Institut für den öffentlichen Sektor

Public Governance

ZEITSCHRIFT FÜR ÖFFENTLICHES MANAGEMENT

AUSGABE **WINTER 2021/2022**

Internationale „Smart Cities“ und ihre Schwerpunkte

Gastkommentar
Dominic Weiss, Geschäftsführer
UIV Urban Innovation Vienna GmbH

Smarte Mobilitätskonzepte und die Rolle der öffentlichen Verwaltung

Wie smarte Stadien zu Testlaboren für Smart-City-Anwendungen werden

Handlungsempfehlungen für Smart-City-Projekte

Interview mit Dr. Danyal Bayaz, Finanzminister Baden-Württemberg

Gefördert durch

KPMG

INHALT

Editorial

3 Die intelligente Stadt: Vision und Wirklichkeit

Gastkommentar

4 Der Wiener Weg zur Smart City

Schwerpunktthema

6 Lebensqualität, Nachhaltigkeit, Bürgerbeteiligung: Internationale „Smart Cities“ und ihre Schwerpunkte

13 Die Stadtverwaltung auf dem Weg zur Smart City

Im Fokus

14 Smarte Mobilitätskonzepte und die Rolle der öffentlichen Verwaltung

18 Wie smarte Stadien zu Testlaboren für Smart-City-Anwendungen werden

20 Gute Vorbereitung ist ausschlaggebend: Handlungsempfehlungen für Smart-City-Projekte

Interview

22 „Digitalisierung ist kein Sprint, sondern ein Langstreckenlauf“

Rundblick

24 Start-ups und Verwaltung Hand in Hand

Aktuelles aus Verwaltungswirtschaft und öffentlichen Unternehmen

26 Corporate Governance
BMF-Schreiben zur Umsatzbesteuerung von Aufsichtsratsvergütungen (und Weiteres)

27 Digitalisierung
E-Government-Angebote: Bürgerzufriedenheit deutlich gesunken (und Weiteres)

28 Haushalts- und Rechnungswesen
Beamtenversorgung als zunehmende Last für westdeutsche Landeshaushalte

28 Stadtwerke, Ver- und Entsorgungswirtschaft
Klimaneutrale Energie: Dena empfiehlt Systementwicklungsplan

28 Nachhaltigkeit
Neue Berichtspflichten auch für öffentliche Unternehmen – Bundesrat fordert längere Umsetzungsfrist (und Weiteres)

29 Recht und Steuern
EU-Whistleblower-Richtlinie: Öffentliche Stellen seit Dezember 2021 umsetzungspflichtig (und Weiteres)

In eigener Sache

30 Aktuelles Policy-Paper des Instituts: „Gemeinsam mit Start-ups Neues wagen“

Service

31 Abonnement PublicGovernance, Impressum, Ansprechpartner

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

EDITORIAL

Die intelligente Stadt: Vision und Wirklichkeit

Wer würde nicht gern in einer intelligenten Stadt leben? Eine Stadt ohne Staus und Abgaswolken, in der alle Dienstleistungen per Knopfdruck auf dem Handy verfügbar sind. Eine Stadt ohne Schlange stehen und ohne unnützes Warten, in der ein (elektrischer) Bus kommt, wenn man gerade ein paar Sekunden an der Haltestelle steht und der wie zufällig genau das eigene Ziel ansteuert. Eine Stadt, in der die Ampel auf Grün springt, sobald man sich der Kreuzung nähert. Ein Ort, an dem Wünsche im wahrsten Sinne des Wortes von den Lippen abgelesen werden, wo fast alles, was jetzt noch erbeten, erfragt, beantragt und abgeholt werden muss, einfach so passiert und ins Haus geliefert wird. Ist das alles eine spinnerte Vision, ein digitales Schlaraffenland? Leider ja, noch, muss man sagen. Trotzdem strebt das Konzept einer Smart City zu einem Zustand, der irgendwie dem nahekommt, was eben beschrieben wurde.

Wie so oft, gibt es zur hellen Vision auch eine dunkle Kehrseite. Sensoren und Kameras begleiten einen auf Schritt und Tritt, alle Handlungen, alle Wege werden von anonymen Zentren registriert, aufgezeichnet und ausgewertet. Damit eine Stadt wirklich intelligent werden kann, braucht sie viel Infrastruktur zum Sammeln unermesslicher Datenmengen, die so mancher von uns schon jetzt, in der Stadt mit Staus und Schlange stehen, gar nicht preisgeben will. Der Kampf um die Daten ist es auch, der schon so manche hochfliegende Smart-City-Pläne in den analogen Papierkorb befördert hat. Abgesehen davon, dass einiges an Technologie, die das digitale Schlaraffenland ermöglichen soll, noch gar nicht entwickelt und die Infrastruktur noch nicht einmal in Plänen vorhanden ist. Hinzu kommt, dass wir uns angesichts wachsender Gegensätze von Stadt und Land schon fragen müssen, ob denn nicht Smart Cities auch von Smart Regions umgeben sein sollten, ob nicht auch in einem kleinen Dorf in der Provinz die zuvor beschriebene schöne neue Welt möglich sein soll. Ob es nun die intelligente Stadt oder die smarte Region ist – der Weg dorthin ist überall noch weit. Die Smart City zum Betreten und Anfassen gibt es auf der ganzen Welt noch nicht.

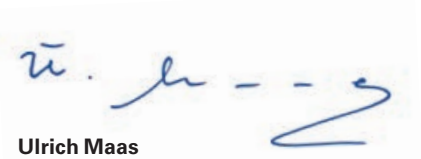
In dieser Ausgabe von PublicGovernance sehen wir uns einige internationale Beispiele von Städten an, die mindestens Teile von Smart-City-Konzepten umgesetzt haben. Nicht zufällig steht bei allen die Mobilität im Vordergrund. Vieles von dem eingangs geschilderten Szenario hat mit den ungelösten Problemen innerstädtischen Verkehrs zu tun – mit Staus und viel Warterei. Und daher ist es auch nicht verwunderlich, dass einschlägige Studien den Mobilitätsbereich als eines der Schwerpunktthemen von Smart-City-Ansätzen ausgemacht haben. Mit Mobilität als städtischer Herausforderung beschäftigt sich denn auch folgerichtig ein weiterer Beitrag in unserem Heft.

Viele der besagten Studien zu Smart Cities sehen die österreichische Bundeshauptstadt Wien unter den Städten der Welt ziemlich weit vorn dabei. Daher haben wir uns sehr gefreut, dass uns Dominic Weiss – der Geschäftsführer der federführenden Urban Innovation Vienna GmbH, zu der auch die Smart City Agency Wien gehört – den „Wiener Weg" zur Smart City vorstellt. Wir danken ihm an dieser Stelle sehr herzlich dafür.

Intelligente Städte oder Regionen sind ohne eine smarte öffentliche Verwaltung undenkbar. Hierzu konnten wir den baden-württembergischen Finanzminister Dr. Danyal Bayaz befragen und so einen Einblick in die Digitalisierung der Finanzverwaltung erhalten. An dieser Stelle sei ihm dafür herzlich gedankt.

Dankbar sind wir auch dem Smart-City-Blogger und -Netzwerker Dimitri Ravin, übrigens ein ehemaliger Mitarbeiter unseres Instituts, für seine Handlungsempfehlungen für Städte. In einer Smart City soll nicht nur der Verkehr intelligent gestaltet sein, auch das Stadion soll mithilfe digitaler Technologie zum „Smart Stadium" werden. Wir beschreiben am Beispiel Amsterdam, wie eine solche intelligente Veranstaltungsarena aussehen kann. Mit diesem Heft beginnen wir eine neue Reihe: Wir stellen ab jetzt technologieorientierte Start-ups und innovative Vorhaben im öffentlichen Sektor vor – den Anfang macht XignSys mit den Städten Gelsenkirchen und Aachen.

Im Namen des Redaktionsteams wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen!



Ulrich Maas
Vorsitzender
Institut für den öffentlichen Sektor e.V.

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

GASTKOMMENTAR

Der Wiener Weg zur Smart City

Das 21. Jahrhundert ist das Jahrhundert der Städte. Sie sind seit Langem Orte der Begegnung, weltoffen für Kultur, Wissenschaft und Handel, Zentren der internationalen Diplomatie, des Austauschs und der Innovation. Sie üben eine hohe Anziehungskraft aus – bis 2050 werden laut den Vereinten Nationen über 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. Der Alltag darin ist heute schon vergleichsweise nachhaltig: beispielsweise aufgrund der dichten, relativ energieeffizienten Bauweise, der kurzen Wege und des öffentlichen Verkehrs. Metropolen kommt daher eine entscheidende gestalterische Rolle bei großen Zukunftsfragen zu – allen voran der Klimakrise. Wien gehört zu den erfolgreichsten Städten weltweit, wenn es um Lebensqualität, Infrastruktur und Innovation geht, wie Spitzenplätze in zahlreichen Studien und Rankings belegen. Doch auch die Stadt Wien steht vor herausfordernden Zeiten.

Foto: © Urban Innovation Vienna/Nele Steinborn

Dominic Weiss
Geschäftsführer, UIV Urban Innovation Vienna GmbH

Die Einwohnerzahl der österreichischen Bundeshauptstadt wächst und wird im Laufe des nächsten Jahrzehnts die Zwei-Millionen-Grenze erreichen. Diese Entwicklung geht einher mit steigendem Bedarf nach Energie, bezahlbarem und funktionalem Wohnraum und starken Mobilitätskonzepten. Gleichzeitig sind der Klimawandel, die fortschreitende Digitalisierung und eine starke Verknappung natürlicher Ressourcen, insbesondere fossiler Brennstoffe, die großen globalen Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte. Diese werden unser Leben entscheidend prägen.

„Smart City Strategie Wien": der Weg zur Klimamusterstadt

Hier setzt die „Smart City Strategie Wien" an. „Smart City Wien" ist eine ganzheitliche, langfristig angelegte Initiative der Stadt Wien zur Verbesserung der Gestaltung, Entwicklung und Wahrnehmung der Bundeshauptstadt. Die Initiative betrachtet einen Querschnitt der Stadt, der alle Lebensbereiche abdeckt und von Infrastruktur, Energie und Mobilität bis hin zu sämtlichen Aspekten der Stadtentwicklung reicht. Sie hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Stadt zu modernisieren, um den Energieverbrauch und die Emissionen deutlich zu reduzieren, ohne dabei auf Konsum- oder Mobilitätsaspekte verzichten zu müssen. Bei all diesen Zielen steht stets der Mensch im Mittelpunkt. Denn von den Verbesserungen müssen in erster Linie alle Wienerinnen und Wiener profitieren, und zwar gleichermaßen: Soziale Inklusion und Chancengleichheit gehören schon seit Langem zu den Wiener Grundwerten und machen aus der Stadt ein Zuhause – einen Ort der Vielfalt und der Gemeinsamkeiten gleichermaßen.

Im Jahr 2011 initiiert, erarbeiteten Expertinnen und Experten aus Politik und Verwaltung sowie Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft eine strategische Grundlage. Der Wiener Gemeinderat verabschiedete diese als erste „Smart City Wien Rahmenstrategie" im Jahr 2014 und machte sie somit zu einem rechtsverbindlichen Dokument auf kommunaler Ebene. Das zentrale Ziel bis 2050: hohe Lebensqualität für alle bei größtmöglicher Ressourcenschonung durch umfassende soziale und technische Innovationen.

Aufgrund des dringenden Handlungsbedarfs haben die für 2030 und 2040 angestrebten Zwischenschritte in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen und die Zielwerte wurden bereits verschärft. Die Klimaneutralität soll nun bis 2040 statt 2050 erreicht werden, um die international vereinbarten Werte einhalten zu können. Deshalb wurde auch Anfang des Jahres 2022 eine aktualisierte „Smart City Strategie Wien" verabschiedet, die

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Wiens Weg zur Klimamusterstadt und zum Vorbild für andere Städte weltweit aufzeigt. Unter den drei Dimensionen Lebensqualität, Ressourcenschonung und Innovation formuliert die „Smart City Strategie Wien" in elf Themenbereichen konkrete Zielsetzungen, die von einer klimasensiblen Planung bis zum Energiesektor, von der Kreislaufwirtschaft bis zu einer umweltfreundlichen Mobilität und von Beteiligung bis zur sozialen Inklusion reichen.

Von der Strategie zur Umsetzung

Eine ausgeklügelte Strategie zu haben, ist jedoch nur der Anfang. Erst durch die Umsetzung wird ein smartes Wien Wirklichkeit. Diese lebt davon, dass sich möglichst viele (städtische und private) Unternehmen, Organisationen und natürlich auch Bürgerinnen und Bürger aktiv und selbstbestimmt einbringen – mit ihren Erfahrungen und ihrer Kreativität, in Diskussionsprozessen, bei der Entwicklung und Umsetzung von innovativen Projekten, durch verantwortungsvolles Konsum- oder Mobilitätsverhalten. Und das ist in einem Jahrzehnt smarter Stadttransformation schon sehr oft sehr gut gelungen. Neben großen Investitionen – unter anderem in den Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel (aktuell wird eine gänzlich neue U-Bahn-Linie gebaut), im Energiebereich und in Initiativen für die Kreislaufwirtschaft – sind es mitunter folgende Beispiele, die den Wiener Weg anschaulich unterstreichen:

Wie Digitalisierung und die Involvierung der Bevölkerung in Wien funktioniert, zeigt die App „Sag's Wien". Ob Gefahrenstelle im öffentlichen Raum, defekte Ampel oder verunreinigte Parkbank: Mit der „Sag's Wien"-App können Wienerinnen und Wiener gesichtete Probleme in der Stadt, Anliegen und Beschwerden elektronisch, einfach und intuitiv der Wiener Stadtverwaltung melden. Seit Anfang 2017 konnten bereits mehr als 150.000 Problemfälle gelöst werden. So machen engagierte Wienerinnen und Wiener die Stadt gemeinsam täglich noch besser!

Die Initiative Grätzloase hilft ebenfalls allen, die sich für mehr Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und ein gutes Zusammenleben engagieren. Anwohnerinnen und Anwohner gestalten hier Parkplätze oder sogar ganze Straßenzüge dauerhaft oder temporär um. Dank finanzieller Unterstützung konnten bereits zahlreiche Straßenfeste, Spielstraßen, Hochbeete, Kräutergärten und viele andere Ideen umgesetzt werden. Diese neuen Begegnungsorte fördern die guten Beziehungen innerhalb einer Nachbarschaft. Außerdem entstehen so in der Nähe vieler Wohnungen Grün- und Freiflächen, welche das Mikroklima in der Stadt zusätzlich verbessern.

Wien setzt auf den öffentlichen Personennahverkehr – das immer noch mit Abstand energieeffizienteste Verkehrsmittel – als Rückgrat seiner Mobilität. In Wien fährt man für einen Euro am Tag, mit allen permanent ausgebauten öffentlichen Linien. Bis 2030 sollen über 85 Prozent der Wege mit den Öffis, zu Fuß, mit dem Fahrrad sowie mithilfe von Sharing- und Pooling-Angeboten zurückgelegt werden. Einen Beitrag dazu leisten die WienMobil-Stationen der Wiener Linien. Diese kombinieren Öffis auf komfortable Weise mit verschiedensten Services und Sharing-Angeboten, zum Beispiel mit Carsharing oder E-Scootern. Nutzerinnen und Nutzer können bequem zwischen Bus, Bim – der Wiener Straßenbahn – und U-Bahn sowie den Sharing-Angeboten wechseln und somit vom besten Mobilitätsangebot für alle Ansprüche profitieren.

Kläranlagen gehören in der Regel zu den größten städtischen Energieverbrauchern. Aber nicht in Wien, hier ist die Kläranlage ein Ökokraftwerk. Pro Jahr fallen nämlich rund zwei Millionen Kubikmeter Klärschlamm an, ein Restprodukt der Abwasserreinigung. Wird dieser unter optimalen Bedingungen gelagert und erwärmt, entsteht Klärgas, das zu zwei Dritteln aus energiereichem Methan besteht und in Blockheizkraftwerken verbrannt wird. Auf diese Weise kann die gesamte für die Abwasserreinigung benötigte Energie selbst erzeugt werden und es entstehen sogar Überschüsse, die ins Wiener Strom- und Fernwärmenetz eingespeist werden. Der CO_2-Ausstoß sinkt um rund 40.000 Tonnen pro Jahr.

Das sind nur wenige Beispiele von vielen, die zeigen, wie Wien die Transformation zu einer klimaneutralen und innovativen Stadt schafft, bei der immer die hohe Lebensqualität der Wienerinnen und Wiener im Mittelpunkt steht.

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

SCHWERPUNKTTHEMA

Lebensqualität, Nachhaltigkeit, Bürgerbeteiligung: Internationale „Smart Cities" und ihre Schwerpunkte

Seit den 2000er Jahren bestehen Bestrebungen, urbane Lebensräume mithilfe von Smart-City-Initiativen zu transformieren. „Smart City" ist darüber zu einem regelrechten Etikett geworden, wann immer es um Konzepte geht, städtischen Raum moderner, nachhaltiger oder lebenswerter umzugestalten und dafür auf die derzeit verfügbaren digitalen Möglichkeiten zurückzugreifen. Allerdings: Ein allgemeingültiges Verständnis einer „gelungenen" Smart City gibt es nicht – zu unterschiedlich sind die einzelnen Vorhaben in den Städten. Aber: Die Herausforderungen von Städten und die Bedürfnisse ihrer Bewohner sind ähnlich. Weltweit experimentieren zahllose Städte mit smarten Konzepten der urbanen Umgestaltung und sammeln unablässig neue Erfahrungen, die nicht nur ihnen selbst dienen, sondern auch für andere Städte vorbildhaft sein können.

Dimensionen einer smarten Stadt

Smart Cities bezeichnen einen Siedlungsraum, in dem systemisch (ökologisch, sozial und ökonomisch) nachhaltige Produkte, Dienstleistungen, Technologien, Prozesse und Infrastrukturen eingesetzt werden – in der Regel unterstützt durch hochintegrierte, vernetzte Informations- und Kommunikationstechnologien.[1] Im Mittelpunkt steht also die intelligente Vernetzung urbaner Akteure und Bereiche mittels digitaler Technik und Daten, um mit neuen Angeboten das städtische Leben für Bürgerinnen und Bürger lebenswerter und attraktiver zu machen.

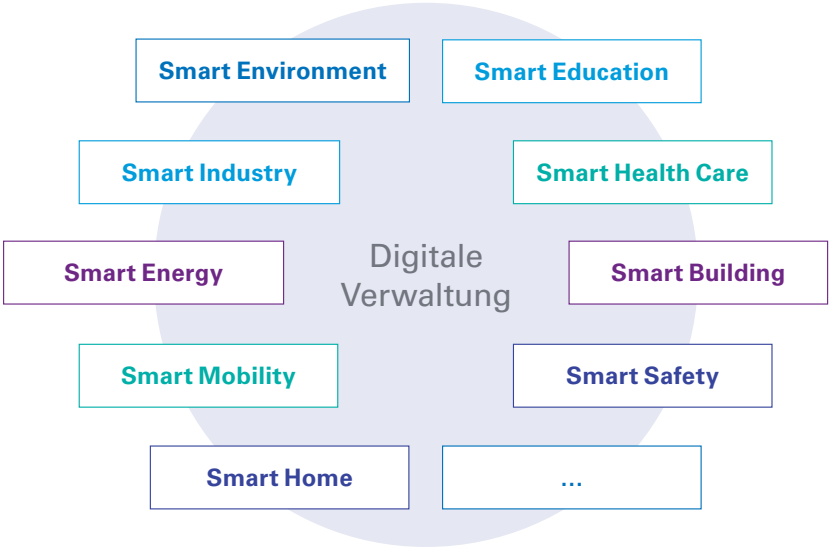
Wenngleich sich urbane Problemfelder in ihren Ausprägungen international, aber auch auf nationaler Ebene unterscheiden, müssen alle Städte grundsätzlichen Herausforderungen begegnen: Dazu gehören die zunehmende Nutzung digitaler, mobiler Angebote und Endgeräte, die Verpflichtung zu geringeren Emissionen und der Umgang mit wachsenden Bevölkerungsanteilen in Städten (siehe auch Artikel „Smarte Mobilitätskonzepte" ab Seite 14). Diese Herausforderungen wirken auf sämtliche Bereiche urbanen Lebens – von Infrastruktur und Energie bis hin zu Gesundheitswesen, Wohnungsbau und Verwaltung. Buchstäblich alle Bereiche öffentlichen und wirtschaftlichen Lebens sind daher auch potenzielle Handlungsfelder in einer smarten Stadt und können von umfassender Digitalisierung und Vernetzung profitieren (vergleiche Abbildung 1).

