



Einblicke in die Modellprojekte Smart Cities

Erkenntnisse aus den Fachbegutachtungen 02/2021

Eine Praxis- und Wissensgemeinschaft mit dem Fokus auf Akteure, Räume und Prozesse

Anregungen für praktizierende und angehende Akteure der digitalen Transformation in der Stadt

Welche Transformationskraft hat die Pandemie für die digitale Stadtentwicklung?

Im Jahr 2020 hat vor allem ein Thema unser gesellschaftliches und wirtschaftliches Leben bestimmt: eine globale Pandemie mit radikalem Einfluss auf das soziale Miteinander und auf urbane Räume - COVID-19. Bereits in der Phase der Bewerbung als Modellprojekte mussten die antragstellenden Kommunen und ihre Partnerorganisationen in den Städten und Gemeinden Flexibilität und Agilität beweisen und sich an veränderte Arbeitssituationen anpassen. Viele Abstimmungsprozesse sind notgedrungen vom physischen in den digitalen Raum gewandert und neue Instrumente der digitalen Kommunikation wurden ausprobiert und in den Alltag der Stadtverwaltungen integriert. Zahlreiche Kommunen haben dabei ihre Digitalisierungsdefizite deutlich zu spüren bekommen, aber auch überraschend Rückenwind für veränderte Abläufe erhalten und sich und anderen bewiesen: Es lässt sich in kurzer Zeit viel bewegen. Aus der Unterbrechung des Alltagsgeschäfts sind, unter dem Druck handlungsfähig bleiben zu müssen, auch Freiräume entstanden. Diese wurden in digital vorbereiteten Kommunen dazu genutzt, einige lang etablierte Arbeitsformen und Prozesse der Stadtentwicklung zu reflektieren, infrage zu stellen und neu zu denken. Um das „System Stadt“ unter den Bedingungen der Pandemie am Laufen zu halten, kam es neben technologisch verlässlichen Infrastrukturen im letzten Jahr vor allem darauf an, Wissen und Erfahrungen auszutauschen, Entscheidungsprozesse neu zu gestalten und physische Räume anders zu organisieren. Und so waren manche Kommunen sicherlich froh darum, schon früh mit der Einführung von flexiblen Verfahren, E-Akten und digitalen Kommunikationstools begonnen zu haben.

Für alle beteiligten Akteure hat sich jedenfalls gezeigt, dass Netzwerke und Ambitionen hin zu neuen Partnerschaften innerhalb der Kommune bzw. der Region, sowie mit anderen Städten und Gemeinden zu den wichtigsten Faktoren für Widerstands- und Anpassungsfähigkeit unter den Bedingungen einer Krisensituation zählen. Damit hatte das Leitthema des nationalen Förderaufrufs des BMI „Gemeinwohl und Netzwerkstadt / Stadtnetzwerk“ für die „Modellprojekte Smart Cities (MPSC)“ eine neue Bedeutungsebene gewonnen.

Die unerwarteten äußeren Einflüsse haben bei vielen Kommunen dazu geführt, dass sie sich ihrer Stärken und Schwächen noch deutlicher bewusst wurden, und sie darin bestärkt, neue Wege zu gehen. Im Wettbewerbsverfahren der MPSC wurde sichtbar, dass die Kraft zur digitalen Transformation oftmals daraus geschöpft wurde, das eigene Potenzial sehr gut zu erschließen und Ansatzpunkte für die eigene Smart City Strategie sowie die Maßnahmen als logische Schlussfolgerungen daraus zu formulieren. So haben die erfolgreichen Kommunen gemeinsam mit unterschiedlichsten Akteuren ihr charakteristisches Profil herausgearbeitet und ihren Transformationspfad nachvollziehbar beschrieben. Die positiv beschiedenen Anträge haben klar auf den Punkt gebracht, was sie einzigartig macht, welche Bedarfe vor Ort bestehen, welche Ressourcen bereits vorhanden sind und an welchen Instrumenten es fehlt, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

Dass in 2020 so viele Modellprojekte zur Förderung ausgewählt werden konnten, lag nicht allein an der Qualität der Anträge. Es lag auch darin begründet, dass die Bundesregierung deutlich mehr Fördermittel zur Verfügung stellte, um digitale Antworten auf Corona-bedingte Herausforderungen und andere Zukunftsaufgaben zu finden und kommunale Transformationskräfte zu beflügeln.

Was kann das Programm „Modellprojekte Smart Cities (MPSC)“ bewirken?

