

jadranka.dokic@vdivde-it.de

Solche Services werden ebenfalls durch Fortschritte in der Fahrzeugtechnik ermöglicht. Hier werden die Elektrifizierung sowie die Automatisierung von Fahrzeugen im Fokus stehen. Interessante Synergien können entstehen, wenn sich das Elektrofahrzeug nach Erreichen des Reiseziels selbst einen freien Parkplatz mit Ladestation sucht, bucht und ohne Fahrer erreicht, oder das Car-Sharing-Fahrzeug nicht abgeholt werden muss, sondern den Kunden abholt.

Ein Blick nach Asien zeigt heute schon umsetzbare Konzepte. „Ha:Mo-Harmonische Mobilität“ – von Toyota entwickelt – zielt auf die optimale Verbindung aus halb-öffentlichen und öffentlichen Verkehrsmitteln. Der Nutzer soll den „letzten Kilometer“ per Elektro-Car-Sharing zurücklegen. Dieses Konzept wird momentan in Toyota City implementiert. Auch in Südkorea ist der Trend ähnlich. So plant Suwon, drittgrößte Stadt Koreas, komplett auf fossil-betriebene Fahrzeuge zu verzichten. Stattdessen sollen Nutzer ausschließlich ÖPNV, nicht-motorisierten Individualverkehr und im Car-Sharing betriebene Elektroautos nutzen.

Verkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreiber und Autohersteller schmieden in Europa ebenfalls neue Allianzen um innovative Konzepte zum künftigen multi-modalen, elektrifizierten und automatisierten sowie individualisierten Verkehr zu entwickeln. Hier kommen zunehmend neue Player ins Spiel, wie zum Beispiel die IT-Branche und kleine Start-ups, die individuelle informationsbasierte Services anbieten. Eine weitere offene Frage ist die Implementierung dieser neuen Konzepte, die teilweise gemeinsam mit der öffentlichen Hand erfolgen und letztendlich vor allem den Nutzer überzeugen müssen. Die Entwicklungen des urbanen Verkehrs werden also mit Spannung zu verfolgen sein.

Dringlichkeit – Ausgangspunkt für die Wandlungsfähigkeit von Städten

„It all starts with a sense of urgency“ – disruptive Veränderungen nehmen ihren Ausgangspunkt stets in der konkreten Auseinandersetzung mit real vorhandener Dringlichkeit in Gesellschaft und Wirtschaft. Dieses Dogma, aufgestellt bereits 2008 von John P. Kotter, hat nichts an Bedeutung eingebüßt. Es gilt insbesondere für die Diskussionen um die neuen Herausforderungen und Chancen für die Städte der Zukunft. Intelligente Geschäftsmodelle zum Einsatz im urbanen Kontext werden dann erfolgreich, wenn sich Produkte und Dienste auf die Lösung wirklich kritischer Probleme der Bürger konzentrieren. Dadurch veränderte Gesellschaftsprozesse für das städtische Miteinander sind nur umsetzbar, wenn sich die Bürger offen und mit hoher Akzeptanzbereitschaft einbringen. Digitalisierung und neue Technologien bieten Chancen im Überfluss. Wirklich smarte Stadtinnovationen – durch echte Dringlichkeit initiiert – stehen noch aus.

Städte entstanden in der Vergangenheit an Verkehrswegen und in unmittelbarer Nähe zu wesentlichen Versorgungsressourcen. Unüberwindbare Mauern schützten die Stadtbewohner vor Einflüssen aus der Umgebung. Erst aufkommender Handel und die einsetzende Industrialisierung brachen die engen Strukturen auf und ließen Städte prosperieren. Die Weiterentwicklung der (Groß-)Städte ist geprägt durch Offenheit und einen ständigen Wandel. Dies gilt für die Metropolen der Gegenwart und erst recht für die Megastädte der Zukunft. Vielfältige Probleme führen zu vielfältigen Dringlichkeiten. Die technologischen Entwicklungen des 21. Jahrhunderts scheinen grundsätzlich bestens geeignet, die zunehmende Verstädterung menschengerecht, mobilitätssicher, ressourcenversorgt, krisenfest und lebenswert zu gestalten. Dabei sind die Herausforderungen so divers wie die Städte unterschiedlich sind. Ob Mumbai, Singapur, San Francisco oder Berlin, Metropolen sind Konglomerate aus zusammengewachsenen Strukturen (Dörfern, Quartieren) – Ökosysteme der Systeme. Die Verkehrswege der Städte sind zwar noch immer physischer Art (mit Auswüchsen von Chaos und Engpässen), zur zentralen Versorgungsader werden jedoch zunehmend digitalisierte Datenströme und -netze.