Sämtliche Felder öffentlichen und wirtschaftlichen Lebens sind mögliche Anwendungsbereiche einer Smart City

1 VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (2014): DKE/DIN Roadmap – Die Deutsche Normungs-Roadmap Smart City

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Abbildung 1: Digitale Handlungsfelder innerhalb einer smart vernetzten Stadt



Quelle: KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Smarte Dienstleistungen können beispielsweise dabei helfen, besser mit Energie- oder Wasserressourcen umzugehen oder städtischen Verkehr und Luftverschmutzung zu reduzieren, die Stadtverwaltung interaktiver zu machen oder die Sicherheit an öffentlichen Plätzen zu erhöhen.[2]

Der Blick ins Ausland: innovative Akzente von Nachhaltigkeit bis Bürgerbeteiligung

Neben anderen Städten haben sich insbesondere vier Metropolen bereits einen Namen als Smart City gemacht: Kopenhagen, Wien, Barcelona und Singapur. So setzt die dänische Hauptstadt Kopenhagen insbesondere „grüne" Maßstäbe für Smart Cities, während Wien als Hauptstadt Österreichs mit seinem strategischen Ansatz für mehr urbane Nachhaltigkeit und mehr Lebensqualität punktet. Bei der Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern sticht das Smart-City-Konzept Barcelonas hervor. Im Inselstaat Singapur wiederum stellt sich drängender als anderswo die Frage, wie Mobilitätsbedürfnisse einer wachsenden Einwohnerzahl auf begrenztem Raum „smart" gelöst werden können.

Internationale Smart-City-Konzepte sind vielfältig, wenngleich sich Anforderungen an Städte weltweit ähneln

Die Bestrebungen dieser vier Städte hin zu mehr digitaler Vernetzung illustrieren, wie vielfältig Smart-City-Konzepte trotz zahlreicher Parallelen sein können. Die Schwerpunkte, die diese Städte bei ihren Smart-City-Konzepten setzen – von Nachhaltigkeit und Klimaschutz bis hin zu Inklusion und Bürgerbeteiligung – sind jedoch universelle Anforderungen, deren Bedeutung in Zukunft noch steigen dürfte und die somit auch für andere Städte prägend sein könnten.

2 Europäische Kommission: Smart Cities and Communities, unter: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/smart-cities-and-communities (zuletzt abgerufen am 17.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Kopenhagen setzt „grüne“ Maßstäbe in Europa

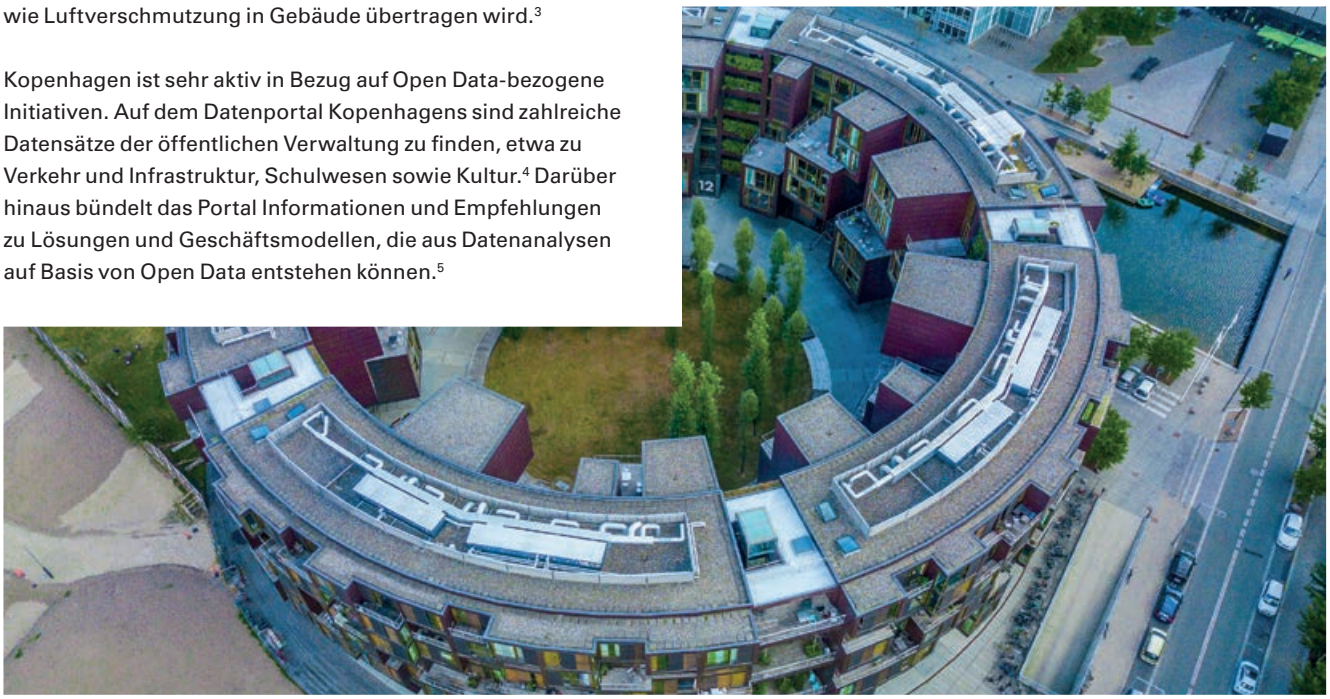
Kopenhagen will bis 2025 die erste klimaneutrale Hauptstadt der Welt werden, zu fast einem Drittel soll grüne städtische Mobilität dann zur gesamten Emissionsreduktion beitragen. Bereits 2014 hat Kopenhagen den renommierten internationalen World Smart Cities Award für den Plan „Copenhagen Connecting“ zur Erhebung und Nutzung von Daten gewonnen, um eine grünere Stadt zu schaffen sowie deren Lebensqualität und Geschäftsklima zu verbessern. Der Plan gibt folgende Entwicklungsschwerpunkte für das Smart-City-Konzept von Kopenhagen vor: Gesundheit, Mobilität, Energie, Smart Citizen und Smart Learning.

Die Stadtverwaltung in Kopenhagen verfügt seit mehreren Jahren über politische Steuerungsgremien, die der dänischen Hauptstadt den Weg in die klimaneutrale und smarte Zukunft ebnen sollen. So ist beispielsweise der Technik- und Umweltausschuss *(The Technical and Environmental Committee)* der Kommunalverwaltung für die Umsetzung der strategischen Pläne wie dem Kopenhagener Klimaplan 2025 verantwortlich. Darüber hinaus betreibt Kopenhagen die smarte Stadtentwicklung über das 2014 gegründete „Copenhagen Solutions Lab“, einer dem Technik- und Umweltausschuss zugeordneten Entwicklungseinheit. Diese arbeitet nach eigenen Angaben an einem nachhaltigeren Kopenhagen auf Basis von Technologie, Daten und innovativen Partnerschaften. Darüber hinaus engagiert sich das Lab bei der Messung, Darstellung und Verbesserung der städtischen Luftqualität und kooperiert hierbei mit verschiedenen dänischen Universitäten. Einer der Forschungsbereiche ist dabei Daten zu erheben, um ermitteln zu können, wie Luftverschmutzung in Gebäude übertragen wird.[3]

Kopenhagen ist sehr aktiv in Bezug auf Open Data-bezogene Initiativen. Auf dem Datenportal Kopenhagens sind zahlreiche Datensätze der öffentlichen Verwaltung zu finden, etwa zu Verkehr und Infrastruktur, Schulwesen sowie Kultur.[4] Darüber hinaus bündelt das Portal Informationen und Empfehlungen zu Lösungen und Geschäftsmodellen, die aus Datenanalysen auf Basis von Open Data entstehen können.[5]

Um neue Lösungen zu verwirklichen, setzt Kopenhagen auf die Zusammenarbeit mit anderen Städten, Unternehmen und der Wissenschaft im Rahmen von „Stadtlaboren“ wie der Initiative „AI4Cities“. Die Initiative aus sechs internationalen Städten erforscht, wie künstliche Intelligenz beim Erreichen der Klimaziele helfen kann. Dazu werden im „Street Lab“, das als Public-Private-Partnership zusammen mit drei Unternehmen entstanden ist, innovative Ideen wie etwa Smart-Parking-Lösungen getestet.[6] Nicht zuletzt wird in Kopenhagen mit dem Projekt „Smart Cities Accelerator+“ in einem Verbund von dänischen und schwedischen Partnern die Entwicklung intelligenter Energiesysteme mit dem Ziel der Emissionsreduktion vorangetrieben.[7] Ebenfalls für eine bessere Energiebilanz wurden im Jahr 2014 über 20.000 smarte Straßenlampen mit variierbarer Leistung installiert. Sobald sich etwa ein Radfahrer nähert, verstärkt sich die Helligkeit und reduziert sich, wenn sich dieser wieder entfernt – 76 Prozent Einsparungen für die öffentliche Straßenbeleuchtung konnten so erzielt werden.[8]

Eine aktuelle internationale Studie, die 2021 sechs Smart Cities untersucht hat, bemängelt in Bezug auf Kopenhagen, dass hier – anders als etwa in Singapur – eine typische Smart-City-Plattform mit aktuellen Informationen zu innovativen kommunalen Vorhaben nicht vorhanden sei. Ebenso fehlten Informationen etwa zur Bürgerbeteiligung an den Smart-City-Aktivitäten. Die Studienautoren schlussfolgern, dass in Kopenhagen Innovationen vor allem auf CO_2-Neutralität und erneuerbare Energien abzielen.[9]



3 Copenhagen Solutions Lab (2019): Air quality, 25.9.2019. Unter: https://cphsolutionslab.dk/en/projekter/themes/air (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

4 Open Data DK, unter: https://www.opendata.dk/city-of-copenhagen sowie Europäische Kommission (2020): Analytical Report 4: Open Data in Cities, 15.7.2020, unter: https://data.europa.eu/sites/default/files/edp_analytical_report_n4_-_open_data_in_cities_v1.0_final.pdf (zuletzt abgerufen am 23.2.2022)

5 Open Data DK, unter: https://www.opendata.dk/vejledninger-og-analyser (zuletzt abgerufen am 23.2.2022)

6 Ebenda, unter: https://cphsolutionslab.dk/en/projekter/labs (zuletzt abgerufen am 17.2.2022)

7 Smart Cities Accelerator+, unter: https://smartcitiesaccelerator.eu

8 Quélin, B./Smadja, I., HEC Paris (2021): Smart Cities – The sustainable program of six leading cities, S. 112

9 Ebenda, S. 136

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Der Wiener Weg – mit Strategie zum Vorbild für andere Städte

Laut eigenen Angaben möchte die Stadt Wien als Vorreiterin einen Beitrag zu einer dekarbonisierten Wirtschaft in Österreich und Europa leisten sowie zur Digitalisierungshauptstadt werden.[10] Die Unternehmensberatung Roland Berger würdigte in ihrem Smart City Index 2019 die strategische Aufstellung der österreichischen Hauptstadt durch die Strategiepapiere „Smart City Wien" und „Digitale Agenda Wien" mit einem ersten Platz – vor London und St. Albert (Kanada). Zwar hätten laut der Studie immer mehr Städte eine Strategie, doch bei der Umsetzung gäbe es vielfach Nachholbedarf aufgrund unklarer Verantwortlichkeiten und fehlender Koordination. Städte mit einem zentralen Entscheidungsorgan wie Wien oder einem Chief Digital Officer wie London könnten ihre Strategien erfolgreich umsetzen.[11]

Das Thema Smart City ist in Wien umfassend institutionalisiert. Die treibende Kraft hinter der Smart-City-Strategie ist der Magistrat der Stadt Wien – die zentrale Verwaltungsbehörde – mit dem Magistratsdirektor bzw. dem Magistratsdirektor-Stellvertreter, den Funktionen des Chief Information Officers sowie einer Data Governance Koordinatorin und der Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung. Darüber hinaus sollen laut städtischer Digitalstrategie neu etablierte Digital Officer in allen städtischen Dienststellen für einen „ganzheitlichen Digitalisierungsansatz" sorgen.[12] Sämtliche Smart-City-Aktivitäten werden über eine zentrale Koordinationsstelle, die bei der kommunalen Wien Holding angesiedelte Smart City Agency, gesteuert. Sie vernetzt und begleitet sämtliche Akteure innerhalb und außerhalb Wiens.[13] Auf der Website der Stadt[14] informiert die Agency über rund 50 Wiener Smart-City-Vorhaben und deren Monitoring.

Die aktualisierte „Smart City Strategie" von 2022, die untertitelt ist als „Wiener Strategie für eine nachhaltige Entwicklung", soll die künftige Entwicklung der Stadt angesichts globaler Herausforderungen wie Klimawandel und Digitalisierung anleiten. Die Strategie folgt allen nachhaltigen Entwicklungszielen der Agenda 2030 der Vereinten Nationen und basiert auf den drei Dimensionen Lebensqualität, Ressourcen und Innovation. Zur Erreichung der Entwicklungsziele in diesen drei Dimensionen wurden elf Zielbereiche, darunter Mobilität und Verkehr sowie Digitalisierung und Umwelt, definiert. Auch Bürgerpartizipation ist als zentrales Ziel benannt.[15] Mit dem Jahr 2050 als Zielmarke betont die Strategie außerdem, dass für das Verfolgen von Nachhaltigkeit langfristiges Engagement gefordert ist.

Bis 2030 will Wien CO_2-Emissionen um 50 Prozent und den Energieverbrauch des Verkehrssektors um 40 Prozent reduzieren. Dazu soll unter anderem die Nutzung energieeffizienter und umweltverträglicher Mobilität auf 85 Prozent erhöht werden. Ein Beispiel hierfür ist das Projekt „Brake Energy", das U- und Straßenbahnen zu kleinen Kraftwerken macht: Bis zu einem Drittel der Energie, die bei den Bremsvorgängen entsteht, wird als Gleichstrom zurückgewonnen. Dieser wird von anderen Zügen zum Anfahren genutzt, aber auch für den Betrieb von Rolltreppen oder Lichtanlagen in den Stationen verwendet – pro Jahr eine Ersparnis von knapp 100.000 Euro für den ÖPNV. Die Methode mache den Betrieb nicht nur energieeffizienter, sondern führe auch zu geringeren CO_2-Emissionen.[16]

Bis 2050 will Wien eine „Stadt der kurzen Wege" werden, in der Mobilität als Dienstleistung (Mobility-as-a-Service, beispielsweise durch von Drittanbietern bereitgestellte Sharing-Angebote wie Elektrofahrzeuge und Fahrräder) je nach Bedarf genutzt werden kann. Dieses Zukunftsbild prognostiziert neben einem geringeren Platzbedarf für die Mobilitätsinfrastruktur und weniger Unfällen mit Personenschäden auch eine städtische Mobilitätsplattform, auf der alle öffentlich verfügbaren Angebote integriert abrufbar sind.

Im Bereich Open Data Government, also dem Zurverfügungstellen von Zahlen und Daten aus der Verwaltung zur Nutzung durch andere, ist Wien äußerst aktiv. Über 300 Software-Entwicklungen konnten mithilfe der Daten auf „Open Government Data" bereits verwirklicht werden – darunter Apps, die die ÖPNV-Nutzung angenehmer machen oder beim Parken helfen.[17] Darüber hinaus werden auf der „Urban Data Plattform" der Smart City Agency derzeit Daten aus fünf Smart-City-Projekten, darunter E-Logistik und Car-Sharing, kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Daten können von Bürgern abgefragt, aber auch von öffentlichen oder privaten Partnern für neue urbane Lösungen genutzt werden.[18]

Bemerkenswert ist, dass Wien über die eigenen Entwicklungsschritte Bericht erstattet. So sank im Schlüsselbereich Mobilität gemäß dem letzten Monitoring-Bericht 2017 der Anteil des motorisierten Individualverkehrs zwar kontinuierlich – jedoch nicht genug, um die in der Rahmenstrategie von 2019 angepeilten 20 Prozent für 2025 zu erreichen. Es bestehe somit Handlungsbedarf etwa bei der Förderung von ÖPNV sowie beim Fußgänger- und Radverkehr. Im Bereich Energie konstatiert das Monitoring eine Verringerung des Pro-Kopf-Energieverbrauchs um 14 Prozent gegenüber dem Ausgangsjahr 2005 – bis zum gewünschten Zielwert von 40 Prozent in 2040 klafft noch eine Lücke. Der Ausbau erneuerbarer Energien und die Nutzung von Abwärmepotenzialen seien daher zu steigern.[19]

10 Magistrat der Stadt Wien (2019): Smart City Wien Rahmenstrategie 2019–2050

11 Roland Berger GmbH (2019): Smart City Strategy Index: Wien und London weltweit fortschrittlichste Städte, 7.3.2019, unter: https://www.rolandberger.com/de/Insights/Publications/Smart-City-Strategy-Index-Wien-und-London-weltweit-fortschrittlichste-St%C3%A4dte.html (zuletzt abgerufen am 16.2.2022)

12 Stadt Wien (2019): Digitale Agenda Wien 2025, September 2019, unter: www.digitales.wien.gv.at

13 Stadt Wien: Smart City Agency, unter: https://smartcity.wien.gv.at/kontakt/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

14 Stadt Wien: Smart City, unter: https://smartcity.wien.gv.at/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

15 Magistrat der Stadt Wien: Smart City Strategie Wien – Der Weg zur Klimamusterstadt (Entwurf), unter: https://smartcity.wien.gv.at/der-wiener-weg/smart-city-strategie/ (zuletzt abgerufen am 21.2.2022)

16 Stadt Wien: U-Bahn erbremst sauberen Strom, unter: https://smartcity.wien.gv.at/brake-energy/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

17 Stadt Wien: Umfassende Daten zur freien Verfügung, unter: https://smartcity.wien.gv.at/open-government-data/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

18 Stadt Wien: Daten aus Smart-City-Projekten, unter: https://smartcity.wien.gv.at/urban-data-plattform/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

19 Stadt Wien, Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung (2018): Monitoringbericht 2017 – Smart City Wien Rahmenstrategie

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Barcelona – Smart City mittels Partizipation und Demokratisierung von Daten

Barcelona gehörte zu den ersten Städten weltweit, die sich um ein Smart-City-Konzept bemüht haben: Vor rund zehn Jahren fand hier der erste Smart City Expo World Congress statt. Die Metropole wird vielfach als „die europäische Smart City" bezeichnet. Für die kommunalen Smart-City-Entwicklungen ist die Stadtverwaltung (Ajuntament de Barcelona) federführend. Als entscheidende Figur für die Smart-City-Entwicklung in Barcelona wird vielfach die Italienerin Francesca Bria genannt. Sie habe als Chief Technology and Digital Innovation Officer (CTO) maßgeblich zum „Barcelona Digital City Plan 2015–2019" beigetragen, der für einen inklusiven Ansatz die Weichen gestellt hat. Bria, die heute den italienischen Innovationsfonds leitet, sollte die ursprüngliche Smart-City-Strategie von 2008/09 „neu denken". Das Ergebnis: ein Modell, in dem anstelle von Technologie „die Menschen im Zentrum intelligenter Städte stehen".[20] Das heutige Smart-City-Konzept trägt den Slogan „Eine menschliche Technologie für Barcelona" und fußt auf drei Grundprinzipien: 1) integrierte, bereichsübergreifende Informationssysteme, 2) Daten als wesentliches Instrument für die Steuerung von Städten und 3) nachhaltige Entwicklungsziele als Leitlinie für urbane Veränderungen.[21]

Barcelona sieht die technologischen Möglichkeiten als Werkzeug für eine demokratische Stadt – mit offenen Daten und öffentlich zugänglichen Informationsinfrastrukturen.[22] Digitalisierung solle dazu dienen, den Bürgern bessere und erschwinglichere Dienstleistungen anzubieten und die Verwaltung transparenter, partizipativer und effektiver zu machen.[23] Entscheidungen über die smarte Ausgestaltung der katalanischen Hauptstadt werden daher unter großer öffentlicher Mitwirkung getroffen. Die „Strategie für Digitale Souveränität" etwa sieht vor, Bürger bei der Gestaltung ihrer Smart City zu beteiligen, Daten öffentlich verfügbar zu machen und die Interoperabilität zu fördern. So sollen auch andere – zum Beispiel private Anbieter – Dienstleistungen und Systeme selbst betreiben können.[24] Im Jahr 2016 startete Barcelona mit „Decidim Barcelona" („Wir entscheiden Barcelona") ein Pilotprojekt für partizipative Demokratie, in dem rund 400.000 Bürger online Vorschläge für die Regierungsagenda einreichen und abstimmen konnten – von Mobilität bis hin zu Wohnungs- und Klimapolitik. Neben dem Fokus auf Bürgerbeteiligung orientiert sich die Stadtverwaltung bei ihren Vorhaben an dem Leitprinzip der Innovation. Mittlerweile besteht mit der Urban Innovation Platform (PIU)[25] eine Initiative, die den Dialog zwischen Stadt, Wirtschaft, Forschung sowie Bürgerinnen und Bürgern fördert. Deren knapp hundert Mitglieder haben kürzlich ein Manifest veröffentlicht, um Innovationen in der Stadt zu beschleunigen.[26] Darüber hinaus unterhält Barcelona seit 2014 das Open-Data-Portal „Open Data BCN", das auf Basis der darin enthaltenen über 500 Datensätze bereits zahlreiche Anwendungen ermöglicht hat: Hierzu zählen beispielsweise eine Visualisierung der Auswirkungen der Corona-Krise im Stadtgebiet sowie eine Analyse der Verteilung von WLAN-Hotspots, aus der Vorschläge für weitere, nutzerorientiertere Hotspots hervorgingen.[27] Mit diesen Projekten zur digitalen Infrastruktur will die Stadt inklusiver, nachhaltiger und sicherer werden.[28]

Der Grundsatz digitaler Souveränität schlägt sich auch in finanzieller Förderung nieder: 70 Prozent des kommunalen Budgets für neue Dienstleistungen sind laut dem „Barcelona Digital City Plan" in Freie Software und in Open-Source-Software zu investieren.[29] Auffällig ist, dass die Stadtverwaltung auf ihrer Internetseite umfangreich über Strategien und Projekte für eine smarte Stadt informiert und so auch nach außen transparent erscheint.[30] Seit 2018 ist Barcelona Teil der „Wissens- und Innovationsgemeinschaften (KIC)" für urbane Mobilität, die von der Europäischen Union mit 400 Millionen Euro gefördert werden. Die Projektpartner – darunter 48 Städte und 15 Länder sowie Universitäten und Unternehmen – arbeiten an der Frage, wie öffentliche Mittel effektiv und effizient in die urbane Mobilität investiert werden können. Wie in den meisten Metropolen weltweit hat auch in Barcelona die Mobilität stark zugenommen, die Stadt gilt als eine der verkehrsbelastetsten Europas.[31] Dem Zielbild höherer Lebensqualität folgend wurde hier zum Beispiel das Transportnetz des ÖPNV effizienter umgestaltet, damit möglichst viele Menschen mit nur einem Transportmittel ohne Umstieg schnell und emissionsarm ihr Ziel erreichen. Einige U-Bahn-Linien wurden außerdem mit intelligenten Aufzügen ausgestattet, die echtzeitbasierte Daten verwenden und den Betrieb der Fahrstühle optimieren: So bewegen sich diese beispielsweise kurz vor Einfahrt einer U-Bahn automatisch auf die Bahnsteigebene, um neben dem Gedränge auch den Energieverbrauch zu reduzieren. Hinzu kommen Solarpaneele auf Transportmitteln des ÖPNV und energiesparende LED-Lichter in Lichtsignalanlagen.