Smart City, im Sinne der Smart City Charta, ist keine Blaupause für eine technologie-getriebene Stadt der Zukunft, sondern setzt auf Gemeinwohlorientierung und Nachhaltigkeit und nutzt die Digitalisierung als Mittel zum Zweck, nicht als Zielstellung. So wird das Leitbild einer Smart City von den Voraussetzungen und konkreten Bedarfen vor Ort geprägt, von dem was für jede Stadt, Gemeinde oder Region gutes Leben und nachhaltige Entwicklung bedeutet (siehe BBSR 2017, S.8).

Die ausgewählten Modellprojekte der ersten beiden Staffeln (2019 & 2020) zeigen, es braucht eine vielfältige Mischung aus praktizierenden und angehenden Akteuren der digitalen Transformation in Städten und Regionen und viel Mut, um sich auszuprobieren und neue, eigene Wege zu gehen. Die Gutachterinnen und die Jury haben dies gewürdigt und eine Förderung bei denen befürwortet, die ihre lokal-spezifischen Herausforderungen und Potenziale als Ansatzpunkte nutzten, um bedarfsorientierte strategische Ansätze und Maßnahmen vorzuschlagen. So wurden im Jahr 2020 vor allem Bewerbungen honoriert, die ihre integrierten Stadtentwicklungskonzepte gestaltend in die digitale Zukunft gedacht haben, die erfolgreich lokale und regionale Akteure einbezogen und vorhandene Ressourcen genutzt haben und die schließlich mit ihrem Ansatz Modellhaftigkeit und die Möglichkeiten der Übertragbarkeit aufgezeigt haben (siehe „Bewertungskriterien“, BMI 2020, S. 6). Die Innovationen in Themenfeldern wie beispielsweise Digitalisierung des baukulturellen Erbes, Grüne Infrastrukturen, Neues Wohnen und Arbeiten, Innenstadtentwicklung oder auch die Verzahnung von urbanen und ländlichen Räumen wurden vor allem dann als erfolgversprechend eingeschätzt, wenn Vorgehensweise und Maßnahmen konkret benannt und schlüssig beschrieben wurden sowie Modellcharakter und Übertragbarkeit nachgewiesen werden konnten.

Es waren aber nicht nur technologische und digitale Innovationen, sondern besonders auch transparente Dialogprozesse mit allen Gruppen der Stadtgesellschaft, die im Auswahlverfahren positiv bewertet wurden. Gerade jene Bemühungen zahlten sich aus, bei denen der Aufwand zur Entwicklung von Netzwerken und strategischen Maßnahmen nicht nur vor dem Hintergrund der Fördermittel unternommen worden waren, sondern das Antragsverfahren selbst als Transformationsprozess genutzt wurde. Entsprechend etablierten einige Kommunen – ob erfolgreich mit ihrer Bewerbung oder nicht – neue agile Arbeitsstrukturen, setzten digitale Instrumente zur Beteiligung ein und entwickelten, gemeinsam mit Partnern Ideen und Geschäftsmodelle für smarte kommunale Dienstleistungen.

Darüber hinaus ging es vielen aktuell im Programm aufgenommenen Modellkommunen darum, sich künftig noch besser als Praxis- und Wissensgemeinschaft auszutauschen und die gemeinsamen Grundwerte Demokratie, Nachhaltigkeit, digitale Teilhabe, kommunale Selbstbestimmung und Wertschöpfung in und mit Digitalisierung zu leben, Meilensteine auf dem Weg dorthin zu erreichen und die Menschen auf diesem Weg mit zunehmen.

Ob Großstadt, Mittelstadt, Kleinstadt oder interkommunaler Verbund, die Herausforderungen könnten unterschiedlicher nicht sein. Es ist aber gerade die Stärke der MPSC Community, dass die ausgewählten Modellkommunen von unterschiedlichsten Charakteristika geprägt sind und damit viel Lernpotenzial bieten. Dennoch werden auch gemeinsame Ergebnisse angestrebt: So sollen die unterschiedlichen Akteure und Prozesse zu einem Baukasten für Instrumente und Lösungen beitragen, der sich über die Laufzeit des Förderprogrammes kontinuierlich füllt. Zentrale Idee ist es, einen solchen Baukasten künftig allen Kommunen in Deutschland zur Verfügung zu stellen und auf diese Weise Domänen- wie auch Handlungswissen zugänglich zu machen und zu verbreiten. So können auch nicht-geförderte Kommunen an den Erkenntnissen der Projekte und Maßnahmen partizipieren und es kann die Praxis- und Wissensgemeinschaft „Digitale Stadtentwicklung“ auf nationaler und Europäischer Ebene wachsen. Deshalb bleibt für die dritte Staffel die zentrale Frage: Welchen Beitrag werden die neu-auszuwählenden Kommunen zu diesem Baukasten und selbst-lernenden System leisten?