Was brauchen die Bürger einer Stadt wirklich – wo ist die Dringlichkeit unmittelbar? Diskussionen um die Intelligenz von Städten gleiten zu oft in visionäre, utopische Sphären ab. Vieles wird gerne deshalb besonders ausführlich diskutiert, weil die realistische Marktverfügbarkeit der Lösungen Dekaden entfernt liegt. Über Zukunftsszenarien lässt sich ausschweifend schwadronieren. Dabei sind viele Entwicklungen bereits realisiert und warten nur noch auf akzeptierte Anwendungsoptionen. Technische Lösungen aus der Kombination von äußeren Einflüssen (Umgebungsintelligenz) mit persönlichen Nutzerpräferenzen sind mit geeigneter Netzinfrastruktur realisierbar. Sie kommen aber nicht zwangsläufig zum Einsatz, ihre Dringlichkeit wird nicht erkannt oder nur unzureichend vermittelt. Die direkte Erfassung von Starkregen über die Sensorik moderner Fahrzeuge und ihre direkte



Uwe Seidel

ist Senior Berater in der VDI/VDE-IT und engagiert sich aktuell in der Nationalen Plattform Zukunftsstadt bei der Ausgestaltung einer Forschungs- und Umsetzungsagenda.

uwe.seidel@vdivde-it.de

Berücksichtigung im Verkehrsmanagement ist z. B. möglich, aber in Mitteleuropa keine wirklich relevante Anwendung. In Regionen der Welt, in denen Unterspülungen von Fahrbahnen mit Todesfolge keine Seltenheit sind, ist die Dringlichkeit ungleich höher. Möglich werden urbane Innovationen vor allem durch den ubiquitären Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im städtischen System. Das „Internet of Everything“ verbindet in wenigen Jahren weit mehr intelligente Objekte miteinander, als Menschen auf dem Planeten leben. Durch Netzverfügbarkeit und intelligente Datennutzung werden Städte zu Blaupausen für die Umsetzung verfügbarer Technologien in ressourceneffiziente und bürgerfreundliche Konzepte. Smart Services mit digitalen Geschäftsmodellen werden der Dringlichkeit der Bürger in Städten folgen und deren Diversität abbildbar machen. Neue, datenbasierte Plattformen stehen Nutzern offen, das Beziehungsgeflecht zwischen Bürgern und Produkte-/Diensteanbietern partizipativ zu gestalten. „Klassische“ Stadtplaner und -verwalter müssen sich ebenso auf einen Wandel vorbereiten, der nicht aufzuhalten ist, wie die politischen Akteure, die für Stadtinnovationen den organisatorischen und finanziellen Rahmen sicherstellen müssen.

Suffizienz, Effizienz und Nachhaltigkeit in der Zukunftstadt sind Forschungsschwerpunkte der Industrienationen. Geschätzte sieben Milliarden Menschen werden 2050 den Lebensraum Stadt bevölkern. Insbesondere die verstärkt zunehmende Urbanisierung in Regionen mit Ressourcenknappheit wird die Dringlichkeit nach (Überlebens-)Lösungen dramatisch erhöhen. Um die Wandlungsfähigkeit von den Städten der Zukunft wirklich „smart“ zu gestalten, müssen technische Lösungen ihre Gegenwartsrelevanz beweisen und mit der Akzeptanz der Bürger für neue Geschäftsmodelle verknüpft werden – Digitalisierung und Vernetzung bestimmen dabei das Tempo dieser Entwicklung!