In den drei Kategorien digitale Transformation, Innovation und Empowerment führt die Stadt diverse Projekte und Initiativen durch. Beispielsweise wurden in Kooperation mit Unternehmen und lokalen Organisationen im Projekt „Connecting Barcelona" 400 benachteiligte Haushalte mit schnellem Internet versorgt.[32]

20 Christen, R. (2020): Der Mensch im Zentrum smarter Städte, in: Neue Zürcher Zeitung, 11.11.2020, unter: https://www.nzz.ch/themen-dossiers/der-mensch-im-zentrum-smarter-staedte-ld.1586375 (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

21 Ajuntament de Barcelona: Municipal innovation at the Smart City Expo World Congress, unter: https://www.barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/smart-city/municipal-innovation-at-the-smart-city-expo-world-congress_880746.html (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

22 Ajuntament de Barcelona: Barcelona Ciudad Digital – quiénes somos, unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/es/quienes-somos (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

23 Ajuntament de Barcelona: Digital transformation, unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/digital-transformation (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

24 Ajuntament de Barcelona (2017): Guía sobre soberanía tecnológica en el Ayuntamiento de Barcelona, 09/2017, unter: guia_adt_4_guia_sobre_sobirania_tecnologica_cat_2017_af_11dic.pdf (barcelona.cat) (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

25 Ajuntament de Barcelona: Urban Innovation Platform, unter https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/digital-innovation/bit-habitat-i-lab/urban-innovation-platform (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

26 Ajuntament de Barcelona (2021): Commitment to boosting innovation in Barcelona, unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/sites/default/files/commitment_to_boosting_innovation_in_barcelona_bithabitat.pdf (zuletzt abgerufen am 17.2.2022).

27 Ajuntament de Barcelona: Open Data BCN – Case stories, unter: https://opendata-ajuntament.barcelona.cat/en/histories-us (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

28 Ajuntament de Barcelona: Urban Innovation Platform, unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/digital-innovation/bit-habitat-i-lab/urban-innovation-platform

29 Ajuntament de Barcelona: Barcelona Digital City Plan (2015–2019), unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/sites/default/files/pla_barcelona_digital_city_in.pdf

30 Ajuntament de Barcelona: Barcelona Digital City, unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/digital-transformation

31 ZDF (2021): Barcelona will die Innenstadt retten, 1.6.2021, unter: https://www.zdf.de/nachrichten/heute-in-europa/barcelona-willdie-innenstadt-retten-100.html (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

32 Ajuntament de Barcelona: Connecting Barcelona to reduce the digital divide, unter: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/noticia/connecting-barcelona-to-reduce-the-digital-divide_1087014 (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

„Smart Nation" Singapur – Datensensoren und Technologie für das Gemeinwohl

Im Stadtstaat Singapur, den die FAZ schon einmal als „smarteste Stadt der Welt" bezeichnete[33], ist das Thema Smart City in der Regierungszentrale beheimatet und wurde 2014 zum landesweiten „Smart Nation Programme" erhoben. Das hierfür erstellte Strategiepapier setzt auf einen hohen Technologie- und Dateneinsatz für das Gemeinwohl. Die Smart-Nation-Website, die über technologische Entwicklungen in dem Inselstaat informiert, wird von der zentralen Regierungsbehörde „Smart Nation and Digital Government Office" (kurz: SNDGO) im Prime Ministers Office betrieben.[34] Zu ihr gehört auch die zentrale Umsetzungseinheit „GovTech Singapur". Allein diese verfügte im Jahr 2019 über rund 2.500 Beschäftigte. Die Metropole beherbergt darüber hinaus seit 2020 das erste Smart-City-Labor Südostasiens, für das sich 30 Unternehmen zusammengeschlossen haben.[35]

Das Smart-Nation-Programme baut auf den drei Säulen digitale Gesellschaft, digitale Wirtschaft und digitale Verwaltung auf. Acht strategische Projekte dienen dazu, die umfassende Digitalisierung zu verwirklichen, darunter die Förderung smarter urbaner Mobilität, eine digitale Identität für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen, E-Payment sowie eine nationale Sensorenplattform für die Datenerhebung, unter anderem bei der Wasserversorgung oder Luftqualität. Aufgrund der hohen, größtenteils aus motorisiertem Verkehr resultierenden Luftverschmutzung in Singapur[36] spielen geringere CO_2-Emissionen im Verkehr eine wichtige Rolle: Die Aktivitäten für eine smarte urbane Mobilität umfassen daher beispielsweise die datengestützte Analyse und Optimierung des Pendlerverkehrs und der Parkplatzsuche oder autonomes Fahren.

So geben Sensoren an Verkehrsampeln und Überwachungskameras Auskunft über die Straßensituation und optimieren auf diese Weise den Verkehrsfluss. Gleichzeitig geht es bei der Weiterentwicklung von Mobilität um höhere Nutzerfreundlichkeit: Wer in Singapur etwa eine personalisierte Karte an eine smarte Ampel hält, bekommt je nach den eigenen Bedürfnissen eine längere Grünphase, um die Straße zu überqueren. Dazu gibt es intelligente Parksysteme, die Autofahrer zu freien Parkplätzen leiten.[37] Um ein gerechteres Bezahlsystem im ÖPNV zu schaffen, werden zudem mittels künstlicher Intelligenz die Ein- und Ausstiegspunkte der Fahrgäste in öffentlichen Verkehrsmitteln miteinander verknüpft. So kann ein individuell zugeschnittener Fahrpreis ermittelt werden.

Die Mobilitätsstrategie setzt darüber hinaus auf „grüne Mobilität". Attraktive Angebote sollen dazu motivieren, verstärkt öffentliche Verkehrsmittel und emissionsfreie Fahrzeuge zu nutzen. So gibt es beispielsweise einen vollautomatisierten unterirdischen fahrerlosen Zug (Mass Rapid Transit)[38] und die Regierung testet gemeinsam mit Industrie und Wissenschaft autonom fahrende Transportmöglichkeiten, die den Verkehr entlasten sollen.[39]

Auch über Erfolge bzw. Wirkungen berichtet die Smart-Nation-Website für einzelne Vorhaben. Mittels Datenanalyse über Sensoren wurde seit 2016 der Wasserverbrauch um 5 Prozent reduziert.[40] Für den Verwaltungssektor wurde ermittelt, dass bereits 94 Prozent der Verwaltungsleistungen im Jahr 2021 komplett digitalisiert waren (End-to-End-Digitalisierung) gegenüber 87 Prozent im Jahr 2018.[41] Im selben Zeitraum stieg die Bürgerzufriedenheit mit den digitalen Verwaltungsleistungen von 78 auf 85 Prozent. Ebenfalls durch Datenanalyse des Pendlerverhaltens konnte im ÖPNV die durchschnittliche Wartezeit auf Busse um bis zu sieben Minuten verringert werden.[42]

33 FAZ.net: Die smarteste Stadt der Welt – Nachhaltiges Leben in einer vernetzten Welt, o.D., unter: www.faz.net/asv/wandel-chancen-zukunft/die-smarteste-stadt-der-welt-17093070.html (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

34 Smart Nation and Digital Government Office: Transforming Singapore Through Technology, unter: www.smartnation.gov.sg

35 Convention International (2021): Singapur – die smarteste Stadt der Welt, 21.1.2021, unter: www.convention-net.de/singapur-die-smarteste-stadt-der-welt-2/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

36 Hein, Chr. (2021): Wie der Klimawandel Asiens Metropolen bedroht, 17.5.2021, unter: www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wie-der-klimawandel-asiens-metropolen-bedroht-17345756.html (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

37 Hohmann, U. / Ehneß, S. (2021): Wie die Vision dank smarter Daten zur Realität wird, unter: www.egovernment-computing.de/wie-die-vision-dank-smarter-daten-zur-realitaet-wird-a-1045756/ (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

38 Ebenda

39 Smart Nation Singapore: Autonomous Vehicles – Driving Into the Future, unter: www.smartnation.gov.sg/initiatives/transport/autonomous-vehicles (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

40 Smart Nation Singapore: Smart Nation Sensor Platform – Using Data to Build a Better Future, unter: https://www.smartnation.gov.sg/initiatives/strategic-national-projects/smart-nation-sensor-platform (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

41 Smart Nation Singapore: Three Pillars of a Smart Nation, unter: https://www.smartnation.gov.sg/about-smart-nation/pillars-of-smart-nation#digital-government (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

42 Smart Nation Singapore: Open Data & Analytics For Urban Transportation – Enhancing Public Transport Using Data, unter: https://www.smartnation.gov.sg/initiatives/transport/open-data-analytics (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Nachhaltigkeit, Bürgerorientierung und Lebensqualität: Smarte Städte stehen auf vielen Säulen

Die Schwerpunkte bei den Smart-City-Konzepten der internationalen Praxisbeispiele – von einem ausgeprägten Technologiefokus auf der einen Seite wie in Singapur oder einem hohen Maß der Bürgereinbeziehung beim städtischen Wirken wie in Barcelona auf der anderen Seite – zeigen, welches wesentliche Voraussetzungen für Städte sein können, sich zukunftsfähig und nachhaltig weiterzuentwickeln. So ist zunächst eine Strategie mit festgeschriebenen Zielvorstellungen ein wichtiger konzeptioneller Unterbau, der gleichzeitig die Ernsthaftigkeit seitens der Stadtverwaltung und die langfristige Ausrichtung der Smart-City-Vorhaben unterstreicht. Wesentlich für die Verwirklichung einer Strategie ist eine zentrale Koordinierungsstelle, für die die Aufgaben rund um die nachhaltige Stadtentwicklung auch der vornehmliche Handlungsbereich sind. Dies schließt aus, die Verantwortung für Smart-City-Aktivitäten einem bestehenden Verwaltungsbereich einfach „überzustülpen".

Für die Umsetzung einer Smart-City-Strategie braucht es eine zentrale Koordinierungsstelle

Auch wenn die kommunale Verwaltung die Strategiepapiere verantwortet, zeigen alle Beispiele, dass Smart-City-Vorhaben eine neue Art der Steuerung (City Governance) nötig machen: eine Steuerung, die darauf beruht, verschiedenste Akteure in die städtischen Vorhaben miteinzubeziehen. Der Verwaltung kommt dabei immer mehr die Rolle eines Ermöglichers und Rahmensetzers zu (vergleiche auch Textkasten „Die Stadtverwaltung auf dem Weg zur Smart City", Seite 13). Dies kann bedeuten, Dialogplattformen mit der Wissenschaft und den Unternehmen sowie mit den Bürgerinnen und Bürgern zu etablieren, über Kooperationsinitiativen zwischen Verwaltung und weiteren Akteuren gemeinsam an der Entwicklung neuer Lösungen zu arbeiten oder Start-ups mit der Umsetzung eines Smart-City-Projekts zu beauftragen.

In technologischer Hinsicht sind digitale städtische Daten eine Grundvoraussetzung dafür, dass smarte Angebote entstehen können. So müssen zunächst vermehrt urbane Daten erhoben werden – etwa über Sensoren wie in Singapur – oder bereits analog vorhandene Daten digitalisiert werden. Nicht zuletzt müssen diese Daten über Datenportale verfügbar gemacht werden. Die Freie und Hansestadt Hamburg, die bereits über ein umfangreiches Datenportal verfügt, informiert auf der Website ihrer Koordinierungsstelle GovData, „wie Daten der Verwaltung geöffnet und über GovData zur Verfügung gestellt werden können".[43] Je mehr Datensätze vorhanden sind und je mehr unterschiedliche Nutzergruppen daraus neue Ideen entwickeln, desto größer ist die Chance auf neue, aus den Datenverknüpfungen entstehende Anwendungen. Auch in der Verwaltung selbst sollten künftig verstärkt Data Scientists für Ideen sorgen, welchen Mehrwert unterschiedlich kombinierte Datensätze mit sich bringen können (vergleiche Fokusartikel „Datenanalysen und Verknüpfungen für die Smart City", PublicGovernance Herbst/Winter 2020).

Datenportale ermöglichen das Verknüpfen unterschiedlicher Daten – eine wichtige Grundlage für neue smarte Anwendungen

Neben der Reduzierung von CO_2-Emissionen als einem der zentralen Ziele einer Smart City sollte die Erhöhung der Lebensqualität der städtischen Bewohnerinnen und Bewohner eine Voraussetzung für neue Angebote darstellen. Dieses Ziel ist in vielen Strategien – wie etwa in Wien – bereits definiert. Befragungen unter den Bewohnerinnen und Bewohnern sowie deren Einbeziehung bei der Entwicklung neuer Angebote können helfen, Smart-City-Initiativen an den tatsächlichen Bedürfnissen der Bürgerinnen und Bürger auszurichten. Die Decidim-Plattform in Barcelona hat gezeigt, dass sich viele Menschen für die Gestaltung des eigenen Lebensraums mobilisieren lassen.

43 Geschäfts- und Koordinierungsstelle GovData/Senatskanzlei: Die Bereitstellung von Daten über GovData, unter: www.govdata.de/Datenbereitsteller (zuletzt abgerufen am 7.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Nicht zuletzt müssen neu entwickelte Angebote künftig konsequent mit ihren erwünschten Wirkungen abgeglichen werden. Wien scheint dies über seinen Monitoring-Bericht für übergeordnete Kernbereiche bereits vorzunehmen. Um eine Ausweitung dieser Angebote in der eigenen Stadt oder auch in anderen Städten in Betracht ziehen zu können, wären Informationen über die erzielten Wirkungen von Einzelmaßnahmen von großem Gewinn. Schließlich werden sich Städte weltweit aufgrund der komplexen und rasant verlaufenden Entwicklung von Digitalisierung immer mehr an bereits gemachten Erfahrungen und „Best Practices" orientieren müssen. Dies bedingt eine verstärkte Kooperation von Städten untereinander, für die es bereits zahlreiche nationale und internationale Beispiele gibt[44], sowie eine konsequente Veröffentlichung von Ergebnissen – sowohl Erfolgen als auch Misserfolgen.

Nina Kairies-Lamp, David Klein, Tim Hildebrandt

44 Unter anderem Smart-City-Dialog des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen

Die Stadtverwaltung auf dem Weg zur Smart City

Die Transformation zur Smart City ist eine langfristige Aufgabe und kann nur gelingen, wenn die öffentliche Hand gemeinsam mit Forschung und Wirtschaft sowie den Bürgerinnen und Bürgern die Weichen zur Umsetzung stellt. Bei der Entwicklung hin zu einer Smart City ist die öffentliche Verwaltung daher in besonderer Weise gefordert: Sie ist Wegbereiter für zukunftsfähige und nachhaltige Smart-City-Angebote und muss die richtigen Rahmenbedingungen für ein urbanes Ökosystem schaffen. Bund und Länder können und sollten die Kommunen dabei unterstützen. Im Rahmen dieser Rolle ist die Verantwortung der Stadt bei folgenden Handlungsfeldern gefragt:

Einen strategischen Rahmen vorgeben und koordinieren: Eine Smart-City-Strategie kann als Wegweiser zur digitalen Stadt dienen. Bei der Ausgestaltung einer Smart-City-Strategie ist zu viel Vorfestlegung nicht unbedingt förderlich. Im Gegenteil, strategische Grundlagen sollten gezielt Freiräume lassen, damit sich sowohl unternehmerische als auch bürgerschaftliche Initiativen entfalten können. Denn bei der Entwicklung zur smarten Stadt ist die öffentliche Hand auf die Zusammenarbeit mit zahlreichen Akteuren angewiesen. Die Stadtverwaltung selbst sollte auf dem langen Weg zur smarten Stadt viel eher Ziele definieren, Prioritäten setzen sowie eine koordinierende und treibende Rolle übernehmen.

Informieren und vermitteln: Die Investitionsbereitschaft der Wirtschaft vor Ort kann ein entscheidender Faktor auf dem Weg zur smarten Stadt sein. Neben einer Rendite als Grundvoraussetzung müssen auch die Vorteile einer Smart City für die Wirtschaft erkannt werden. Der wichtigste Stakeholder sind aber die Menschen vor Ort, die auf dem Weg zur smarten Stadt mitgenommen werden müssen. Dazu braucht man eine Vertrauenskultur und Change Management: Informieren, vermitteln und Standards setzen sollte vor diesem Hintergrund die Aufgabe der öffentlichen Hand sein. Ein „zentraler Kümmerer" könnte insbesondere in Großstädten Ansprechpartner für interessierte oder partizipationswillige Menschen oder investitionsbereite Unternehmen sein und eine beratende Funktion übernehmen.

Breitbandzugang für alle gewährleisten: Nur mit einer guten breitbandigen und stabilen Internetverbindung können in Zukunft Angebote realisiert werden, die eine „Smart City" ermöglichen, nicht zuletzt aufgrund der Anbindung der umfangreichen Sensorik. Die Kommunalverwaltung muss diese Infrastruktur nicht selbst bereitstellen oder unterhalten, aber sie ist gefordert, diese Strukturen mit fairen Zugangs- und Nutzungsbedingungen für alle zu gewährleisten.

Daten und Datenportale zur Verfügung stellen: Daten bilden die Grundlage für smarte Systeme. Stadtverwaltungen selbst besitzen große Datenmengen, die zum Teil für smarte Anwendungen noch gar nicht genutzt werden können, da sie entweder noch nicht maschinenlesbar vorliegen oder über den eigenen Verwaltungsbereich nicht zur Verfügung gestellt werden. Kommunen müssen sich darüber verständigen, welche Daten sie unter welchen Bedingungen wem und in welcher Form zugänglich machen möchten. Was smarte Städte jedoch letztlich ausmacht, ist die Verknüpfung verschiedener Datenquellen. Hier könnten sie Datenportale zur Verfügung stellen, wie zum Beispiel Hamburg mit der Urban-Data-Plattform.

Die eigene Digitalisierung vorantreiben: Die Digitalisierung und Modernisierung der öffentlichen Verwaltung selbst sollte im Fokus einer digitalen Stadt stehen. Eine intelligent vernetzte Stadt, in der aber Menschen und Wirtschaft nicht digital mit der öffentlichen Verwaltung kommunizieren können, kann keine smarte Stadt sein. Auch wird eine Kommunalverwaltung, die selbst nicht digital und vernetzt sowie mit innovativen Methoden arbeitet, wenig glaubwürdig als Treiber einer Smart City auftreten können. Von der Verwaltung ins Leben gerufene Stadtlabore können zum Beispiel geschützte Räume bieten, in denen mithilfe agiler Methoden Anwendungen und Prototypen für die smarte Stadt entwickelt sowie gleichzeitig Nutzerinnen und Nutzer einbezogen werden.