Wo waren die erfolgreichen Kommunen, Regionen und Verbände modellhaft und was ist übertragbar?

Nachdem die Leitidee einer Smart City nunmehr seit über einer Dekade existiert, führte bei der Begutachtung der Anträge nicht das Herunterbeten des Smart City Fachvokabulars zum Erfolg und zur Auswahl als Modellkommune. Ebenso kritisch wurde das Bedienen möglichst vieler „klassischer“ Smart City Themenfelder, wie beispielsweise Smarte Mobilität, Glasfasernetzausbau oder E-Government bewertet, sofern damit keine neuen modellhaften Ansätze verbunden waren. Positiv wurde bei der Begutachtung der Bewerbungen hingegen bewertet, wenn eine Kommune sich ehrlich und kritisch mit den eigenen Ausgangsbedingungen auseinandergesetzt hatte und ihr Konzept als nachvollziehbare Schlussfolgerung auf ihre lokalen Herausforderungen zu formulieren wusste.

Im Fokus stand dabei die Analyse von Potenzialen und Defiziten in der integrierten Stadtentwicklung und das Aufzeigen von Chancen, diese durch Digitalisierung bzw. die Nutzung von digitalen Tools zu stärken sowie alte und neue Herausforderungen mit neuen Lösungen zu meistern. Die erfolgreichen Kommunen und Regionen benannten möglichst konkrete Orte und Räume, etwa ein oder mehrere Pilotquartiere in der räumlichen Transformation. Sie legten in ihren Konzepten dar, wie künftig auch die Gesamtstadt, Partnerkommunen oder auch die ganze Region von der geplanten Smart City Strategie und den anvisierten Umsetzungsprojekten profitieren können. Gerade die Darstellung der zu erwartenden räumlichen Transformationen – entsprechend den Zielen der Smart City Charta – war ein wichtiges Kriterium für einen erfolgreichen Antrag. Diesbezüglich wäre es äußerst wünschenswert, wenn zukünftig die oftmals parallel laufenden strategischen Bemühungen (Digitalstrategie, Klimaschutzstrategie, Integrierte Stadtentwicklungsstrategie) in EINE Smart City Strategie münden würden, also „smartness“ durch das Zusammenführen unterschiedlichster kommunaler Aufgaben zu beweisen, in engem Zusammenschluss mit den jeweiligen Fachabteilungen und Akteuren.

Im Vergleich zur ersten Staffel 2019 waren in Bewerbungen der zweiten Staffel, Maßnahmen wie etwa intelligente Verkehrslenkung / Smart Parking und Internetausbau zwar immer noch als Mittel zum Zweck in vielen Anträgen verankert, aber erfreulicherweise nicht mehr als finale Zielstellung. Die Notwendigkeit von digitaler Bildung und lebenslangem Lernen (für digitalisierungsferne Gruppen ebenso wie für Verwaltungsmitarbeitende und für klassische Bildungseinrichtungen) griffen viele Kommunen in ihren

Bewerbungen auf Grundlage einer Defizitanalyse auf. Mit neuen Konzepten von Wohnen und Arbeiten im ländlichen Raum, mit Bildungs- und Gesundheitsclustern oder urbanem Grün und effizientem Umgang mit teilweise raren Naturressourcen wie Wasser als verbindendem Element wurden die Bewerbungen im Jahr 2020 orts- und raumspezifischer, wenn auch gleichzeitig thematisch bunter. Das war auch in der Vielfalt der beteiligten Akteure und Partner ablesbar, aber auch in der Art, wie die Fördermittel in der Ressourcenplanung verwendet werden sollten. Gerade die Investition in Personen, die Querschnittsaufgaben erfüllen und beispielsweise auch einen direkten Draht zu Kultur- oder Bildungsdezernaten haben, wurde positiv aufgenommen.

Mit digitalen Werkzeugen, wie z.B. Urbanen Datenplattformen und Digitalen Zwillingen wagten sich darüber hinaus einige Städte an die Herausforderung heran, Stadtentwicklung, Stadtplanung und Stadtmanagement neu zu denken und digital-unterstützte Planungsinstrumente anzuwenden. Erkennbar gewachsen war auch die Bereitschaft der Kommunen, neue Geschäftsmodelle auf der Basis dieser Instrumente zu entwickeln und in der Daseinsvorsorge zu verankern.