Urban leben in der nachhaltigen Stadt der Zukunft

In der Diskussion um die Gestaltungsmöglichkeiten der zukünftigen, nachhaltigen Stadt taucht wiederholt das Konzept der „Smart City“ auf. Doch das Konzept hat nicht nur Vorteile, sondern auch Nachteile. Vor allem dann, wenn es hauptsächlich auf Sensorik und Informationstechnologien für vernetzte intelligente Infrastrukturen ausgerichtet ist. Zudem kann das Konzept der „Smart City“ in gebauten Städten nicht von heute auf morgen umgesetzt werden. Vielmehr kann und muss der Wandel zur zukünftigen Stadt in vielen kleinen Schritten erfolgen. Schlüsselemente sind dabei sowohl Stadtplanung als auch Stadtentwicklung. Darüber hinaus gibt es bereits vielfältige Entwicklungen und Innovationen, die nicht nur auf vollständige Vernetzung und technologische Lösungen abzielen.

Ein aktuelles Konzept der Stadtforschung ist der Bau von Stadtquartieren unter dem Motto „Stadt der kurzen Wege“. Die – zugegebenermaßen historisch nicht ganz neue – Idee dieses Ansatzes ist die Schaffung einer kompakten Siedlungsstruktur mit Nutzungsmischung, d. h., Wohnen, Arbeiten, Bildung, Versorgung sowie Freizeitgestaltung finden in ein und demselben Quartier statt. Ein solches Konzept hat nicht nur Vorteile für die Bewohner, die durch verkürzte Wege ihre Zeit besser nutzen können, sondern entlastet auch den städtischen Verkehr. Dafür werden direkt in die Wohnquartiere wieder Produktionsstätten integriert, die geräuschisoliert und emissionsarm sind, gleichzeitig aber so gestaltet werden, dass sie zu sozialen Räumen der Innovation und Interaktion werden können.

Die Qualität von öffentlichen Räumen und Gebäuden hat direkte Auswirkungen auf die Lebensbedingungen und Lebensqualität der Bewohner und Nutzer. Daher müssen Architektur, Infrastruktur- und Stadtplanung sich zum Ziel setzen, attraktive nutzerorientierte öffentliche Räume und Gebäude zu schaffen, die ein hohes baukulturelles Niveau besitzen. Gleichzeitig wird der Ruf nach nachhaltigen Bauten immer größer, da Gebäude für einen großen Teil des CO₂-Ausstoßes in der Stadt verantwortlich sind. Neue Ideen und Ansätze beinhalten atmende Materialien und Fassaden, die auf Sonne reagieren sowie Räume, die ihr eigenes Klimasystem erzeugen. Prominente Beispiele sind Aktivhäuser, die auf Wetter und die Gewohnheiten ihrer Bewohner mittels Energiemanagementsystemen reagieren können – oder Häuser mit Algenbioreaktorfassaden, die Sonnenlicht in Wärme umwandeln, Algenbiomasse erzeugen und Kohlendioxid durch die Photosynthese wachsender Grünalgen binden können. Gleichzeitig müssen durch innovative bauliche Ansätze neue städtische Versorgungsmöglichkeiten entstehen, die vor dem Hintergrund des urbanen Bevölkerungswachstums bei gleichzeitiger Reduktion der landwirtschaftlichen Anbauflächen als Folge des Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen. Zum einen spielt der Selbstversorgungsgedanke eine



Janina Lehmann

arbeitet im Bereich GuW und beschäftigt sich als Sozialwissenschaftlerin und Stadtforscherin mit dem Wandel der Städte sowie mit städtischen Innovationsprozessen.

janina.lehmann@vdivde-it.de

große Rolle, gleichzeitig verringern eine lokale Nahrungsmittelherstellung und der ortsnahe Konsum den CO₂-Ausstoß sowie potenzielle Versorgungsengpässe. Insbesondere die gebäudegebundene Landwirtschaft auf Dächern und an Fassaden mittels hydroponischer Pflanzgefäße (Verwendung einer wässrigen Lösung anstelle von Erde) kann einen Wandel in der Versorgungsstruktur herbeiführen. Zudem können Algen in speziellen Tanks auf Dächern und in Grünstreifen mittels neuer chemischer Methoden in Öl oder Gas umgewandelt werden und so einen Beitrag zur Ressourcenschonung leisten.