Franziska Holler

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

IM FOKUS

Smarte Mobilitätskonzepte und die Rolle der öffentlichen Verwaltung

Bei den jüngsten Bestrebungen internationaler Metropolen auf dem Weg zur „Smart City“ nimmt die Mobilitätswende eine besondere Rolle ein. Mobilität gehört für viele Menschen neben der Telekommunikation zu den greifbarsten Anwendungsfeldern der digitalen Transformation. „Smart Mobility“ ist in Verbindung mit einem allgemein verfügbaren Breitbandinternet sowie einer zuverlässigen Energie- und Treibstoffversorgung einer der wesentlichen Bausteine einer intelligenten Stadt. Dabei gewinnt sie auch für das Erreichen der Klimaschutzziele an Bedeutung. Nicht zuletzt die Corona-Pandemie hat eindrucksvoll gezeigt, wie stark das Mobilitätsverhalten der Menschen davon abhängt, dass freie Bewegungsmöglichkeiten gegeben sind.

Mobilität ist ein elementarer Bestandteil des Alltags der Bevölkerung – in der Stadt genauso wie auf dem Land. Der Weg zur Arbeit, zu Bildungseinrichtungen, zu sozialen Aktivitäten sowie zu Kultur- und Versorgungsangeboten erfordert Mobilität und macht diese für alle Alters- und Gesellschaftsgruppen unabdingbar. Neue Mobilitätskonzepte in Verbindung mit innovativen Technologien und Angeboten sind ein wichtiger Bestandteil einer „Smart City“ (siehe hierzu auch den Artikel „Internationale Smart Cities und ihre Schwerpunkte“ ab Seite 6) und werden unter dem Begriff „Smart Mobility“ zusammengefasst.

Die Basis von Mobilität: Unterscheidung zwischen drei Verkehrsarten

Im urbanen multimodalen Verkehr lassen sich drei Verkehrsarten – also Nutzungsgruppen einzelner Verkehrsträger wie Straße, Schiene, Wasser und Luft – unterscheiden: Wirtschaftsverkehre, öffentliche Verkehre und Individualverkehre. Während man unter *Wirtschaftsverkehren* jede Art von klassischen Gütertransporten und Warenverkehren zur Versorgung der Bevölkerung versteht, umfassen *öffentliche Verkehre* die stadt- und bürgernahen Dienste wie unter anderem den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), den Bahnverkehr, die Stadtreinigung, die Feuerwehr und Krankentransporte. *Motorisierte Individualverkehre (MIV)* decken die Bewegung von privaten Pkw sowie individuelle und teilweise Shared-Mobility-Angebote – wie zum Beispiel Car-Sharing, Mietfahrzeuge, E-Roller, E-Bikes, E-Scooter – außerhalb des öffentlichen Nahverkehrs ab.

Vernetzen und optimieren: So wird Mobilität zu „Smart Mobility“

Fortschreitende Digitalisierung hat in den vergangenen Jahren neue Potenziale in der Optimierung von Verkehrsströmen und der Vielfalt von Mobilitätsangeboten erschlossen und den Begriff „Smart Mobility“ geprägt. Smart Mobility umfasst intelligente Lösungen für Verbraucherinnen und Verbraucher, etwa durch eine regelmäßige Kommunikation mit einer zentralen Basis oder zwischen vernetzten Verkehrsteilnehmern zu deren Koordinierung, Überwachung und Steuerung. Ziel dieser Lösungen ist es, sichere, emissionsarme, zeiteffiziente und kostengünstige Transportmöglichkeiten für Personen und Güter aufzuzeigen.

Innovative Mobilitätslösungen sollten Mehrwert erzeugen, der die Lebensqualität der Bevölkerung steigert. Das bedeutet im Umkehrschluss, Bedingungen zu vermeiden, die sich nachteilig auf die Nutzerinnen und Nutzer auswirken, etwa hohe Verkehrsaus- und -überlastung, Staubildung, Parkraumknappheit sowie damit einhergehende Kosten, Emissionen und Zeitverluste. Durch „Stop-and-Go“ in Staus entstehen erhöhte Emissionen im Stadtverkehr, wie Lärm und Abgase, mit daraus resultierenden gesundheitsgefährdenden Auswirkungen und gesamtgesellschaftlichen Folgekosten. Deshalb ist die Reduzierung, Organisation und effiziente Verteilung von Verkehr zur Stauvermeidung innerhalb der vorhandenen Infrastruktur eines der wichtigsten Ziele einer Smart Mobility.[1] Eine nachhaltige Verkehrsplanung passt die Infrastruktur der dynamischen Nachfrage an und berücksichtigt die Sicherheit ihrer Benutzerinnen und Benutzer. Da verschiedene Mobilitätsangebote oftmals die gleiche Infra-

1 Ramos, J. (2021): Smart Mobility: Definition, solutions and all you need to now, 13.7.2021, unter: https://tomorrow.city/a/smart-mobility-definition-solutions-and-all-you-need-to-know (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

struktur nutzen, ist eine hohe Auslastung sowie Staubildung in den Verkehrsnetzen und eine Strapazierung der Energie- und Treibstoffversorgungskapazität zu Spitzenzeiten oft unvermeidlich.

Eine klimaneutrale Smart Mobility benötigt eine nachhaltige, flächendeckende Versorgung mit Energie und Treibstoff, zum Beispiel mit Wasserstoff. Die bedarfsgerechte Auslegung dieser Versorgungsstrukturen wird zu einer großen Herausforderung für öffentliche Energieversorger ebenso wie für Verkehrs- und Transportunternehmen: Entsprechende Versorgungsnetze müssen entlang der Mobilitäts- und Warenketten aufgebaut werden, damit motorisierte Fahrzeuge mit Energie aus nachhaltigen CO_2-neutralen Energiequellen, wie zum Beispiel Elektrizität, „grüner Wasserstoff" oder synthetische Treibstoffe, versorgt werden können.[2] Neben dem anstehenden Ausbau von Versorgungsnetzen stellt sich auch die Frage, inwieweit bereits existierende Netze möglicherweise für künftige Treibstoffe verwendet werden können, wie etwa der Transport von Wasserstoff über die heutigen Erdgasnetze, wofür beispielsweise die Fraunhofer-Gesellschaft eine Lösung entwickelt hat.[3] Die möglichen Szenarien sind auch von den Entwicklungen in der EU abhängig, so gibt es unter dem Namen „European Hydrogen Backbone" Bestrebungen für ein Wasserstoff-Pipelinesystem.[4] Auch technologische Entwicklungen, zum Beispiel bezüglich Batteriekapazität und Gewicht, können die Umstellung zu einer vollständigen Elektrifizierung des Verkehrs innerhalb weniger Jahrzehnte begünstigen.

Smart Mobility setzt nicht nur neue Infrastruktur voraus, sondern nutzt die bereits vorhandene durch Effizienzsteigerungen, um eine höhere Servicequalität der Transportdienstleistungen für die Nutzer zu erreichen, etwa durch den Einsatz von leistungsstarken Informationstechnologien.[5] Eine der größten Herausforderungen liegt dabei in der unternehmens- sowie nutzerübergreifenden Planung, Kommunikation, Überwachung und Steuerung des Gesamtverkehrs mit dem Ziel einer zukunftsfähigen Verkehrs-, Standort-, Stadt- und Regionalplanung.

Die technologischen Entwicklungen setzen einen möglichst reibungslosen Datenaustausch in Echtzeit mit und zwischen Verkehrsteilnehmern voraus, um einen multimodalen Verkehr zu ermöglichen, in dem alle Beteiligten möglichst zeit-, CO_2- und kosteneffizient zum Ziel kommen. Smart Mobility bedarf (mindestens) eines Dienstleisters, der die Positions- und Bewegungsdaten im Hinblick auf eine Reduzierung der Staus, Fahrt- und Wartezeiten im Verkehrssystem analysiert, durch die Nutzung einer künstlichen Intelligenz (KI) optimiert, schließlich die Ergebnisse kommuniziert und zukünftige Entwicklungen prognostiziert.[6] Diese Zusammenführung von Informationen und teilweise personenbezogenen Daten und deren Verwendung durch wenige Dienstleister erfordert wegweisende rechtliche und organisatorische Entscheidungen. Auch der aktuelle Koalitionsvertrag nimmt sich der Frage nach der Nutzung von Daten sowie den rechtlichen Implikationen an. So will die neue Bundesregierung beispielsweise den Aufbau neuer Dateninfrastrukturen unterstützen, Datenverfügbarkeit und -standardisierung vorantreiben sowie einen Rechtsanspruch auf Open Data einführen.[7]

Die Verwaltung in verschiedenen Rollen

Die Umstellung des MIV sowie des Personen- und Güterverkehrs von fossilen Brennstoffen zu einem dekarbonisierten „klimaneutralen" und nachhaltigen Verkehrsträgersystem ist für die Erreichung der anvisierten Klimaschutzziele elementar. Bei der Weiterentwicklung von Mobilität haben die öffentliche Verwaltung vor Ort und politische Entscheider bundesweit mehrere Funktionen. Neben ihrer Rolle als Leistungserbringer durch öffentliche Unternehmen, etwa beim ÖPNV und im Bahnverkehr, sind diese auch als Moderator und Regulator gefordert, wenn es um das Entwickeln, Erproben und Ermöglichen neuer Mobilitätslösungen geht.

Die Bereitstellung von Smart-Mobility-Lösungen erfordert oftmals die Zusammenarbeit verschiedenster Interessengruppen sowie einen umfassenden Informations- und Datenaustausch. Die Bürgerinnen und Bürger, wissenschaftliche Institute, Unternehmen und andere externe Teilnehmer können bei der Entwicklung smarter Angebote eingebunden werden, wie etwa in kommunale Innovationslabore, in die Modellplanung, in die Datenerhebung oder in Bürgerbefragungen (vergleiche Städtebeispiel Barcelona, Seite 10). Es ist im Interesse der Allgemeinheit, dass Entscheidungen zu Infrastrukturausbaumaßnahmen – sowohl im Bereich der Verkehrswege als auch bezogen auf die Energienetze – möglichst schnell getroffen werden, um verbundene Smart-Mobility-Projekte frühzeitig umsetzen zu können.

Kein Akteur kann allein und ohne Beteiligung von anderen Akteuren auf dem Markt moderne Datennutzungs- und Mobilitätskonzepte durchsetzen. Dabei muss jede Kommune darauf achten, die Anforderungen der Bevölkerung einerseits und die wirtschaftlichen Interessen sowie Ideen und Entwicklungen der Unternehmen andererseits im Blick zu behalten und zwischen den mitunter divergierenden Interessen zu moderieren. Beim Aufbau einer klimaneutralen Smart-Mobility-Infrastruktur sind öffentliche Institutionen als Kredit- und Fördermittelgeber, Initiator von Forschungsprojekten und Netzbetreiber wesentliche Impulsgeber.

Die Verwaltung hat neben der Verpflichtung zu förderlichen Mobilitätsbedingungen auch die Aufgabe, Emissionen zu verringen, etwa durch eine lückenlose Verkehrsüberwachung und -steuerung, „Park-and-Ride"-Lösungen sowie Parkraumbewirtschaftung. Auch die Installation von neuen Wegen, Brücken, Tunneln,

2 Vgl. Kagermann, H. (2022): Zusammenführen des Verkehrs- und Energiesektors, BWK Energie, Heft 1–2 2022, S. 22–24, VDI Verlag, unter: https://doi.org/10.37544/1618-193X (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

3 Fraunhofer-Gesellschaft (2021): Grüner Wasserstoff: Transport im Erdgasnetz, Pressemitteilung vom 1.4.2021

4 Europäische Kommission: European Clean Hydrogen Alliance, unter: https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/european-clean-hydrogen-alliance_en (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

5 U.a. Benevolo, C./Dameri, R./D'Auria, B. (2016): Smart Mobility in Smart City – Action taxonomy, ICT intensity and public benefits, Universität Genua, unter: https://www.researchgate.net/profile/Renata-Dameri/publication/284916936_Smart_Mobility_in_Smart_City_Action_taxonomy_ICT_intensity_and_public_benefits/links/572b1e7b08aef5d48d32620d/Smart-Mobility-in-Smart-City-Action-taxonomy-ICT-intensity-and-public-benefits.pdf (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

6 Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr: Digitalisierung und Elektromobilität – Netz und Ladeinfrastruktur, unter: https://dtecbw.de/home/forschung/hsu/digitalisierung-elektromobilitaet (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

7 SPD, Bündnis 90/Die Grünen, FDP (2021): Koalitionsvertrag 2021–2025, Mehr Fortschritt wagen, S. 17

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Signalanlagen, verbunden mit einer intelligenten Verkehrsführung, hilft dabei, Verkehrsströme zu entzerren, Verkehrsspitzen und Staus zu reduzieren sowie die Sicherheit auf Straßen, Fahrrad- und Fußgängerwegen zu verbessern. Darüber hinaus können zeitlich und räumlich begrenzte Fahrverbote zum Verringern verkehrsbedingter Emissionen erlassen werden. Ebenfalls diskutiert werden Mautsysteme zur Verkehrsreduzierung sowie als Anstoß, auf andere Verkehrsträger umzusteigen. Im städtischen Raum werden sie als „City-Maut" bezeichnet und in einem größeren regionalen Kontext als „Regionalmaut". Weitere steuerliche Maßnahmen sind die Verteuerung fossiler Brennstoffe, etwa durch die Erhöhung der Mineralölsteuer, oder die Subventionierung von alternativen Antriebsstoffen oder Antriebsformen, eine Neugestaltung der Kfz-Steuer mit Orientierung der Steuerhöhe am CO_2-Ausstoß oder die Abschaffung der Entfernungspauschale.

Regulierungsmaßnahmen beziehen sich nicht nur auf bereits existierende Verkehrsangebote: Sobald neue Smart-Mobility-Konzepte Wirklichkeit werden, entstehen auch neue regulierende Gesetze und Verbote zu deren Steuerung, zum Beispiel Regelungen in Bezug auf die Sammlung und Analyse von personen- oder fahrzeugbezogenen Daten zur Verkehrsstromabbildung.

Steuerung des Wirtschaftsverkehrs: von Nutzungskonzessionen und neuen Umschlagzentren

Mobilität unterliegt einem ständigen Wandel, wie etwa der infolge der Corona-Krise massiv gestiegene Lieferverkehr durch eine Zunahme der Bestellungen im Onlinehandel, zum Beispiel in Form von Bring- und Lieferdiensten. Diese Entwicklung hat nicht nur verkehrliche Auswirkungen, wie eine Studie im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums konstatiert. Veränderungen wie diese zeigen auch vermehrte Umweltbelastungen. Durch haltende Fahrzeuge der Lieferdienste auf Fahrstreifen werde der Verkehrsfluss gestört, insbesondere im Berufsverkehr.[8]

Eine der größten Herausforderungen beim Entwickeln von Smart-Mobility-Konzepten liegt derzeit in der unternehmens- sowie nutzerübergreifenden Planung und Steuerung urbaner Verkehre. So werden aktuell verschiedene Modelle diskutiert, um den städtischen und regionalen Wirtschaftsverkehr zu steuern und zu optimieren. Folgende Maßnahmen können hierbei zur Anwendung kommen:

Auslastungsmanagement des Wirtschaftsverkehrs: Diese Maßnahme kann über die Einführung von Slot-Management-Systemen – ähnlich wie im Fall von Landerechten im Luftverkehr – für Liefer-, Waren- und Wirtschaftsverkehre erfolgen. Hierbei werden unterschiedlich bepreiste Zeitfenster für Transportdienstleistungen zur Verfügung gestellt. Logistikunternehmen könnten sich entsprechend Transporte in gewünschten Zeitfenstern sichern. Die Nutzung von Randzeiten mit niedrigen Auslastungen würde dadurch begünstigt, während zusätzliche Einnahmen durch Buchungen auf Spitzenzeiten für weitere Klimaschutzmaßnahmen genutzt werden könnten. Entsprechende Systeme benötigen jedoch eine umfassende analytische Datengrundlage zur Verkehrsauslastung. Ein „Peak Pricing" könnte einen ähnlichen Effekt haben, wenn die Preise für Mobilitätsdienstleistungen, Infrastrukturnutzung, Energie- und Treibstoffpreise von der Nachfrage und Kapazitätsauslastung im Tagesverlauf abhängen. Durch dieses dynamische Bepreisungssystem werden Anreize gegeben, weniger nachgefragte Tageszeiten zu nutzen, um Nachfragespitzen abzudämpfen und vorhandene Kapazitäten weitgehend auszuschöpfen. Die Umsetzung steht dabei vor den Herausforderungen des nicht unerheblichen Eingriffs in den freien Wettbewerb der Transportdienstleister und der Einführung eines standardisierten und staatlich geprüften Verwaltungssystems. Diese Konzepte sind daher bislang kaum über theoretische Studien hinausgekommen.

Nutzungskonzessionen in bestimmten Stadtquartieren: Diese Regulierungsvariante könnte über die Einführung eines Ausschreibungsmodells auf Quartierbasis geschehen. Berechtigungen zur Durchführung von Lieferverkehren könnten somit zeitlich beschränkt an Dienstleister vergeben werden. Bei dieser Systematik erwirbt eine begrenzte Anzahl an Dienstleistern das Recht auf Liefer- und Zustellleistungen in einem festgelegten Stadtgebiet via Ausschreibung. Dies führt automatisch zu einer Bündelung der Warenflüsse „auf der letzten Meile" der Lieferkette und zur Reduzierung der Verkehrslast.

Konsolidierungs- und Umschlagzentren für den Wirtschaftsverkehr: Alternativ zu oder in Kombination mit dem Smart-City-Modell könnte auch die Etablierung neuer Umschlagzentren in der Region, am Stadtrand oder in der Innenstadt („Whitelabel-" oder kleinere „Micro-Hubs") erfolgen. Diese könnten von einem oder mehreren Logistik-Dienstleistern genutzt werden, um so das gleichzeitige Aufkommen verschiedener Dienstleister und Lieferfahrzeuge in demselben Quartier zu minimieren und auf diese Weise Verkehr und Schadstoffbelastung zu reduzieren. Der Vorteil liegt in der intelligenten Warenflusssteuerung im urbanen Raum, bei der Sendungen zum selben Zielgebiet gebündelt und bestenfalls im selben Fahrzeug zugestellt werden können. Diese Konsolidierung ermöglicht zudem die Umsetzung einer mathematisch unterstützten Routen- und Standortplanung, beispielsweise durch Optimierungsverfahren und Verkehrssimulationen, insbesondere wenn in Zukunft auch (teil-)autonome Fahrzeuge[9] oder Flug-Drohnen[10] zur Lieferung eingesetzt werden sollten.

Der Individualverkehr verändert sich

Neben dem Wirtschaftsverkehr kommt auch der Weiterentwicklung des Individualverkehrs eine besondere Rolle zu. Während der Corona-Pandemie haben sich neue Mobilitätsphänomene herausgebildet, die mittelfristig für Städte und Regionen von Bedeutung sein dürften. So hat sich zunächst der Mobilitätsmix geändert, also die Wahl der Mobilitätsmittel sowie das zeitliche Ausmaß. Während die Nutzung des ÖPNV und der Indi-

8 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2020): Ergebnisbericht „Die Veränderungen des gewerblichen Lieferverkehrs und dessen Auswirkungen auf die städtische Logistik", 11.11.2020, S. 18 ff., unter: www.bmvi.de

9 KPMG Australia (2018): Transport modelling: The KPMG Melbourne Activity and Agent Based Model, unter: https://home.kpmg/au/en/home/insights/2018/03/transport-modelling-melbourne-activity-based-model.html (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

10 Bundesverband Paket & Express Logistik BIEK (2017). BIEK Nachhaltigkeitsstudie 2017, unter https://www.biek.de/download.html?getfile=508 (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

vidualverkehr eher abnahmen, gewannen der Fahrrad- und der Fußgängerverkehr gerade in Städten erheblich an Bedeutung.[11] Fahrten mit dem Pkw haben während der Corona-Krise nicht nur insgesamt abgenommen, der Pkw wird nun auch anders genutzt. Während Pendlerverkehre in den letzten beiden Jahren zurückgegangen sind, blieb der Freizeitverkehr stabil.[12] Folgende Entwicklungen dürften langfristig im Individualverkehr bedeutend werden:

Mobility-as-a-Service (MaaS) könnte an Bedeutung gewinnen: Der Begriff MaaS kann dabei alle „öffentlichen, geteilten und gepoolten Mobilitätsoptionen" (bzw. ÖPNV, Sharing-Angebote, Ridepooling und andere Fahrgemeinschaften) umfassen, die auf einer Buchungsplattform zur individuellen Tourenplanung gebündelt werden.[13] Den Kunden soll so ein lückenloser Service über mehrere Verkehrsträger hinweg bereitgestellt werden, damit diese zeit- und kosteneffizient zum Ziel kommen. Transportsysteme wie der ÖPNV werden in Zukunft zwar weiterhin bedeutsam sein, aber möglicherweise nicht mehr in derselben Art und Weise wie bisher, denn in ländlichen Regionen und in Stadtrandgebieten sind vermehrt flexible nachfragebasierte „Demand-Response"-Transportmodelle gefragt. Neue Ideen im „Mobilitäts-Sharing" könnten deshalb in Zukunft eine größere Rolle spielen.[14]

Verstärkte Berücksichtigung des Fußgänger- und Radverkehrs: Während der Pandemie sind nichtmotorisierte Verkehre, wie Fahrrad- und Fußgängerverkehr, als Mobilitätsalternativen wichtiger geworden.[15] Neben dem Vorteil der Nachhaltigkeit entstehen neue Herausforderungen für Verkehrswege und Verkehrsmittel sowie deren Sicherheit. Somit steigen in der Stadt- und Verkehrsplanung künftig auch die Anforderungen an Verkehrsleitsysteme und deren Steuerung. Auch die Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel wird bedeutsamer werden: Im Jahr 2020 begann Berlin beispielsweise mit Kaufprämien für Lastenfahrräder, weitere Kommunen folgten schnell. Damit sich das Lastenfahrrad jedoch durchsetzen kann, muss die dafür notwendige Fahrradinfrastruktur vielerorts ausgebaut werden. In Kopenhagen, wo Fahrradverkehr seit fast 30 Jahren systematisch gefördert wird, besitzt inzwischen jede vierte Familie ein Lastenfahrrad.[16]

Kollaboration und Datenverwaltung: Schlüssel für innovative Mobilitätskonzepte

Digitale Ökosysteme, auf denen neue Mobilitätskonzepte beruhen, können nicht ohne eine grundlegende Vernetzung und den Umsetzungswillen aller Beteiligten zur Marktreife geführt werden. Für den Erfolg von Mobilitätsmaßnahmen ist somit die Kollaboration der verschiedenen Stakeholder entscheidend. Eine Herausforderung ist dabei die gemeinsame Datenverwaltung. Die Komplexität der benötigten Technologie- und Plattformlösungen übersteigt teilweise die Kapazitäten und personellen Möglichkeiten der öffentlichen Verwaltung. Die Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern erfordert standardisierte und teilweise offene Systeme.