Noch zu wenig Berücksichtigung fand die Darstellung der Prozesse und Governance-Strukturen rund um den Einsatz von Maßnahmen und Instrumenten. Neben der Frage "wozu" und „was“ soll umgesetzt werden, gilt es künftig noch klarer zu beantworten „wie“ wird der Transformationsprozess gestaltet? Was heißt die digitale Transformation für die tägliche Arbeit in Verwaltungen, in Stadtwerken oder auch in der Kooperation mit Akteuren der Stadtgesellschaft? Welche Kommunikations- und Beteiligungsmittel sollen für eine verlässliche Kommunikation und kontinuierliche Zusammenarbeit sorgen? Und: Wie schaffe ich es als Kommune im Interesse aller Vertreterinnen der Stadtgesellschaft die Digitalisierung und digitale Technologien für eine gemeinwohlorientierte und zukunftsfähige Stadtentwicklung und zur Sicherung der Daseinsvorsorge einzusetzen?

Die aktuelle Krise zeigt jedoch, dass es genau diese Fragen sind, die für Zufriedenheit bei der Bevölkerung sorgen und daher ‚Good Governance‘ in der Umsetzung von Smart City von zentraler Bedeutung ist. Deshalb wurden jene Bewerbungen von Kommunen positiv anerkannt, in denen schon vor oder im Rahmen der Antragstellung Partizipation gelebt wurde. Die meisten ausgewählten Bewerberinnen verstanden unter Partizipation dabei mehr als nur die verwaltungsinterne, ämterübergreifende Abstimmung. Vielmehr bezogen sie eine breite Akteursvielfalt, von Stadtwerken über Wissenschafts- und Bildungseinrichtungen, lokalen Wirtschaftsverbänden, Unternehmen und Start-Ups bis hin zu Vereinen und Multiplikatoren aus der Stadtgesellschaft und nicht zuletzt Bürgerinnen und Bürger in den Prozess ein. Sie zogen ihre Stärke daraus, sich mit Offenheit auf den Austausch einzulassen und diesen aktiv und co-kreativ zu gestalten und nicht zuletzt die Entscheidungsfindung transparent zu gestalten. Egal ob Groß- oder Kleinstadt, Region oder Kommunalverbund, die antragstellenden Kommunen und ihre Partner, die sich diesen komplexen Prozessen stellen, haben die besten Chancen zur Modellkommune zu avancieren.

Bei der Entscheidung über die Förderung der Anträge stellen sich zusammenfassend die folgenden Fragen: Hat die Kommune es geschafft, ihre Stärken und Schwächen zu erkennen? Und vor allem, hat sie daraus ihre individuelle Eigenlogik definiert und daraus ihre strategische Herangehensweise und Kernthemen abgeleitet? Liegt dem Antrag, d.h. dem mehrjährigen Vorhaben, ein authentisches Narrativ als verständliches, gemeinsames Zukunftsbild und handlungsleitender roter Faden zugrunde? Wurde herausgearbeitet, was an dem Vorhaben – mit Blick auf die Smart City Landschaft in Deutschland und international – modellhaft ist? Sind die angedachten bzw. zu entwickelnden Lösungen auch auf andere Kommunen oder ähnliche Konstellationen übertragbar, d.h. gibt es Kommunen oder Akteure mit ähnlichen Problemen und Bedarfen? Und wie groß ist das Potenzial der Übertragbarkeit? Also versteht die Kommune, welchen Wert sie auf der Basis der Fördermittel nicht nur für sich selbst, sondern auch für andere „Follower“ schafft?

Die gute Nachricht ist: Selbst die Kommunen, die am Ende nicht ausgewählt werden, haben einen Anfang gemacht und erste wichtige Wege in Richtung digitale Transformation beschritten. Der Prozess der Bewerbung kann und sollte als Testlauf, als eine Probe im Kleinen, gewertet werden. Hier wird erprobt, was später im Rahmen der Strategieentwicklung und im Umsetzungsprozess in größerem Maßstab erarbeitet und geleistet werden muss: die Interessensvermittlung zwischen unterschiedlichsten Akteuren der Stadtentwicklung sowie die Definition klarer Bedarfe zur treffsicheren Entwicklung oder Auswahl digitaler Lösungen und Services.

Vielleicht braucht es keine weitere grundlegende Konzeption einer stadt-bezogenen Smart City App, da die Blaupause dafür schon längst in anderen Kommunen zu finden ist. Vielleicht bauen stattdessen Kommunen künftig stärker auf die Einbindung spannender lokaler Akteure und neu gestarteter Initiativen, die innovative digitale Instrumente und Prozesse nutzen und die auch auf nationaler Ebene Aufmerksamkeit erhalten sollten?