Doch wie können solche Konzepte tatsächlich nicht nur einmalige Vorzeigebispiele bleiben, sondern gängige Mittel zur Gestaltung der sozialen, demografischen, wirtschaftlichen und technologischen Veränderungen der Städte werden? Insgesamt steht die klassische Stadtplanung der Entwicklung von Innovationen und neuen Ansätzen noch hinderlich gegenüber: mit ihrer strikten Zielformulierung sowie den streng formalisierten und geregelten Verfahren bietet sie nur bedingt Raum für die Entstehung von Innovationen. So wird bei den meisten Planungen nach wie vor selten Neues entwickelt. Um nachhaltige und innovative Lösungen zu realisieren, bedarf es eines Bewusstseins und Umsetzungswillens seitens der Verwaltung. Parallel dazu müssen auch die Stadtbewohner viel stärker in die Entwicklungsprozesse eingebunden werden. Ein sozialwissenschaftlicher Ansatz, der dies ermöglicht, ist die Durchführung von Reallaboren. Diese dienen als Erprobungsräume der Gesellschaft, in denen Transformationsprozesse wissenschaftlich angeregt und begleitet werden. Dabei sind Reallabore hinsichtlich Größe und des zu bearbeitenden Themas überschaubar gehalten und eignen sich damit bestens, um in Stadtquartieren etabliert zu werden. Das Ziel von Reallaboren ist die gemeinsame Analyse und Lösung von Problemen durch Wissenschaft und die Betroffenen vor Ort.

Denn nur wenn alle für die Städte relevanten Belange und Interessen berücksichtigt und zu einem raumverträglichen sowie zukunftsfähigen Konsens geführt werden, können die Ideen der zukunftsfähigen und nachhaltigen Stadt realisiert werden.

Smart Cities? Smart People!

Die Strahlkraft der Stadt als Lebens-, Wirtschafts- und Interaktionsraum ist seit Jahrhunderten ungebrochen. So verwundert es nicht, dass die Urbanisierung einer der weltweiten Megatrends ist: Seit dem Jahr 2008 lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten. Auch in Deutschland setzt sich dieser Trend fort. Die Urbanisierungsrate beträgt hier momentan 74 Prozent, die Wachstumsrate der Verstädterung liegt bei jährlich 0,3 Prozent. Als Ankerpunkte in den Regionen sind größere Städte vom demografischen Wandel anders betroffen als der ländliche Raum. Die demografischen Herausforderungen manifestieren sich hier häufig erst im Zuge einer kleinteiligen quartiersorientierten Betrachtung. Auf dem Weg zur Smart City der Zukunft müssen die Städte vor allem auf ihre Smart People in eben diesen Quartieren setzen – und diese von Beginn an beteiligen. Das Spannungsfeld der größeren Städte zwischen Zentralität (Wissensprozesse und innovatives Milieu gesamtstädtisch betrachten) und Dezentralität (kleinteilige quartiersbezogene Ansätze) wird an den hier betrachteten Perspektiven deutlich.

Im Zuge der Demografiestrategie der Bundesregierung wurde eine Methodik vorgeschlagen, alle Regionen Deutschlands auf ihre Demografiefestigkeit hin zu bestimmen. Der auch als Auftrag zu verstehende Titel der Arbeitsgruppe – unter Federführung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung – lautet „Regionen im demografischen Wandel stärken“. Als Ziel wurde die „Abgrenzung besonders vom demografischen Wandel betroffener Gebiete“ formuliert. Das Ergebnis dieser Einteilung für alle Landkreise und kreisfreien Städte ist im Demografieportal einzusehen.¹ Jeder Region wurde ein Demografieindex zugeordnet, der die jeweiligen Auswirkungen des demografischen Wandels indiziert. Größere Städte als Ankerpunkte der Regionen, die im Vergleich zu ländlicheren Regionen oft von Zuzug, Wirtschaftskraft, Wissensakkumulation geprägt und weit weniger von Alterung betroffen sind, schneiden hier häufig mit einem „geringeren Handlungsbedarf“ – und damit implizit auch geringerem Förderbedarf – ab. Die Kritik größerer Städte ließ nicht lange auf sich warten: Handlungsbedarf bestünde auch in wachsenden Zentren, so das Credo. Vor allem die kleinteilige Betrachtung großstädtischer Quartiere zeige, dass der positive Mittelwert einer Stadt sich sehr häufig aus der extrem unterschiedlichen Entwicklung einzelner innerstädtischer Quartiere zusammensetze und nur bedingt repräsentativ sei. Folgerichtig fordern auch die Städte eine kleinteilige Betrachtung der unterschiedlichen Stadtquartiere als Voraussetzung für maßgeschneiderte Lösungen für sich ein.