Lösungen für eine zukunftsfähige Gestaltung einer Smart City müssen auf offenen digitalen Ökosystemen mit freien Schnittstellen aufbauen, nur so kann ein medienbruchfreier Zugang zu Datenströmen für alle Marktteilnehmer gewährleistet werden. Ebenso wie die wesentlichen Infrastrukturen der Strom-, Straßen- und Schienennetze müssen auch öffentliche digitale Informations- und Kommunikationssysteme als eine kritische Infrastruktur verstanden werden.

Fazit: Zusammenarbeit und Investitionen notwendig

Während immer neue Mobilitätsangebote in den Markt drängen und Nachhaltigkeit verstärkt in die öffentliche Debatte rückt, bleiben derzeit noch viele Potenziale ungenutzt. Insbesondere die Regulierung und Steuerung von engvernetzten Wirtschafts- und Individualverkehren ist ein Balanceakt. Es mangelt oftmals nicht an der Technologie und Umsetzungskompetenz, sondern mitunter an der Fähigkeit, die Interessengruppen innerhalb einer Stadt – Verwaltung, Bürgerinnen und Bürger, private und öffentliche Anbieter – miteinander in Einklang zu bringen. Zugleich fehlt bislang mitunter eine Rechtsgrundlage für Kooperationen, wie etwa beim Datenaustausch oder bei Fragen der Nutzung des öffentlichen (Luft-)Raums. Das richtige Gleichgewicht aus wirtschaftlich attraktiven Standortanreizen für Investoren zur Stadtentwicklung und aus allgemein zugänglichen Dienstleistungen für eine Steigerung der Lebensqualität der Bevölkerung zu finden, ist für die Verwaltungen eine Herkulesaufgabe.

Viele der genannten zukünftigen Konzepte werden bereits diskutiert, jedoch gestaltet sich die konkrete Umsetzung bisher als schwierig. Gefordert ist der Umsetzungswille der öffentlichen Institutionen bei der Gestaltung von nachhaltigen Smart Cities in Deutschland und weltweit[17], insbesondere im Hinblick auf eine Smart Mobility und die für einen emissionsarmen Verkehr benötigte Daten-, Lade- und Versorgungsinfrastruktur. Ebenso ist in diesem Zusammenhang die Frage der Finanzierung der Mobilitätswende wichtig. Für eine große Anzahl an Kommunen dürfte die Investition in kostspielige Smart-Mobility-Vorhaben außerhalb ihrer finanziellen Möglichkeiten liegen. Umso wichtiger werden künftig Kooperationen mit Unternehmen, beispielsweise in Form von Public-Private-Partnerships (PPP), die die Verwirklichung neuer Lösungen mitfinanzieren, sowie die langfristige Förderung und Quersubventionierung durch Bund und Länder.

Nina Kairies-Lamp, David Klein, Branko Bubalo

11 Vgl. hier beispielhaft Verband Region Stuttgart: Regionalentwicklungsbericht 2021, März 2021 unter: https://www.region-stuttgart.org/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=9260&token=47c1b2e56dfbdf1ef2d6167c79332cea29865355 (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

12 Lücke, M. (2021): Weniger Pendler, Freizeitverkehr stabil, 8.9.2021, unter: www.next-mobility.de/weniger-pendler-freizeitverkehr-stabil-a-1054644/ (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

13 Verse, B. (2021): Mobility-as-a-Service, 3.3.2021, unter: https://www.verkehrswendebuero.de/mobility-as-a-service/ (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

14 SHARE NOW/Mobility Institute Berlin (2020): Mehr Schutz, weniger Stau – Die Rolle des Carsharing in Zeiten von Corona, unter: https://mobilityinstitute.com/wp-content/uploads/2020/06/Die-Rolle-des-Carsharing-in-Zeiten-von-Corona_mib_sharenow_V1.01.pdf (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

15 Staatsministerium Baden-Württemberg (2022): Deutlich mehr Fuß- und Radverkehr im Corona-Jahr 2020, Pressemitteilung vom 30.12.2020, unter: https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/deutlich-mehr-fuss-und-radverkehr-im-corona-jahr-2020-1/ (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

16 Bücker, T. (2021): Wahlkampf mit der Lastenrad-Prämie, 24.8.2021, unter: https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/lastenfahrrad-praemie-subvention-verkehrswende-101.html (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

17 KPMG International (2022) : The new technology frontier for developing economies, unter: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/02/new-technology-frontier-for-developing-economies.pdf (zuletzt abgerufen am 15.2.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

IM FOKUS

Wie smarte Stadien zu Testlaboren für Smart-City-Anwendungen werden

Unsere Städte sollen smart werden. Vernetzte Daten, Sensoren und digitale Anwendungen versprechen mehr Lebensqualität, Effizienz und Nachhaltigkeit in den verschiedensten Aspekten des öffentlichen Lebens. Von der Energieversorgung über den Verkehr bis hin zur Gesundheitsversorgung oder zum Bildungswesen – alles soll für die Bedürfnisse von Menschen und Umwelt optimiert werden. Auch das Fußballstadion. Europäische Städte wie Barcelona, Dublin oder Amsterdam werben bereits mit ihren smarten Stadien, mit denen sie die Fan-Erfahrung steigern und eine (energie-)effiziente Nutzung ermöglichen möchten. Doch Stadien haben noch einen Vorteil: Aufgrund ihrer Größe und Nutzungsart können sie als Testlabore für smarte Technologien dienen, die später in andere Bereiche der Stadt übertragen werden.

Smarte Stadien: Besuchserlebnis und Testlabor

Stadien sind dadurch charakterisiert, dass sich dort sehr viele Menschen in einem begrenzten Zeitraum – etwa zu einem Fußballspiel oder einem Konzert – einfinden. Dies erzeugt Herausforderungen, insbesondere in den Bereichen Logistik und Sicherheit. Durch smarte Technologien kann diesen Problemstellungen begegnet werden, mit dem Ziel, den Aufenthalt und die Nutzung für die Besucherinnen und Besucher, aber auch Sportler oder Künstler, Verkäufer und andere Stakeholder eines Stadions zu verbessern. Zu diesen smarten Technologien zählt vor allem das Internet of Things (IoT). Dieses Internet der Dinge beschreibt Technologien, die physische Objekte mithilfe von Sensorik über das Internet bzw. eine Cloud vernetzen. In einem Stadion kann sich das auf zahlreiche physische Objekte erstrecken – etwa Windsensoren oder Überwachungskameras und vieles mehr. Auf diese Weise können Daten einer Umgebung gesammelt, miteinander vernetzt und dann als Grundlage für Entscheidungen oder Handlungen genutzt werden. Das Ergebnis: Das Stadion wird smart.[1]

Doch die Entwicklung eines smarten Stadions hat noch einen weiteren Vorteil: Eine smarte Sportarena kann eine Ausstrahlungswirkung weit über das eigentliche Stadion als Veranstaltungsort hinaus haben. Sicherheit, die Bewegung von Menschenmengen, Mobilität, Energieversorgung oder Umweltaspekte – all dies sind Themen, die nicht nur in einem smarten Stadion, sondern auch in einer smarten Stadt adressiert werden sollten. In einem Stadion, in dem sich mitunter so viele Besucher wie Einwohnerinnen und Einwohner einer mittelgroßen Stadt einfinden, können smarte Lösungen in diesen Bereichen technisch erprobt und hinsichtlich Handhabbarkeit und Akzeptanz getestet werden, bevor sie in andere Bereiche einer Stadt übertragen werden.[2]

Testlabor Croke Park Stadium Dublin

Ein solches Testlabor für Smart-City-Lösungen ist das Croke Park Stadium in Dublin. Die bereits seit 1913 bestehende Sportstätte, die in den vergangenen 25 Jahren umfangreich ausgebaut wurde, ist das größte Stadion Irlands. Hier testet die Dublin City University gemeinsam mit internationalen IT-Unternehmen die Anwendung von Internet-of-Things-Technologien. Das Stadion wird dabei als Mikrokosmos einer Smart City betrachtet. Es sei klein genug, um Anwendungen zu testen, aber groß genug, um übertragbare Ergebnisse zu erhalten, so die Projektpartner. Installiert wurden bereits Sensoren, die die Anzahl der Sonnenstunden und deren Einfluss auf das Rasenwachstum messen. Andere ermitteln die Windgeschwindigkeit, um zu beurteilen, ob das Dach betreten werden kann, wieder andere den Wasserstand in den umliegenden Entwässerungssystemen, um auf Überflutungsrisiken hinzuweisen. Auch der Geräuschpegel im Stadion kann in Echtzeit gemessen werden. Mithilfe von Aufzeichnungen von Überwachungskameras wird zudem die Bewegung von Menschenmengen analysiert, um die Logistik, aber auch die Sicherheit zu verbessern. Die Technologien werden im Umfeld des Stadions erprobt, um sie anschließend in andere Bereiche der Stadt zu übertragen.[3]

1 Vgl. van Heck, S. G. J. et al. (2021): The added value of smart stadiums: A case study at Johan Cruijff Arena, Journal of Corporate Real Estate, 23(2), S. 130 – 148 (accepted author manuscript)

2 Vgl. ebd. und Panchanathan, S. et al. (2017): Enriching the Fan Experience in a Smart Stadium Using Internet of Things Technologies, International Journal of Semantic Computing, 11(2), S. 1 – 34

3 Vgl. Microsoft Customer Stories (2016): Croke Park Smart Stadium (verfügbar auf www.youtube.com) und www.smartdublin.ie/croke-park-smart-stadium/ (abgerufen am 3.1.2022)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Johan-Cruyff-Arena Amsterdam: nachhaltiges Fan-Erlebnis dank moderner Technologie

Ein weiteres Beispiel für ein smartes Stadion steht in den Niederlanden. Die 1996 eröffnete Johan-Cruyff-Arena in Amsterdam stellt an sich selbst den Anspruch, das innovativste Stadion der Welt zu sein.[4] Dieses Bestreben verbindet man dort mit ökologischer Nachhaltigkeit. So wird mit einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Stadions Strom erzeugt. Bislang wurde dieser in das Stromnetz abgegeben – denn Großveranstaltungen wie Konzerte beginnen in der Regel erst nach oder kurz vor Sonnenuntergang. Seit 2018 wird der erzeugte Strom aber in insgesamt 590 Batterieeinheiten gespeichert, die in einem Raum auf der Tiefgaragenebene des Stadions untergebracht sind. 250 dieser Batterien waren zuvor bereits in Elektroautos im Einsatz. Der gespeicherte Strom wird vor allem genutzt, um Spitzen während Großveranstaltungen im Stadion abzudecken und so das Stromnetz zu entlasten. Er kann aber auch im Falle eines Stromausfalls die notwendige Energie liefern oder bei Bedarf in das Netz eingespeist werden. Seit 2019 ergänzen 15 Ladestationen für E-Autos den Energiespeicher. Elektroautos der Stadionbesucher können – die Einwilligung der Eigentümerin oder des Eigentümers vorausgesetzt – nicht nur Strom über die Ladestationen beziehen, sondern auch als Zwischenspeicher fungieren und während des Aufenthalts Strom an das Stadion abgeben. In Zukunft soll diese intelligente Ladeinfrastruktur auf alle 2.000 Parkplätze der Sportstätte erweitert werden. Daten zum Energieverbrauch des Stadions werden darüber hinaus gespeichert und ausgewertet.[5]

Weitere smarte Lösungen, die in der Johan-Cruyff-Arena bereits umgesetzt wurden, betreffen das Besuchererlebnis und die Optimierung von Prozessen im Stadion. Ein Mobilitätsportal gibt zum Beispiel individuelle Hinweise zur An- und Abreise zum und vom Stadion, basierend auf der aktuellen Verkehrssituation und dem Wohnort der Besucherin oder des Besuchers. Echtzeitdaten geben Auskunft über Wartezeiten an Eingängen und verschiedene Sensoren messen den Zustand der Rasenfläche. In der Entwicklung befinden sich darüber hinaus eine Lösung zur Reinigungsplanung in Abhängigkeit der Frequentierung bestimmter Bereiche des Stadions, eine Lösung zur Steuerung und Kontrolle von Menschenmengen, die auf Wi-Fi-Signalen von Mobiltelefonen basiert, und der Einsatz von Sensoren zur Überwachung der (technischen) Infrastruktur im Stadion. Im Sinne eines Innovationslabors sollen die bestehenden Lösungen stetig weiterentwickelt und durch zusätzliche smarte Anwendungen ergänzt werden. Im Rahmen des offenen Innovationswettbewerbs „Change the Game“, der von KPMG in den Niederlanden begleitet wurde, konnten Startups und andere innovative Unternehmen zwischen Januar und April 2019 ihre Lösungen für ein smartes Stadion einreichen, wovon 35 von verschiedenen Jurys ausgewählt wurden. Dazu zählen Apps, um Besucherinnen und Besucher basierend auf Echtzeitdaten auf den schnellsten Wegen durch das Stadion zu leiten, oder Technologien zur Gesichtserkennung, die zum Beispiel Einlasskontrollen beschleunigen könnten. Insbesondere Letzteres steht jedoch unter Datenschutzvorbehalten.[6]

Vom smarten Stadion in die smarte Stadt

Als Bestandteil einer smarten Stadt beinhalten smarte Stadien möglicherweise auch spezifische technologische Lösungen, die nicht eins zu eins auf andere Bereiche übertragbar sind und die in erster Linie dazu dienen, das Fan-Erlebnis zu steigern oder die Prozesse vor Ort zu optimieren. Viele Ansätze eines smarten Stadions, gerade in den Bereichen Verkehr, Sicherheit und Umwelt, könnten aber in andere Lebensbereiche einer Stadt übertragen werden – zum Nutzen der Stadtbevölkerung insgesamt. Lösungen zur Überwachung und Steuerung von Menschenmengen könnten über den Einsatz in Stadien hinaus auch bei Großveranstaltungen im Stadtzentrum, etwa offenen Sportveranstaltungen oder Demonstrationen, zum Einsatz kommen. Mobilitätsrezepte zur An- und Abreise in Stadien ließen sich auf die Steuerung des Schulweges oder des Berufsverkehrs übertragen, wo ebenfalls viele Menschen in einem bestimmten Zeitraum ein Ziel, in der Regel das Stadtzentrum, ansteuern. Sensor-gestützte Möglichkeiten zur Überwachung der Infrastruktur könnten zum Beispiel genauso in Bahnhöfen zum Einsatz kommen, um Schäden an Rolltreppen oder Aufzügen rechtzeitig zu erkennen. Dasselbe gilt für datenbasierte Ansätze zur Reinigungsplanung, die für die Nutzung auf öffentlichen Plätzen angepasst werden könnten. Selbst smarte Lösungen, die den Zustand des Spielfeld-Rasens überwachen oder Daten zum Bewässerungsbedarf liefern, könnten möglicherweise in städtischen Grünflächen, wie Parks oder Friedhöfen, aber auch zur Weiterentwicklung für moderne „Green-City-Konzepte“ genutzt werden. Das Beispiel der Johan-Cruyff-Arena zeigt, dass sich ein Stadion zudem zum Test neuer Energie- und Speichertechnologien eignet.

Gemein ist diesen Beispielen aber auch, dass die Entwicklung smarter Stadien – und smarter Städte – nur in Zusammenarbeit verschiedener Akteure gelingt. Die Stadionbetreiber und Stadtverwaltungen haben sich bei der Entwicklung der smarten Stadien mit Wissenschaftlern und Technologieunternehmen zusammengetan und auch von der Innovationskraft der Gründerszene profitiert. Während die strategischen Ziele vorgegeben wurden, hat man den beteiligten Akteuren Freiräume bei der Ausgestaltung technischer Lösungen gelassen. Städte und Gemeinden in Deutschland können auf dem Weg zur Smart City von bereits erprobten Technologien profitieren oder selbst in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Unternehmen neue Lösungen entwickeln – mit 36 Fußballvereinen in der Ersten und Zweiten Bundesliga gäbe es ausreichend Stadien zum Testen, um Fortschritt (Frei-)Raum zu geben.

Markus Deutsch, Franziska Holler

4 Vgl. van Heck, S. G. J. et al. (2021): The added value of smart stadiums: A case study at Johan Cruijff Arena, Journal of Corporate Real Estate, 23(2), S. 130 – 148 (accepted author manuscript)

5 Vgl. Nissan: Europe's largest energy storage system now live at the Johan Cruijff Arena, Pressemitteilung vom 29.6.2018 und The Mobility House: Elektroauto versorgt Fußballstadion, Pressemitteilung vom 9.12.2019

6 Vgl. van Heck, S. G. J. et al. (2021): The added value of smart stadiums: A case study at Johan Cruijff Arena, Journal of Corporate Real Estate, 23(2), S. 130 – 148 (accepted author manuscript)

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

IM FOKUS

Gute Vorbereitung ist ausschlaggebend: Handlungsempfehlungen für Smart-City-Projekte

Hervorgerufen durch Förderinitiativen von Bund und Ländern wurden in Deutschland in den vergangenen Jahren zahlreiche Smart-City-Projekte realisiert. Vermehrt gibt es Bestrebungen, diese bislang mitunter noch einzelnen Smart-City-Vorhaben auch in der Fläche einzusetzen. So wird auf Bundesebene mit der Einrichtung der Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities die Wissensübertragung aus den 72 geförderten smarten Städten und Regionen „in die Breite der kommunalen Landschaft" forciert.[1] Auch die baden-württembergische Förderinitiative Digitale Zukunftskommune@bw hat eine neue Leitmaxime ausgerufen: „Lichterketten statt Leuchttürme". Die Botschaft lautet hier: Künftig sollten insbesondere kleine Kommunen von der digitalen Transformation profitieren und sich dabei an bestehenden Leuchtturm-Projekten orientieren können.[2]

In den von der Smart-City-Plattform „Urban Digital" initiierten Austauschrunden zu Smart-City-Projekten, -Strategien und -Lösungen tauschen sich regelmäßig Praktiker aus Kommunalverwaltungen, öffentlichen Unternehmen sowie von privaten Lösungsanbietern und Forschungseinrichtungen zu den notwendigen Voraussetzungen für gelingende Smart-City-Projekte aus. Aus den bisherigen Terminen haben sich zahlreiche Kriterien ergeben, die nicht nur für die Planung, sondern auch für die Umsetzung derartiger Vorhaben relevant sind. Dabei geht es sowohl um die Phase vor dem Start als auch um die Umsetzung selbst.

„Hausaufgaben" vor dem Start von Smart-City-Projekten

Für die erfolgreiche Umsetzung von Smart-City-Projekten sollten bereits in der Konzipierungsphase mehrere Gesichtspunkte beachtet werden.

Das geplante Projekt in bestehende Stadtentwicklungskonzepte einfügen: Die hohe Kunst liegt dabei in der Herausarbeitung von Anwendungsfällen für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), die eine integrierte und nachhaltige Stadtentwicklung fördern. Ein Beispiel für diese Ankopplung an bestehende Stadtentwicklungsbestrebungen ist das Darmstädter Umweltsensoriknetz-Projekt. Dabei soll mittels im Verkehrsraum installierter Luftmesstechnik die durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) verursachte Schadstoffbelastung im Stadtgebiet präziser erfasst werden. Dies fungiert wiederum als Grundlage für die klimagerechte Mobilitäts- und Logistikplanung des Darmstädter „Green City Plans".[3]

Offene Datenzugänge gewährleisten: Aus technischer Sicht stellen sich neben dem Ausbau und der Auswahl der digitalen Infrastruktur verstärkt Fragen rund um die einzusetzende Softwareanwendung und die urbanen Daten. Im Sinne einer Stadtentwicklung, die beteiligungsfördernd, kosteneffizient und transparent ist, sollten offene Schnittstellen, die Anknüpfung an bestehende technische Systeme und eine gemeinwohlorientierte Datenhoheit ins Auge gefasst werden. Entsprechend hat die Stadt Ulm beispielsweise eine Kooperationsvereinbarung für Sharing-Mobilitätsdienstleister erstellt: Darin verpflichtet sich der Anbieter spätestens kurz nach Aufnahme des Betriebs, eine Datenschnittstelle bereitzustellen, damit Nutzer im Umkehrschluss die zur Verfügung gestellten Elektro-Tretroller auch über anbieterfremde Mobilitäts-Apps buchen können.[4]

1 Deutsches Institut für Urbanistik (2021): Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities, unter: www.difu.de

2 Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (2021): Abschlussbericht für die Begleitforschung zum Landeswettbewerb »Digitale Zukunftskommune@bw«, S. 32

3 Wissenschaftsstadt Darmstadt (2018): Green City Plan Darmstadt, S. 21, unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/Master-plaene-Green-City/darmstadt.pdf?__blob=publicationFile

4 Stadt Ulm (2019): Kooperationsvereinbarung für E-Tretroller-Sharing in Ulm, S. 1, unter: www.ulm.de

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Nachhaltige Finanzierungs- bzw. Betriebsmodelle entwickeln: Wenngleich der reine Aufbau der digitalen Infrastruktur einer Stadt als Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge betrachtet werden kann, sollten sich spätestens für ihren Betrieb solide Finanzierungsquellen abzeichnen. Für den Aufbau eines LoRaWAN-Netzwerks[5] durch die lokalen Stadtwerke kann dies beispielsweise bedeuten, dass sie bereits in der Projektplanung die Monetarisierung dieser Smart-City-Infrastruktur über Mietmodelle oder Mehrwert bringende Anwendungsfälle für die lokale Immobilienwirtschaft und Entsorgungsbetriebe mitbedenken.[6]

Tragfähiges Bedarfsmanagement im Vorfeld durchführen: Schon in der Planungsphase muss deutlich zutage treten, welchen konkreten Mehrwert die Smart-City-Projekte für wen bereitstellen werden. Sind es Effizienz- bzw. Kostengewinne, ein Zugewinn an Transparenz staatlichen Handelns und damit die Stärkung der Demokratie oder eine deutlich erkennbare Erhöhung der Lebensqualität für die Stadtgesellschaft? Für Letzteres legt das in Münster umgesetzte Projekt „Hack(a)Tonne" ein gelungenes Zeugnis ab. Nachdem im Sommer 2018 der dortige Aasee aufgrund eines niedrigen Sauerstoffgehaltes ökologisch kippte, kam es zu einem großen Fischsterben, das auch einem Bürger auffiel. Dieser schlug beim lokalen Hackathon „Münsterhack" den Einsatz von IoT-Sensorik zur Sauerstoffmessung vor. Das daraufhin gemeinsam mit der Stadt Münster umgesetzte Messprojekt „Hack(a)Tonne" erhebt seitdem ökologisch relevante Werte im Münsteraner Aasee, ergänzt damit die Datenbasis des lokalen Umweltamtes und ermöglicht vorbeugende Eingriffe, wenn sich Werte kritisch entwickeln.[7]

Die Zivilbevölkerung mit einbeziehen: Eine selbstbewusste politische Außenkommunikation und Bürgerpartizipation steigern den Erfolg von Smart-City-Projekten erheblich. Ganz in diesem Sinne hat das „BürgermitWirkung-Büro" der Stadt Wolfsburg eine Umfrage unter einem Prozent der Bevölkerung durchgeführt, um herauszufinden, welche Smart-City-Anwendungsfälle seitens der Stadtgesellschaft angenommen würden. Die dabei ermittelten Themen umfassen Belange des Umweltschutzes bzw. der Nachhaltigkeit, die vor allem für junge Menschen wichtig sind, Sorgen hinsichtlich Internetkriminalität und als mögliche Antwort darauf eine digitale Bildungsarbeit sowie die Erleichterung des eigenen Lebensalltags.[8]

Für die Projektumsetzung: keine Alleingänge, sondern Kräfte bündeln

Obgleich langfristig tragfähige und Mehrwert bietende Anwendungsszenarien von IKT in der Stadtentwicklung gegenwärtig erst entstehen, haben sich einige Faktoren für den Prozess der Projektumsetzung bereits als dienlich erwiesen:

Mit geeigneten Projektpartnern zusammenarbeiten: Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Smart-City-Projekte ist die Arbeit in Konsortien. Schließlich kann in der Regel kein Akteur der Stadtentwicklung selbstständig genügend finanzielle und projektorganisatorische Ressourcen sowie das erforderliche Know-how für die Umsetzung und den Betrieb eines Smart-City-Projekts aufbringen.

Ein Beispiel für eine mit verschiedensten Partnern und Akteuren besetztes Umsetzungskonsortium ist der staatlich geförderte Forschungscampus „Mobility2Grid" in Berlin. Auf dem Berliner EUREF-Campus-Gelände arbeiten über 30 Akteure aus Wissenschaft, Privatwirtschaft und öffentlichen Unternehmen an der Verknüpfung von klimagerechter Mobilität und Energieversorgung im Quartier. Während die Forschungseinrichtungen die theoretische Vorarbeit leisten, die privatwirtschaftlichen Unternehmen die anwendungsorientierte Forschung durchführen und nach rentablen Umsetzungsmöglichkeiten suchen, bieten die öffentlichen Unternehmen die Ankopplung an die städtische Infrastruktur.[9] Der Forschungscampus wird vom Bundesforschungsministerium gefördert und bezeugt damit eine generelle Tendenz, dass staatliche Förderprogramme bei Smart-City-Projekten eine entscheidende Rolle spielen. Mit ihrer Hilfe kann die Erprobung digitaler Innovationen im urbanen Kontext vorfinanziert werden und stadtgestaltende Akteure erhalten die Gelegenheit, ihre Rolle innerhalb der neu aufkommenden Smart-City-Entwicklung zu konkretisieren.

Informationsaustausch über Smart-City-Entwicklungen betreiben: Der regelmäßige Austausch mit anderen digital aktiven Kommunen und Akteuren ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Smart-City-Umsetzung. Eine solche Austauschplattform bietet unter anderem der Verein „Civitas Connect". Seine über 40 Mitglieder erarbeiten in thematischen Arbeitsgruppen und einer eigenen Wissensdatenbank inhaltliche Fragestellungen rund um die operative Umsetzung von Smart-City-Projekten.[10] Bei den Vereinsmitgliedern handelt es sich zu einem Großteil um kommunale Unternehmen der Versorgungswirtschaft, was einen weiteren Erfolgsgrundsatz widerspiegelt. Vielfach sind die lokal ansässigen Stadtwerke in ihrer Rolle als Infrastrukturgeber für die Stadtentwicklung auch im digitalen Bereich aktiv. Folglich lohnt sich für die Kommunalverwaltungen eine proaktive Vernetzung mit ihnen.

Dimitri Ravin

Dimitri Ravin ist ehemaliger Mitarbeiter des Instituts für den öffentlichen Sektor e.V. und Herausgeber der Informationsplattform www.urban-digital.de. Das Portal bietet Informationen und Austauschmöglichkeiten zu Projekten und Akteuren rund um das Thema „digitale Stadt".

5 LoRaWAN: Abkürzung (engl.) für Long Range Wide Area Network; ermöglicht energieeffizientes Übertragen von Daten über lange Strecken bzw. mit großer Reichweite

6 Items GmbH & Co. KG (2021): LoRaWAN-Geschäftsmodell: Die Möglichkeiten im Überblick, 27.4.2021; unter: www.itemsnet.de

7 Items GmbH & Co. KG (2021): Wie geht es dem Aasee? – Praxisprojekt Hack(a)Tonne: Ein Rückblick und Erfahrungsbericht, unter: www.itemsnet.de

8 Stadt Wolfsburg/Bürgerbüro MitWirkung (2021): Auswertung der Umfrage zur Smart City Wolfsburg, 3.5.2021; unter: https://www.wolfsburg.de/~/media/wolfsburg/statistik_daten_fakten/auswertung-der-smart-city-umfrage.pdf

9 Mobility2Grid e.V. (o. J.): Mobility2Grid – Effiziente und vernetzte Systeme für die klimaneutrale Stadt; Ravin, D. (2020): Interview aus der nicht veröffentlichten Masterarbeit

10 Civitas Connect e.V., https://www.civitasconnect.digital/

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

INTERVIEW

„Digitalisierung ist kein Sprint, sondern ein Langstreckenlauf"

Der baden-württembergische Finanzminister, Dr. Danyal Bayaz, war zuvor Bundestagsabgeordneter und Startup-Beauftragter sowie Leiter des Wirtschaftsbeirats der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen und hierbei auch dafür zuständig, die Gründerszene besser zu vernetzen. Heute lenkt er die Geschicke der Finanzverwaltung in Baden-Württemberg. Im Interview spricht er über die baden-württembergische „Autofallquote" bei Steuererklärungen, warum das Steuerrecht der Digitalisierung mitunter Grenzen setzt und weshalb der Föderalismus der Digitalisierung nicht entgegenstehe. Im Rahmen der föderalen Zusammenarbeit ist Baden-Württemberg eines der fünf Bundesländer, die über das Vorhaben „KONSENS" federführend die Digitalisierung der Steuerverwaltung voranbringen wollen.

Foto: © Reiner Pfisterer

Dr. Danyal Bayaz
Minister für Finanzen, Baden-Württemberg

Wie wichtig ist die Digitalisierung der Steuerverwaltung für Sie? Gibt es erste Erfolge, auf die Sie hierbei zurückgreifen können?

Dr. Danyal Bayaz: Die Digitalisierung betrifft Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung gleichermaßen – so auch uns als Finanzministerium mit allen nachgeordneten Bereichen. Die Steuerverwaltung hat sich früh mit den Veränderungen befasst, die damit einhergehen. Es sind bereits Projekte entstanden, bei denen Bund und Länder im Bereich Digitalisierung zusammenarbeiten: „KONSENS" zum Beispiel, das steht für „Koordinierte neue Softwareentwicklung der Steuerverwaltung". Auf Landesebene geht Baden-Württemberg sogar noch einen Schritt weiter und verfolgt mit „digital@bw" eine eigene Digitalisierungsstrategie. Die Corona-Pandemie war natürlich zusätzlich ein Treiber der Digitalisierung: In dieser Zeit haben die Finanzämter im Rahmen des „Finanzamt der Zukunft (FiZ)" verschiedene Pilotprojekte getestet, wie Videokonferenzsysteme oder Möglichkeiten der Online-Terminvereinbarung. Was als gut bewertet wurde, wurde zügig ausgeweitet und in der Fläche eingesetzt. Auf diese Weise waren die Finanzämter auch unter den neuen Bedingungen erreichbar und absolut arbeitsfähig. Um den Bürgerservice weiter zu verbessern, veröffentlicht die baden-württembergische Steuerverwaltung fortlaufend Erklärvideos zu Steuerthemen auf einem eigenen YouTube-Kanal. Darüber hinaus nutzt sie einen Steuer-Chatbot. Bei KONSENS soll dieser als Vorbild dienen, um die Kommunikation rund um die Grundsteuerreform zu erleichtern. Dabei haben wir auch ein zentrales Thema weiter im Blick: die einfache, elektronische Übertragung und Verarbeitung von Informationen und der weitestgehende Verzicht auf Papier.

Welche Vorteile erhoffen Sie sich durch die Digitalisierung – einerseits für die Finanzämter und andererseits für die Steuerpflichtigen?

Die Digitalisierung schreitet immer weiter voran. Daraus ergeben sich vielfältige Chancen und Möglichkeiten, aber auch Risiken. Automatisierte Prozesse beispielsweise können die Kolleginnen und Kollegen in den Finanzämtern entlasten und Kapazitäten bei rechtlichen Prüfungen schaffen. Sie verbessern die Arbeitsbedingungen, ermöglichen eine einfachere, digitale Kommunikation, erleichtern die Abstimmung innerhalb der Verwaltung, schaffen mehr Zeit für die Bearbeitung

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

qualitativ hochwertiger Aufgaben und fördern die Vereinbarkeit von Beruf und Familie durch das mobile Arbeiten. All das steigert gleichzeitig die Zufriedenheit bei den Beschäftigten. Viele Vorteile der Digitalisierung erleben die Steuerzahlerinnen und Steuerzahler, Unternehmen sowie Steuerberaterinnen und Steuerberater schon heute: Ein Beispiel hierfür ist das umfassende Angebot von ELSTER.

Worin sehen Sie die größten Herausforderungen für eine erfolgreiche Digitalisierung der Steuerverwaltung? Gibt es aus Ihrer Sicht Grenzen der Digitalisierung?

Von zentraler Bedeutung ist, die Kolleginnen und Kollegen in den Finanzämtern bei der Transformation mitzunehmen. Digitalisierung funktioniert nur, wenn man den Menschen mitdenkt. Die Digitalisierung stellt neue Anforderungen und erfordert neue Fähigkeiten. Verschiedene berechtigte Erwartungen, wie die Omnichannel-Kommunikation, werden an die Steuerverwaltung herangetragen. Zugleich darf die fachliche Kompetenz nicht verloren gehen. Mit Schulungen und Fortbildungen wird die digitale Transformation aktiv unterstützt. Jedoch müssen auch die Begleiterscheinungen des digitalen Wandels berücksichtigt werden, beispielsweise die Cybersecurity und die Sicherheit von Daten. Hinzu kommt, dass das Steuerrecht der Digitalisierung in manchen Bereichen Grenzen setzt: Sachverhaltsaufklärung, Prüfung von Rechtsfragen und vor allem auch steuerliche Außenprüfungen werden bis auf Weiteres eine Domäne der persönlichen Bearbeitung bleiben.

Die „Autofallquote" – die automatisierte Bearbeitung von Einkommensteuererklärungen durch eine Software – lag in Baden-Württemberg im Jahr 2019 bei rund 13 Prozent. Ist für die Zukunft eine möglichst hohe Autofallquote oder sogar die automatisierte Bearbeitung als Regelfall vorgesehen?

Die „Autofallquote" allein ist nicht der Gradmesser für die Digitalisierung. Diese zeigt lediglich, wie viele Fälle automatisiert erledigt werden, ohne dass eine persönliche Bearbeitung erfolgt. Auch alle anderen Fälle laufen schon heute teilautomatisiert ab. Alle Einkommensteuererklärungen werden maschinell vorbearbeitet. Nur Sachverhalte, die genauer geprüft werden müssen, werden von den Beschäftigten wirklich in die Hand genommen. Entscheidend ist die Qualität. Diese ist in Baden-Württemberg durchgängig hoch. Das Steuerrecht ist eine komplexe Materie mit unterschiedlichen Herausforderungen. Dafür braucht es hoch qualifizierte Beschäftigte, und die haben wir. Was die Autofallquote anbelangt, gibt es trotzdem noch Luft nach oben, damit die Kolleginnen und Kollegen mehr Zeit für die Bearbeitung anspruchsvoller steuerrechtlicher Fragestellungen haben. Die Digitalisierung ist kein Sprint, sondern ein Langstreckenlauf. Wir müssen auf Dauer erfolgreich sein, uns kontinuierlich weiterentwickeln und auf aktuelle Veränderungen reagieren.

Beim Digital European Society Index 2020 (Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft – DESI) erreichte Deutschland bei der Digitalisierung des öffentlichen Sektors nur Platz 21 von 27 EU-Ländern plus Großbritannien. Liegt das aus Ihrer Sicht am deutschen Föderalismus? Sehen Sie hier Handlungsbedarf?

Das Ranking zeigt, dass für die öffentliche Verwaltung in Deutschland ein dringender Nachholbedarf besteht. Den Grund dafür im Föderalismus zu suchen, greift zu kurz. Im Gegenteil: Der Föderalismus bringt die Entwicklungen voran – durch Zusammenarbeit und Wettbewerb zwischen den Bundesländern. Auf Bund-Länder-Ebene wird die Digitalisierung in KONSENS vorangetrieben. Die Länder profitieren dabei durch unterschiedliche Ideen und Denkansätze voneinander. Bei der Digitalisierung nimmt die Steuerverwaltung eine Spitzenposition ein. Über das bundeseinheitliche Onlinezugangsgesetz (OZG) wird die Digitalisierung auch in anderen Verwaltungsbereichen schrittweise vorangebracht. Baden-Württemberg geht in vielen Punkten voraus, sei es mit seinem Chatbot zur Unterstützung der Grundsteuerreform oder mit dem Sicherheitszentrum in der Finanzverwaltung. Hierdurch setzt die baden-württembergische Steuerverwaltung bundesweit Akzente und gibt Impulse.

Welchen Nutzen können junge technologieorientierte Start-ups für die Finanzverwaltung stiften? Arbeiten Sie bereits mit diesen zusammen?

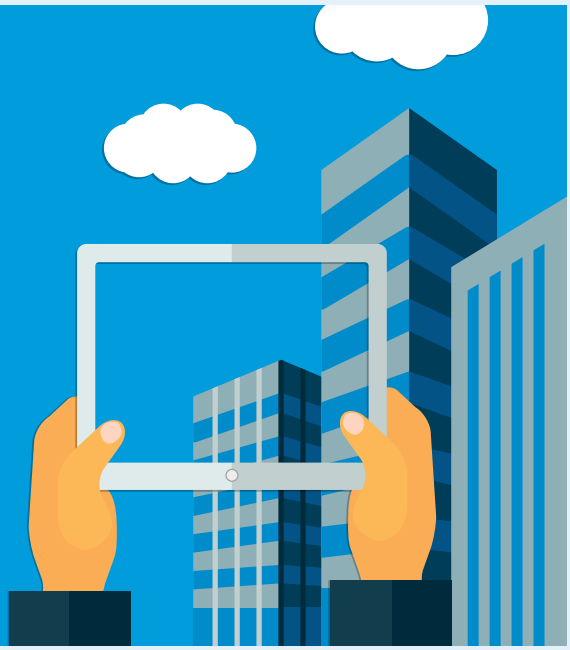
Die Finanzverwaltung ist stets offen für neue Technologien und Denkansätze. Allein die Attribute „jung" oder „Start-up" qualifizieren Unternehmen aber nicht für eine Zusammenarbeit. Die Kunst ist es, die gesetzlichen Vorgaben, insbesondere aus dem (EU-)Vergaberecht, mit den Start-ups zusammenzubringen. Leistungen, die eine Verwaltung nicht selbst erbringen kann, werden nach dem Prinzip des wirtschaftlichsten Angebots vergeben. Start-ups können sich hieran beteiligen und auch frische Innovationen anbieten und einbringen. Die Stärke von Start-ups ist, dass sie meist flache Hierarchien und Strukturen besitzen und für neue Aufgabenstellungen eine rasche Lösung parat haben. Mit ihrem modernen Mindset gehen sie Themen auch mal von einer anderen, vielleicht auch ungewöhnlichen Seite an. Genau das bringt die Innovationen hervor, die das Land braucht. Der „deutsche Erfindergeist" ist schon ein Markenzeichen, nun muss dieser auch mit neuen digitalen Angeboten fortbestehen.

Das Interview führten
PD Dr. Thorsten Helm, Partner, und
Christian Bischoff, beide Public Sector Tax,
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

RUNDBLICK

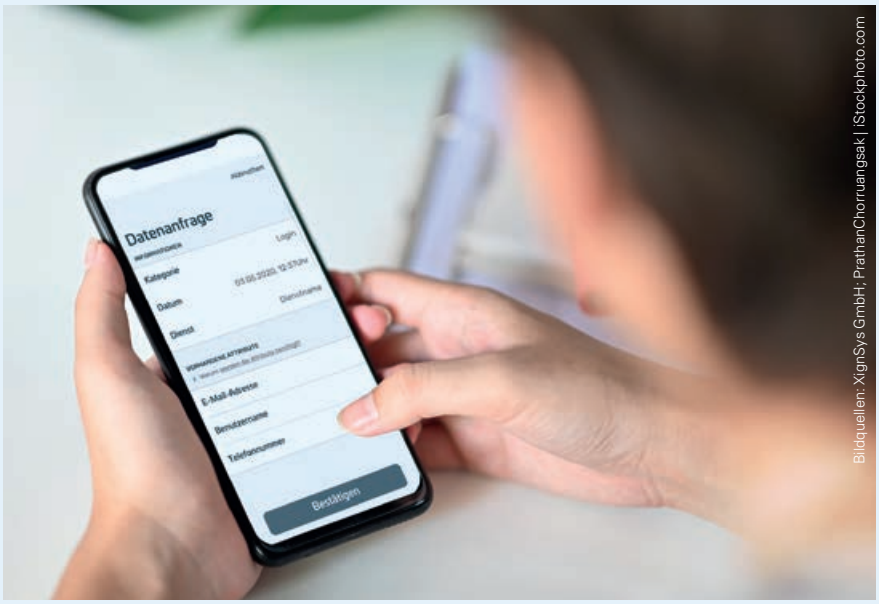
Start-ups und Verwaltung Hand in Hand



Mit der Initiative myGovernment fördert das Institut für den öffentlichen Sektor seit 2016 die Zusammenarbeit von Start-ups mit dem öffentlichen Sektor. Denn junge Unternehmen aus der Gründerszene haben das Potenzial, die Digitalisierung im öffentlichen Sektor mit ganz neuen, nutzerfreundlichen und zugleich pragmatischen Ansätzen voranzubringen. Mit jährlichen Netzwerkveranstaltungen bieten wir eine Plattform, auf der Beschäftigte aus öffentlicher Verwaltung und öffentlichen Unternehmen Start-ups und ihre digitalen Lösungen kennenlernen und sich vernetzen können. Gleichzeitig zeigen wir mit Praxisbeispielen, dass die Zusammenarbeit zwischen Gründerszene und öffentlichem Sektor funktioniert.