Unter dem Eindruck von demografischem Wandel, Landflucht und Migration rücken dabei vor allem soziale Aspekte in den Mittelpunkt. Nirgends verdichtet sich das Konzept des „Schmelztiegels“ so sehr wie im urbanen Raum – es beruht



Angelika Frederking

beschäftigt sich als Politikwissenschaftlerin mit Themen der Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel und ist Beraterin im Bereich Demografischer Wandel und Zukunftsforschung.

angelika.frederking@vdivde-it.de



Dr. Marc Bovenschulte

ist Leiter des Bereichs Demografischer Wandel und Zukunftsforschung und beschäftigt sich mit den Auswirkungen und Perspektiven des demografischen Wandels.

marc.bovenschulte@vdivde-it.de

nicht nur auf einem Nebeneinander der Nationalitäten und Kulturen, sondern zunehmend auf einer Mischung der Generationen und Lebensstile. Neben einer Vermeidung von Ghetto-Strukturen muss die Stadt als „gebaute Umwelt“ die Austauschprozesse innerhalb der Diversität fördern, um vielfältige und sich überlagernde „Knowledge-Hubs“² auszubilden. Damit ist es möglich, städtische Netzwerke zu Institutionen der Wissensgenerierung, -verteilung und -anwendung weiterzuentwickeln, die zur Entstehung neuer Innovationsfelder führen können. In Anlehnung an das Konzept „3 Ts“ (Talent, Technologie, Toleranz) von Richard Florida der das vielfach als Grundlage für einen eher ausgrenzenden Neo-Urbanismus diente, darf sich die Pflege eines „innovativen Milieus“ aber nicht auf eine elitäre „creative class“ (Florida) fokussieren. Vielmehr muss sie als integratives Konzept auf die ganze Stadt angewendet werden. In diesem Sinne ist die zentrale Aufgabe einer „Smart City“, ihre Einwohner in all ihrer Vielfalt als „Smart People“ anzusehen, die sich trotz der Unterschiedlichkeit ihrer Viertel und Kieze frei in einem gemeinsamen Raum und sozialen Gefüge ihrer Stadt bewegen können. Auf diese Weise legt die Berücksichtigung von Inklusion, Teilhabe und sozialem Ausgleich wichtige Grundsteine für eine Stadtentwicklung, mit der die Erzeugung von Wissen und Wertschöpfung gefördert wird. Da dieser Effekt mit der Größe des potenziell eingebundenen Bevölkerungsanteils – sprich mit der Einbindung aller – wächst, ist zu vermuten, dass die inklusivere Stadt auch die innovativere ist. Ohne die Einsicht, dass auch Minderheiten keine Problemfälle, sondern Potenziale sind, wird die Stadt ihre Stärke nur unvollständig entwickeln können. Denn mittels Inklusion tragen die Bürgerinnen und Bürger ihr Wissen dazu bei, dass sich die „Smart City“ problembezogen etablieren kann. Es geht also um Köpfe, nicht um Computer.

¹ Einteilung aller Regionen in Deutschland unter <https://www.bbr-server.de/imagemap/demographie/index.html>

² Evers, H.-D. (2008): Knowledge hubs and knowledge clusters: Designing a knowledge architecture for development. ZEF Working paper Series, Vol. 27, 1 – 21; Bonn.