Mit unserer neuen Artikelserie „Start-ups und Verwaltung Hand in Hand“ stellen wir in 2022 in jeder Ausgabe der Public-Governance ein Beispiel aus der Praxis vor. Die Projektbeispiele, über die wir in diesem Rahmen berichten, waren in der Vergangenheit als Bewerber oder Finalisten bei den jährlichen myGovernment-Netzwerkveranstaltungen vertreten. Den Auftakt unserer Artikelserie machen das GovTech-Start-up XignSys GmbH aus Gelsenkirchen und seine Partner mit dem Projekt „Smartphone-Bürger-ID“. XignSys war darüber hinaus 2019 unter den Finalisten des Smart Country Startup Awards, an dem das Institut für den öffentlichen Sektor e.V. als Jurymitglied beteiligt war.

Franziska Holler



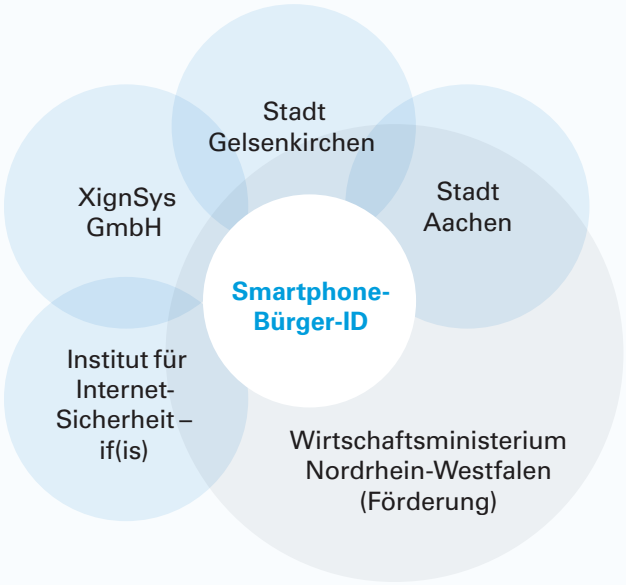
Bildquellen: XignSys GmbH; PrathanChorruangsak | iStockphoto.com

Mehr Informationen zur Initiative myGovernment des Instituts für den öffentlichen Sektor: www.my-government.de

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Die Gründerszene in Zusammenarbeit mit dem öffentlichen Sektor: das Projekt „Smartphone-Bürger-ID“

- Projektinhalt: Entwicklung einer digitalen Identität zur Nutzung von Verwaltungsleistungen durch Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen
- Die Projektpartner: Start-up XignSys GmbH zusammen mit den Städten Gelsenkirchen und Aachen sowie dem Institut für Internet-Sicherheit – if(is) – an der Westfälischen Hochschule
- Förderung durch das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie in Nordrhein-Westfalen
- Volumen: circa 3,9 Millionen Euro
- Laufzeit: bis Ende 2021



Darum ging es in dem Projekt

Der Inhalt des Projekts „Smartphone-Bürger-ID“ besteht darin, eine mobile, digitale Identität zu entwickeln, mit der sich Bürgerinnen und Bürger rechtssicher gegenüber öffentlichen Verwaltungsstellen in der Smart City identifizieren und so Verwaltungsleistungen und Smart-City-Dienste digital in Anspruch nehmen können.

„Das Innovationsprojekt hat es nicht nur geschafft, die mit der Förderung verbundene Auflage zur Übertragbarkeit zu erfüllen. Mit der künftigen landesweiten Implementierung wird gleichzeitig eine anwenderfreundliche und BSI-zertifizierte Lösung für alle Bürgerinnen und Bürger des Landes NRW zur Verfügung stehen und zur Vereinfachung des Alltags beitragen“, betont Dr. Thomas König, Leiter der Gruppe Innovation, Zukunftsmärkte, Technologietransfer beim Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW, das die „Smartphone-Bürger-ID“ aus Mitteln des Förderprogramms „Digitale Modellregionen“ finanziert.

Schon heute kann man so von unterwegs einen Parkausweis in Gelsenkirchen beantragen und in Zukunft werden immer mehr Anwendungsfälle hinzukommen, gerade dann, wenn weitere Schriftformerfordernisse durch den Bund abgebaut werden. „Ohne ein grundsätzliches Maß an Vertrauen funktioniert keine menschliche Interaktion und das schließt auch jegliche digitale Interaktion ein. Mit unserer digitalen Identitätslösung stellen wir den Schlüssel für die Herstellung des notwendigen Vertrauens in digitale Prozesse und somit deren breite Akzeptanz bereit“, ist Markus Hertlein, Geschäftsführer der XignSys GmbH, überzeugt.

So kam es zur Zusammenarbeit

Im Rahmen des nordrhein-westfälischen Förderprogramms „Digitale Modellregionen“, zu denen die Stadt Gelsenkirchen zählt, wurde das Projekt „Smartphone-Bürger-ID“ zusammen durch die Projektpartner entwickelt und beim nordrhein-westfälischen Wirtschafts- und Digitalisierungsministerium eingereicht.

„Die Smartphone-Bürger-ID ist ein weiterer wichtiger Baustein für die vernetzte Stadt Gelsenkirchen. Durch die zeitnahe direkte Integration am Servicekonto.NRW wird eine komfortable und sichere Identifizierung für digitale Verwaltungsdienstleistungen bis zum substanziellen Vertrauensniveau nach eIDAS ermöglicht. Die Menschen sind es heutzutage gewohnt, ihre täglichen Geschäfte über das Smartphone abzuwickeln, und das mit möglichst wenigen Hürden. Künftig wird das auch im Kontakt mit ihrer Stadt so sein“, erklärt Manfred vom Sondern, Chief Digital Officer der Stadt Gelsenkirchen.

Das waren die Herausforderungen

Wenn ein Start-up gleich mit zwei Kommunen, einem Landesministerium und einem akademischen Institut zusammenarbeitet, dann ist klar: Alle Akteure müssen sich aufeinander einlassen, sonst wird das nichts. So erhält man die Chance, sich mit den verschiedenen Stärken gewinnbringend zu ergänzen.

„Die Offenheit der öffentlichen Verwaltungen für ein IT-Sicherheits-Start-up ist sicherlich eine wesentliche Voraussetzung gewesen, für die wir als Start-up nach wie vor dankbar sind. Die Zusammenarbeit war spannend!“, resümmiert XignSys-Geschäftsführer Markus Hertlein das gemeinsame Projekt.

Fazit zur Projektzusammenarbeit

Alle Projektpartner sind sich einig: Die Kooperation hat gezeigt, dass es sich lohnt, auch als Verwaltung neue Wege zu gehen. Die Anwendungen einer Smart City sind so vielfältig, dass nicht ein Unternehmen allein eine allumfassende Lösung für alle Anforderungen anbieten kann. Um Lösungen ganzheitlich anzubieten, bedarf es starker Partner und einer engen Zusammenarbeit.

Markus Hertlein, XignSys GmbH

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Corporate Governance

BMF-Schreiben zur Umsatzbesteuerung von Aufsichtsratsvergütungen

Das Bundesfinanzministerium (BMF) hat in seinem Anwendungserlass vom 8.7.2021 genauere Ausführungen zu den Unternehmereigenschaften von Aufsichtsratsmitgliedern und der damit verknüpften Frage der Umsatzbesteuerung von Aufsichtsratsvergütungen gemacht. Der Anwendungserlass nimmt Bezug auf das Urteil des Bundesfinanzhofs vom 27.11.2019 (V R 23/19, V R 62/17). Demzufolge ist das Mitglied eines Aufsichtsrats entgegen bisheriger Rechtsprechung nicht als Unternehmer tätig und unterliegt somit keiner grundsätzlichen Umsatzsteuerpflicht, wenn es aufgrund einer Festvergütung kein Vergütungsrisiko trägt.

Eine Festvergütung und somit keine Umsatzsteuerpflicht liege dem BMF-Schreiben zufolge insbesondere im Fall einer pauschalen Aufwandsentschädigung vor, die für die Dauer der Mitgliedschaft im Aufsichtsrat gezahlt wird. Sitzungsgelder, die das Aufsichtsratsmitglied nur erhält, wenn es tatsächlich an der Sitzung teilnimmt, sowie nach dem tatsächlichen Aufwand bemessene Aufwandsentschädigungen seien allerdings keine entsprechende Festvergütung. Bestehe die Vergütung aus festen wie auch variablen Bestandteilen, sei das Aufsichtsratsmitglied grundsätzlich selbstständig tätig und somit ebenfalls umsatzsteuerpflichtig, wenn die variablen Bestandteile im Kalenderjahr mindestens 10 Prozent der gesamten Vergütung – einschließlich erhaltener Aufwandsentschädigungen – betragen. Reisekostenerstattungen seien keine Vergütungsbestandteile und demzufolge bei der Ermittlung der 10-Prozent-Grenze nicht zu berücksichtigen.

Für viele entsandte Mitglieder von Aufsichtsräten öffentlicher Unternehmen kommt zudem eine Sonderregel zum Tragen: Bei Beamten und anderen Bediensteten einer Gebietskörperschaft, die die Tätigkeit als Aufsichtsratsmitglied auf Verlangen, Vorschlag oder Veranlassung ihres Arbeitgebers oder Dienstherren übernommen haben und verpflichtet sind, die Vergütung bis auf einen festgelegten Betrag an diesen abzuführen, sei es auch bei einem bestehenden Vergütungsrisiko nicht zu beanstanden, wenn diese allein aufgrund dieser Tätigkeit ebenfalls als nicht selbstständig tätig behandelt würden. Somit unterfällt die Aufsichtsratsvergütung auch in diesem Fall nicht der Umsatzsteuerpflicht.

Bundesrechnungshof: Interessenkollisionen bei Aufsichtsratsmitgliedern der Deutschen Bahn AG

Das Bundesverkehrsministerium (BMVI) habe in den vergangenen Jahren nicht ausreichend geprüft, ob die von ihm entsandten Aufsichtsratsmitglieder bei der Deutschen Bahn AG (DB AG) Doppelfunktionen wahrnähmen, die zu Interessenkonflikten führen könnten. Dies hat der Bundesrechnungshof (BRH) in seinen jährlichen Bemerkungen zur Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes bemängelt.

Das BMVI habe damit laut BRH gegen die vom Bundeskabinett beschlossenen Grundsätze zur guten Unternehmensführung verstoßen: Der Bund habe dafür zu sorgen, dass von ihm entsandte Mitglieder der Aufsichtsräte von Bundesunternehmen ihre Mandate frei von Interessenkollisionen ausübten und bereits dem Anschein einer möglichen Parteilichkeit entgegengewirkt werde. So sähen die Grundsätze beispielsweise ausdrücklich vor, dass keine Bundesbediensteten in den Aufsichtsrat eines Bundesunternehmens entsandt würden, die in ihrer Hauptfunktion marktregulierenden Einfluss im Tätigkeitsgebiet des Unternehmens hätten, dem Unternehmen Mittel zur Erhöhung des Eigenkapitals zur Verfügung stellen könnten oder ein Aufsichtsratsmandat bei einem konkurrierenden Unternehmen innehätten.

Im Rahmen seiner Prüfung beanstandete der BRH in mehreren Fällen Aufsichtsratsmandate bei der DB AG, bei denen mindestens eine dieser dargestellten Interessenkollisionen vorlag. Der Rechnungshof appelliert daher an das BMVI, dass bestehende Interessenkonflikte aufgelöst und künftige derartige Fälle ausgeschlossen werden müssten.

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Das BMVI wies die Beanstandungen in einer Stellungnahme inhaltlich zurück, sagte aber zu, künftig auf eine genaue Dokumentation bei der eigenen Prüfung möglicher Interessenkollisionen hinzuwirken.

Digitalisierung

E-Government-Angebote: Bürgerzufriedenheit deutlich gesunken

Die Zufriedenheit mit dem E-Government-Angebot in Deutschland ist auf einem Tiefstand innerhalb der letzten zehn Jahre. Dies zeigt der im Oktober 2021 veröffentlichte eGovernment Monitor der Initiative D21 und der Technischen Universität München. Nur noch 47 Prozent der Befragten, die bereits staatliche Online-Services in Anspruch genommen haben, seien mit dem entsprechenden Angebot zufrieden (Vorjahr: 62 Prozent).

Zwischen den deutschen Bundesländern existierten aber deutliche Unterschiede in Bezug auf Verfügbarkeit, Nutzung und Zufriedenheit mit digitalen Behördenservices. Am häufigsten seien die Bürgerinnen und Bürger in Hamburg mit den Online-Angeboten zufrieden (59 Prozent), am wenigsten in Thüringen (40 Prozent). Die Nutzungsquote lag laut Studie in den Stadtstaaten mit 58 Prozent über dem Bundesdurchschnitt (52 Prozent). Insbesondere bei der Online-Suche nach Informationen, der Online-Terminvereinbarung und dem Download von Formularen lägen die Stadtstaaten vorn.

Insgesamt gehe die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen in Deutschland nur schleppend voran und bliebe weit hinter den Entwicklungen in Wirtschaft und Privatleben zurück. Trotz Corona-Pandemie sei die Nutzung der E-Government-Angebote im Vergleich zum Vorjahr mit minus zwei Prozentpunkten leicht rückläufig und liege mit einer Rate von 52 Prozent deutlich hinter den Vergleichsländern Österreich (76 Prozent) und der Schweiz (60 Prozent).

Seit 2012 untersucht der eGovernment Monitor jährlich die Situation der digitalen

Verwaltung in Deutschland, Österreich und der Schweiz und befragt dazu jeweils rund 1.000 Bürgerinnen und Bürger. Für die Ausgabe 2021 wurden in Deutschland erstmals fast 8.000 Personen befragt, um einen Vergleich auf Ebene der Bundesländer zu ermöglichen.

Die Studie kann unter www.initiatived21.de kostenfrei heruntergeladen werden.

Zunahme elektronischer Zahlvorgänge auf Bürgerservice-Portalen

Bürgerinnen und Bürger greifen immer öfter auf die E-Payment-Möglichkeiten zur Bezahlung von Verwaltungsleistungen zurück. Eine Analyse der Online-Bezahlvorgänge auf den Bürgerservice-Portalen der Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung in Bayern (AKDB) zeigt den deutschlandweiten Aufwärtstrend bei der Betrachtung des Jahres 2021 im Vergleich zu 2015 auf den Portalen, auf denen elektronische Bezahlmöglichkeiten angeboten werden.

Die Häufigkeit von Online-Bezahlvorgängen für kostenpflichtige Verwaltungsleistungen wie etwa Geburtsurkunden habe sich nach Aussage der AKDB seit 2015 um fast das 40-Fache erhöht. Besonders auffällig war dabei die Steigerung von 2021 (1. Halbjahr) im Vergleich zum Vorjahreszeitraum: 45 Prozent mehr E-Payment-Vorgänge seien in diesem Zeitraum zu verzeichnen gewesen. Bei den unterschiedlichen E-Payment-Bezahlarten dominiert mit 46 Prozent die elektronische Lastschrift, danach folgt die Bezahlung per VISA-Kreditkarte (36 Prozent). Weniger häufig genutzt werden Giropay (10 Prozent), PayPal (7 Prozent) und andere Zahlarten (2 Prozent).

Bürgerinnen und Bürger hätten der Analyse zufolge offenbar vermehrt Vertrauen in die elektronischen Bezahlvorgänge. Auch würden sie die eigenen Vorteile dieser Bezahlmöglichkeit wie Zeitersparnis oder Kosteneinsparung durch die Vermeidung von Fahrten zum Amt sehen.

Leitfaden zur öffentlichen Ausschreibung von Open-Source-Software erschienen

Die Bundes-Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen IT-Dienstleister e.V. (VITAKO) hat im Juli 2021 einen Leitfaden mit Tipps und Hinweisen zur Ausschreibung von Open-Source-Software (OSS) durch die öffentliche Verwaltung herausgegeben. Die Handreichung soll einen Überblick geben, welche wichtigen Aspekte durch öffentliche Auftraggeber im Ausschreibungsprozess zu beachten sind, damit das Potenzial von OSS in der Verwaltung tatsächlich realisiert werden kann.

Zu diesen Aspekten zählt unter anderem die Ausschreibung von Produkt- oder Dienstleistungsrahmen anstelle von reinen Software-Produkten, die Festschreibung der Nutzung von offenen Standards und Interoperabilität, eine Betrachtung der langfristigen Finanzierungskosten (zum Beispiel auch etwaige Lizenzkosten) im Rahmen der Angebotswertung sowie eine Ermöglichung agiler Vorgehensmodelle im Projektablauf.

Die vermehrte Nutzung von OSS stellt dabei nach Meinung der Autoren für die öffentliche Verwaltung ein wichtiges Mittel dar, um unabhängiger von einzelnen Software-Herstellern zu werden und die eigene digitale Souveränität zu stärken. Im Kontrast dazu sei die Vergabe von Aufträgen zur Bereitstellung von Software in der Verwaltung oft noch auf proprietäre Anwendungen der großen Hersteller ausgerichtet.

Der Leitfaden kann unter www.vitako.de/SitePages/Leitfaeden.aspx heruntergeladen werden.

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Haushalts- und Rechnungswesen

Beamtenversorgung als zunehmende Last für westdeutsche Landeshaushalte

Im Themenschwerpunkt ihrer diesjährigen „Generationenbilanz" untersuchte die Stiftung Marktwirtschaft die fiskalpolitische Situation der Beamtenversorgung in Deutschland. Die Untersuchung zeigt, dass in den letzten zehn Jahren die aggregierten Versorgungsausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden für Beamtinnen und Beamte im Ruhestand um 50 Prozent auf jährlich mehr als 75 Milliarden Euro angestiegen seien. Bis zum Ende dieser Dekade würden diese weiter zunehmen.

Besonders betroffen seien die Länderhaushalte der „alten" Bundesländer. Vor allem die drei Stadtstaaten und das Saarland, die bereits die höchsten Kreditmarktschulden pro Kopf zu verantworten hätten, wiesen auch die höchsten Versorgungslasten pro Kopf aus.

Langfristig werde zwar ab circa 2030 die Anzahl der Versorgungsempfänger abnehmen. Allerdings könne eine unerwartete Zinswende in Verbindung mit den verfassungsrechtlich gesicherten Ansprüchen der Beamtinnen und Beamten sowie der fehlenden Einnahmeautonomie der Länder eine ernstzunehmende finanzpolitische Herausforderung für einzelne Bundesländer darstellen. Vor diesem Hintergrund appellieren die Autorinnen und Autoren an Bund und Länder, die Beamtenversorgung politisch in den Fokus zu nehmen und ein nachhaltiges Finanzierungssystem der Beamtenversorgung zu konzipieren.

Für die Untersuchung wurde der Status quo der Beamtenversorgung, die zukünftig zu erwartende Beamtenpopulation (im Zeitrahmen von 2019 bis 2060) und die daraus resultierenden Beamtenversorgungsausgaben von Bund und Ländern betrachtet.

Weitere Ergebnisse sind unter www.stiftung-marktwirtschaft.de im Update 2021 der Generationenbilanz zu finden.

Stadtwerke, Ver- und Entsorgungswirtschaft

Klimaneutrale Energie: Dena empfiehlt Systementwicklungsplan

Die Deutsche Energie-Agentur (Dena) sieht eine integrierte Planung der verschiedenen Energieinfrastrukturen wie Strom-, Gas- und Wärmenetze als unerlässlich für ein klimaneutrales Energiesystem. In dem im November 2021 veröffentlichten Zwischenbericht ihrer Netzstudie III empfiehlt die Dena deshalb die Einführung eines Systementwicklungsplans (SEP). Dieser könnte in Zukunft in einem partizipativen Prozess unter Einbeziehung der Positionen aus Gesellschaft, Politik und Energiewirtschaft erstellt und den Netzwerkentwicklungsplänen von Strom und Gas vorangestellt werden.

Die Prüfung der Methodik eines solchen SEP habe laut Dena bereits in Zusammenarbeit mit dem Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) stattgefunden. In einem SEP würden künftig gemeinsame Eckpunkte für die Planung verschiedener Infrastrukturen ermittelt werden können. Solche Eckpunkte wären beispielsweise der Bedarf von Wärmenetzen und Back-up-Kraftwerken sowie ihre Standorte.

Die umfangreiche Pilotierung des SEP habe bereits einige Planungsprämissen für Infrastrukturbetreiber und politische Entscheidungsträger identifizieren können: Der Ausbaubedarf des Stromnetzes werde weiterhin hoch sein. Die Rolle der Gasnetze werde sich durch die zukünftige Abkehr von fossilem Erdgas stark wandeln. Ein Teil des bestehenden Gasnetzes könne in ein Wasserstoffnetz umgewandelt werden. Die Rolle klimaneutraler Gase insbesondere für die Wärmebereitstellung sei aktuell jedoch noch unklar.

Ziel der Netzwerkstudie III ist es, ein Leitbild für eine auf Klimaneutralität ausgerichtete Entwicklung der Wärme-, Strom- und Gasnetze zu konzipieren. Im Auftrag des BMWi wird darin im Austausch mit Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft untersucht, wie die Planung der Energieinfrastruktur optimiert werden kann.

Nachhaltigkeit

Neue Berichtspflichten auch für öffentliche Unternehmen – Bundesrat fordert längere Umsetzungsfrist

Am 21.4.2021 hat die EU-Kommission einen Entwurf zur Weiterentwicklung der seit 2017 für kapitalmarktorientierte Großunternehmen und den Finanzsektor geltenden CSR-Richtlinie vorgelegt. Die Neuregelung in Form einer Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) soll nach der Überführung in nationales Recht mit dem Geschäftsjahr 2023 in Kraft treten.

Mit der Implementierung müssten alle Unternehmen in der Rechtsform einer Kapitalgesellschaft – ungeachtet ihrer Kapitalmarktorientierung – einen Nachhaltigkeitsbericht als integrativen Bestandteil des Lageberichts abgeben, wenn im Jahresdurchschnitt mehr als 250 Arbeitnehmer im Unternehmen beschäftigt waren und die Bilanzsumme 20 Millionen Euro übersteigt oder die Umsatzerlöse 40 Millionen Euro überschreiten.

Nach einer Schätzung des Instituts für den öffentlichen Sektor auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamts wären bis zu 3.000 öffentliche Unternehmen in Deutschland erstmals zur Berichterstattung verpflichtet. Überwiegend sind davon kommunale Unternehmen betroffen.

Darüber hinaus soll die Berichterstattung zugleich inhaltlich erweitert werden: So wären den aktuellen Planungen zufolge zukünftig beispielsweise auch Kriterien der EU-Taxonomie zu berücksichtigen, EU-weite einheitliche Berichtsstandards zu nutzen und die Übereinstimmung der Unternehmensplanung mit dem Pariser Klimaziel nachvollziehbar darzustellen.

Der Bundesrat äußert in einer Stellungnahme vom 8.10.2021 erhebliche Bedenken in Bezug auf eine fristgerechte Umsetzung der geplanten neuen Anforderungen. Besonders schwer sei dies für die Unternehmen, die erstmalig berichterstattungspflichtig sind. Der Bundesrat bittet daher die Bundesregierung, sich für eine mindestens einjährige Verschie-

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

bung des Inkrafttretens der Regelungen einzusetzen.

Studie: „Green Bonds" haben keine Wirkung für mehr Nachhaltigkeit

Sowohl in Unternehmen als auch im Staatshaushalt gebe es „praktisch keine ursächliche Verknüpfung zwischen grünen Finanzierungsinstrumenten und einer Verwendung der Gelder für grüne Zwecke". Dies ist laut dem Frankfurter Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE das Ergebnis einer gemeinsamen Analyse mit der Berliner Management-Hochschule ESMT und dem Dresdner Ableger des ifo – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung. Grüne Finanzanlagen hätten demnach „weit weniger Einfluss als gewünscht auf die Investitionen von Unternehmen und Staat".

Das im November 2021 veröffentlichte Whitepaper der drei Forschungsinstitute verweist unter anderem auf einen deutlichen Anstieg an Emissionen „grüner" Staatsanleihen. Am Beispiel der ersten „grünen" Bundeswertpapiere wird die sehr hohe Nachfrage nach solchen Anlageformen deutlich gemacht. Auf der Ausgabenseite verweisen die Studienautoren – darunter das Beiratsmitglied des Instituts für den öffentlichen Sektor, ESMT-Präsident Jörg Rocholl – darauf, dass die Einnahmen der Emission mit ohnehin geplanten „grünen" Ausgaben unterlegt würden. Dazu gehörten etwa Renovierungsmaßnahmen bei Gebäuden im Hinblick auf Energieeffizienz oder die Beschaffung von Elektrofahrzeugen. Auf diese Weise werde nur ein Anteil konventioneller Staatsanleihen durch „grüne" Anleihen ersetzt. Die mögliche Erwartung von Investoren, der Staat würde durch die Ausgabe „grüner" Schuldtitel mehr für nachhaltige Zwecke ausgeben, sei nicht zwingend begründet. Der Staat, in diesem Fall der deutsche Bund, sei rechtlich auch nicht daran gebunden, die Einnahmen aus den Titeln auch wirklich für nachhaltige Ausgaben zu verwenden. Anleihegläubiger hätten – anders als zum Beispiel Aktionäre eines privaten Unternehmens – darüber hinaus auch keinen unmittelbaren Einfluss auf die Gestaltung der Finanzpolitik. Dieser sei Regierungen und Parlamenten vorbehalten.

Das Forschungspapier empfiehlt abschließend, den politischen Regulierungsrahmen auf die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen auszurichten. Die Verringerung des CO_2-Ausstoßes könne beispielsweise durch ein effektives Emissionshandelssystem auf Basis eines CO_2-Preises besser erreicht werden. „Grüne Finanzierung" könne bei der effizienten Ressourcenallokation sogar stören.

Dessen ungeachtet hält die Welle „grüner" bzw. nachhaltiger Finanzierungen im öffentlichen Sektor offenbar weiter an, worauf die Fachzeitschrift „Der Neue Kämmerer" verweist. So habe die Landeshauptstadt München 2020 als erste europäische Stadt einen „Social Bond" begeben, der vierfach überzeichnet wurde.

Die englischsprachige Analyse „A primer on green finance: From wishful thinking to marginal impact" ist unter www.safe-frankfurt.de abrufbar.

Bundesrechnungshof: Förderung von Umweltprojekten über 40 Jahre ohne Erfolgskontrolle

Seit mehr als 40 Jahren fördert das Bundesumweltministerium (BMU) umwelttechnische Verfahren und Anlagen. Die Förderprojekte seien allerdings umgesetzt worden, ohne dafür messbare Ziele definiert zu haben. Dies bemängelt der Bundesrechnungshof in seinen Bemerkungen von November 2021. Allein in den Jahren 2013 bis 2020 wurden insgesamt 156 Millionen Euro für die Förderprogramme ausgegeben. Die Kritik: Das BMU könne aufgrund der fehlenden messbaren Förderziele aus den Förderrichtlinien von 1997 den Erfolg und die Wirksamkeit des Umweltinnovationsprogramms nicht überprüfen und nachweisen. Darüber hinaus sei in den Richtlinien ebenso wenig festgelegt worden, welche Bestandteile der Projekte als Innovationen förderfähig seien. Damit missachte das BMU in seinen Förderrichtlinien haushaltsrechtliche Vorgaben.

Der Bundesrechnungshof erwarte eine Überarbeitung der Richtlinien, indem insbesondere messbare Ziele für alle Projekte festgelegt werden, die das BMU in einem bestimmten Zeitraum fördern will. Auf dieser Grundlage solle das BMU zukünftig mittelfristig eine Erfolgskontrolle etablieren, die Zielerreichungs-, Wirkungs- sowie Wirtschaftlichkeitsüberprüfungen beinhaltet.

Das BMU habe laut Bundesrechnungshof darauf hingewiesen, dass die EU-Kommission die „maßgeblichen beihilferechtlichen Regelungen bis Anfang 2022 ändern werde". Im Anschluss daran würde das BMU prüfen, welche Anpassungen der Förderrichtlinie sinnvoll seien, und dabei auch die Empfehlungen des Rechnungshofs berücksichtigen.

Recht und Steuern

EU-Whistleblower-Richtlinie: Öffentliche Stellen seit Dezember 2021 umsetzungspflichtig

Kommunen und andere Gebietskörperschaften mit mindestens 10.000 Einwohnern sowie öffentliche Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern benötigen seit Mitte Dezember 2021 ein internes Hinweisgebersystem.

Dies sieht die sogenannte EU-Whistleblower-Richtlinie (2019/1937) vor, die bereits im Oktober 2019 veröffentlicht wurde. Nachdem in Deutschland entgegen der Richtlinienfrist keine Umsetzung in nationales Recht bis zum 17.12.2021 erfolgt ist, gelten die hinreichend konkreten Bestimmungen der Richtlinie gemäß einem DNK-Artikel vom 2.11.2021 für öffentliche Stellen unmittelbar. Hintergrund dieses höheren Maßstabs für Gebietskörperschaften und öffentliche Unternehmen sei demnach, dass die öffentliche Hand nicht davon profitieren solle, wenn EU-Richtlinien vom nationalen Gesetzgeber nicht fristgemäß umgesetzt würden.

Ziel der EU-Whistleblower-Richtlinie sei es, organisationsinterne Verstöße aufzudecken und zu unterbinden sowie die Rechtsdurchsetzung zu verbessern, indem sichere Meldesysteme Hinweisgeber vor Repressalien schützen. Das Parlament und der Rat der EU beziehen

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

sich mit ihrer Richtlinie dabei auf das Melden von Missständen mit Bezug auf EU-Recht, beispielsweise in Fällen von Geldwäsche oder Steuerbetrug. Das Parlament und der Rat ermuntern die nationalen Gesetzgeber jedoch, diesen Anwendungsbereich im nationalen Gesetzesentwurf zu erweitern. Für Einrichtungen zwischen 50 und 250 Mitarbeitenden sieht die EU-Richtlinie eine Übergangsfrist von zwei Jahren vor.

In Deutschland wurde in der vergangenen Legislaturperiode vom damaligen Bundesministerium für Justiz bereits ein Referentenentwurf – das sogenannte Hinweisgeberschutzgesetz (HinSchG) – vorgelegt. Auf diesen konnte sich die frühere Bundesregierung jedoch nicht einigen. Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung heißt es nun, die EU-Richtlinie solle „rechtssicher und praktikabel" umgesetzt werden sowie inhaltlich über die EU-Mindestanforderungen hinausgehen.

Beschaffung von Innovationen: Anhebung der Wertgrenzen?

In einem Beschluss der Arbeitsgruppe „Externe Innovatoren" (Beschluss 2021/51 vom 29.10.2021) bittet der IT-Planungsrat das Bundeswirtschaftsministerium um Prüfung, ob die Ausschreibungspflicht für innovative Produkte und Dienstleistungen im Bereich Digitalisierung bis 100.000 Euro aufgehoben werden kann. Diskutiert wurde in der Arbeitsgruppe die Übernahme einer entsprechenden Regelung in Frankreich, wo seit 2019 die Direktvergabe für innovative Produkte und Dienstleistungen über einen Zeitraum von drei Jahren getestet wird. Durch Änderung der Unterschwellenvergabeordnung sei eine solche Regelung laut IT-Planungsrat auch für Deutschland denkbar.

Die Arbeitsgruppe verfolgte unter Vorsitz der Freien und Hansestadt Hamburg das Ziel, die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Auftraggebern und externen Innovatoren (zum Beispiel Start-ups) zu fördern. An der Arbeitsgruppe waren insgesamt zehn Bundesländer, das Bundesinnenministerium sowie die Föderale IT-Kooperation (FITKO) und das Kompetenzzentrum innovative Beschaffung (KOINNO) beteiligt.

Der Abschlussbericht der Arbeitsgruppe kann unter www.it-planungsrat.de/beschluesse heruntergeladen werden.

IN EIGENER SACHE

Aktuelles Policy-Paper des Instituts: „Gemeinsam mit Start-ups Neues wagen"

Die Corona-Krise hat zu einem Digitalisierungsschub in der öffentlichen Verwaltung geführt, gleichzeitig aber auch erhebliche Lücken sichtbar gemacht. Um die Digitalisierung voranzubringen, könnte der öffentliche Sektor auch von dem Ideenreichtum, der agilen Arbeitsweise und den technologischen Lösungen aus der Gründerszene profitieren.

Vor diesem Hintergrund hat Prof. Dr. Gerhard Hammerschmid, wissenschaftlicher Leiter des Instituts für den öffentlichen Sektor, im Sommer 2021 Beschäftigte in Start-ups und im öffentlichen Sektor zu den Chancen und Herausforderungen einer Zusammenarbeit befragt. Die Ergebnisse der Onlineerhebung zeigen: Die Zusammenarbeit zwischen Gründerszene und öffentlichem Sektor hat zugenommen, gleichzeitig wird aber die Neuartigkeit der Lösungen von Vertretern der öffentlichen Hand als Risiko gesehen. Besonders bei den Aspekten Datenschutz und Rechtssicherheit äußern sie Bedenken. Alle Befragten sind der Ansicht, dass es im Hinblick auf eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Staat und Start-ups Anpassungen bei öffentlichen Ausschreibungen geben sollte.

In dem Policy-Paper „Gemeinsam mit Start-ups Neues wagen" hat das Institut die Ergebnisse dieser Befragung nun zusammengefasst und Handlungsempfehlungen für die Zusammenarbeit formuliert. Dazu zählt zum Beispiel, die Vernetzung zwischen Staat und Start-ups über Onlineplattformen oder Veranstaltungen weiter zu fördern, Innovationslabore zum Ausprobieren neuer Lösungen zu nutzen oder von Vergabeverfahren wie der Innovationspartnerschaft stärker Gebrauch zu machen, um Lösungen gemeinsam zu entwickeln.

Mit der Initiative myGovernment setzt sich das Institut für den öffentlichen Sektor bereits seit 2016 für die Zusammenarbeit zwischen Gründerszene und öffentlicher Verwaltung bzw. öffentlichen Unternehmen ein. Weitere Informationen: www.my-government.de

Institut für den öffentlichen Sektor

Gemeinsam mit Start-ups Neues wagen

So finden Gründerszene und öffentliche Verwaltung zueinander

Die Coronakrise hat zu einem Digitalisierungsschub in der öffentlichen Verwaltung geführt, gleichzeitig aber auch erhebliche Lücken sichtbar gemacht. Der digitale Transformationsprozess wird also auch weiterhin im Zentrum der Verwaltungsmodernisierung stehen. Um die Digitalisierung voranzubringen, könnte der öffentliche Sektor vom Ideenreichtum, der agilen Arbeitsweise und den technologischen Lösungen aus der Gründerszene profitieren. Bereits 2018 hat das Institut für den öffentlichen Sektor gemeinsam mit der Hertie School ein Stimmungsbild unter Start-ups und öffentlicher Verwaltung zur Zusammenarbeit eingeholt: Nun wurde in einer erneuten Befragung untersucht, ob sich hierbei seitdem etwas verändert hat und wie Beauftragungen und gemeinsame Projekte zukünftig besser gestaltet werden können.

Onlinebefragung

Nach einer ersten Befragung im Jahr 2018 wurde im Sommer 2021 zum zweiten Mal ein Stimmungsbild zur Zusammenarbeit von Start-ups mit öffentlicher Verwaltung und öffentlichen Unternehmen eingeholt. Die Befragung wurde vom wissenschaftlichen Leiter des Instituts für den öffentlichen Sektor, Prof. Dr. Gerhard Hammerschmid (Centre for Digital Goverance, Hertie School), durchgeführt. Jeweils zehn Fragen bildeten im Rahmen einer anonymen Onlinebefragung die Sichtweisen von öffentlichem Sektor und Start-ups auf die Zusammenarbeit ab. Insgesamt haben sich 64 Beschäftigte im öffentlichen Sektor, 20 Start-ups sowie 25 weitere Personen beteiligt. Aufgrund der höheren Rücklaufquote aus dem öffentlichen Sektor stellt dieses Papier insbesondere die Verwaltungsperspektive dar. Die Ergebnisse sind unter Berücksichtigung einer möglichen Auswahlverzerrung zu betrachten, da sich vermutlich überwiegend der Thematik zugewiegte Personen an der Befragung beteiligten.

Lösungen und Wissen von Start-ups haben für den öffentlichen Sektor Relevanz, doch eine gewisse Skepsis bleibt

Rund drei Viertel der befragten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im öffentlichen Sektor schätzten die Lösungen und das Wissen von Start-ups für die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung bzw. öffentlicher Unternehmen als relevant bis sehr relevant ein. Niemand wählte die Option „nicht relevant". Bei der Frage, ob sich die Befragten vorstellen könnten, dass ihre eigene Organisation zukünftig Digitalisierungsprojekte mit der Unterstützung von Start-ups realisieren wird, war die Reaktion etwas verhaltener. Gut 40 Prozent können sich dies vorstellen. Genauso viele sind aber unsicher und 13 Prozent verneinen dies. Ein Risiko wird von den Befragten offenbar in der Neuartigkeit der Lösungen gesehen: Die geringe Erprobung innovativer Lösungen benennen 65 Prozent der Befragten des öffentlichen Sektors als mittelgroßes oder großes Hindernis für die Zusammenarbeit mit Start-ups.

Neues ausprobieren – bei Bedarf in geschützten Experimentierräumen

Damit neue Lösungen gemeinsam mit Start-ups umgesetzt werden, braucht es zualleerst Mut, neue Wege zu gehen. Dazu gehören eine neue Fehlerkultur und Menschen, die Lust auf Neues haben. Beispiele aus der Praxis zeigen, dass eine Zusammenarbeit mit Unternehmen aus der Gründerszene zumeist dann entsteht, wenn sie von einer innovativen Amtsleitung gewollt und vorangetrieben wird. Gründerinnen und Gründer sagen, dass auf kommunaler Ebene Entscheidungen

Gefördert durch

KPMG

Download des Policy-Papers: https://publicgovernance.de/html/de/mit-Startups-Neues-wagen.htm

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

SERVICE

Abonnement PublicGovernance

Gerne senden wir Ihnen zukünftige Ausgaben unserer Zeitschrift PublicGovernance kostenfrei zu.

Bitte beachten Sie, dass der Versand von PublicGovernance nur an Mitglieder der Geschäftsleitung, Aufsichtsratsmitglieder und Verwaltungsräte öffentlicher Unternehmen sowie Angehörige der öffentlichen Verwaltung erfolgt. Auf unserer Homepage www.publicgovernance.de können Sie das Bestellformular ausfüllen oder die Zeitschrift direkt unter de-publicgovernance@kpmg.com abonnieren. Unsere Adresse finden Sie im Impressum unten auf dieser Seite.

Abbestellung: Wenn Sie die Zeitschrift PublicGovernance künftig nicht mehr erhalten möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail an de-publicgovernance@kpmg.com.

Impressum

PublicGovernance
Zeitschrift für öffentliches Management

Winter 2021/2022
ISSN 1866-4431

Herausgeber:

Institut für den öffentlichen Sektor e.V.
Klingelhöferstraße 18
10785 Berlin

T +49 30 2068 2060
F +49 1802 11991 3060
de-publicgovernance@kpmg.com

www.publicgovernance.de

Vorstand des Instituts:

Ulrich Maas
Diethelm Harwart

Wissenschaftlicher Leiter des Instituts:

Prof. Dr. Gerhard Hammerschmid

V.i.S.d.P.:

Dr. Ferdinand Schuster

Redaktion:

Franziska Holler
Nina Kairies-Lamp
Ina Mitternacht
Michael Plazek

Bildnachweise: S. 5: © gibavision | iStockphoto.com, S. 7: © tostphoto | shutterstock.com, S. 8: © Lars Meinel | shutterstock.com, S. 9: © saiko3p | shutterstock.com, S. 10: © BearFotos | shutterstock.com, S. 11: © leungchopan | iStockphoto.com, S. 19: © Maykova Galina | shutterstock.com, S. 27: © Milkovasa | shutterstock.com

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Ansprechpartner

Dr. Ferdinand Schuster
Institut für den öffentlichen Sektor e.V.
Klingelhöferstraße 18
10785 Berlin
T +49 30 2068 2060
de-publicgovernance@kpmg.com

Ansprechpartner in der Schweiz

Marc-André Giger
KPMG AG
Hofgut
CH-3073 Gümligen
T +41 58 249 21 11
marcandregiger@kpmg.com

www.publicgovernance.de

Die enthaltenen Informationen sind allgemeiner Natur und nicht auf die spezielle Situation einer Einzelperson oder einer juristischen Person ausgerichtet. Obwohl wir uns bemühen, zuverlässige und aktuelle Informationen zu liefern, können wir nicht garantieren, dass diese Informationen so zutreffend sind wie zum Zeitpunkt ihres Eingangs oder dass sie auch in Zukunft so zutreffend sein werden. Niemand sollte aufgrund dieser Informationen handeln ohne geeigneten fachlichen Rat und ohne gründliche Analyse der betreffenden Situation.

Die Ansichten und Meinungen in Gastbeiträgen sind die des jeweiligen Verfassers und entsprechen nicht unbedingt den Ansichten und Meinungen des Instituts für den öffentlichen Sektor e.V.

© 2022 Institut für den öffentlichen Sektor e.V. Alle Rechte vorbehalten.