Städte sicher in die Zukunft steuern

Um den digitalen Transformationsprozess kontinuierlich auf seine Fortschritte und Wirkungsweise hin überprüfen zu können, ist die Festlegung der sogenannten Wirkungsindikatoren (Englisch: Key Performance Indicators, kurz: „KPIs“) ein unverzichtbares Instrument, das von Anfang an im Strategieprozess verankert sein sollte. Wie sonst erkennt eine Kommune oder die Verantwortliche für Digitalisierung, ob sie auf dem richtigen Weg oder schon in einer Sackgasse gelandet ist?

Leider fehlte in einigen Bewerbungen aber die kritische Auseinandersetzung mit den Wirkungsweisen der anvisierten Maßnahmen bzw. entsprechenden Steuerungsmöglichkeiten. Also jene Leitlinien, die das Überprüfen der anvisierten Zielstellungen und Visionen überhaupt erst ermöglichen. Dafür sollten auch im Rahmen von Smart City Projekten die ganz einfachen Fragen klar beantwortet werden können: Was genau wollen wir als Kommune erreichen? Wie vereinen wir die strategischen Ziele aus anderen Bereichen (Klimawandel, Bildung, Sicherheit, Gesundheit) mit denen der Stadtentwicklung? Wo und Wie können wir Maßnahmen der Digitalisierung nutzen, um diese Ziele zu erreichen? Wie lassen sich die Fortschritte und die Wirkungen der Maßnahmen messen und mit den politischen Zielen abgleichen? Und was ist der Beitrag für eine klimafreundliche und nachhaltige Welt für die kommende Generation?

Bei der Erfolgsmessung können Indikatoren (KPIs) helfen, je nach gesetztem Ziel quantitativ oder auch qualitativ, die Zielerreichung zu überprüfen, um ggf. den Kurs korrigieren zu können. Diese Fortschritts- oder auch Wirkungsindikatoren sind jedoch nicht zu verwechseln mit „Rankings“ oder „Technical Readiness Level (TRL)“, wie sie beispielsweise bei der EU Förderung zur Bewertung von Reife- und Innovationsgraden vorgenommen werden. Es geht vielmehr um Parameter, die von einem konkreten Ziel abgeleitet werden und anhand deren Messgrößen sich im Prozess der Zielerreichungsgrad ablesen lässt (Bosch et al., 2017 & United4SmartSustainableCities (U4SSC), 2020). Auf diese Weise können Aussagen darüber getroffen werden, ob die gewünschte Wirkung der digitalen Lösung überhaupt erreicht wird. So könnte es beispielsweise für das angestrebte Ziel weniger bedeutend sein, wie viele Datensets auf einer Open Data Plattform angeboten werden und viel wichtiger die Diversität der Bevölkerungsgruppen, die diese Daten zur Verbesserung ihrer Lebensqualität nutzen (Kinder, Alternde oder bildungsferne Gruppen). Also, an welchen ganz konkreten Indikatoren lässt sich die lokale Wirkungsweise der digitalen Stadtentwicklungsmaßnahmen messen? Und hilft das auch bei der Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern, um beispielsweise anhand dieser Kennzahlen zu erläutern, warum mehrere Millionen Euro in genau dieses Modellprojekt geflossen sind?

Hier hatten bisher nur Wenige den über die Umsetzung von Maßnahmen hinausgehenden strategischen Weitblick, solche Indikatoren konkret zu benennen. Doch helfen diese gerade in einem dynamischen Feld

wie Smart City den Transformationsprozess im Spiegel der gesetzten Ziele analysieren und nächste Schritte zu hinterfragen und auf Sinnhaftigkeit zu überprüfen, um die modellhaften Lösungen zielführend weiter entwickeln zu können. An dieser Stelle kann noch deutlich mehr Kreativität und nachhaltige Prozesssteuerung bewiesen werden!

Wie sieht das „New Normal“ in unseren Städten aus?

Seit der COVID-19-Pandemie, kommt immer wieder die Frage nach der Zeit „danach“, dem „New Normal“ auf. Und damit auch, wie wir uns die Neuordnung der Rolle und Verantwortung von Stadtverwaltungen, Wirtschaft und der gesamten Stadtgesellschaft vorstellen und wünschen. Wie gestalten wir in unseren Städten unsere Lebens-, Bildungs- und Arbeitswelten von morgen?

Der Aufruf zur Bewerbung auf die dritte Staffel steht unter dem Motto „Gemeinsam aus der Krise“ und möchte Kommunen dazu „ermutigen, Neues zu wagen, und die Chancen der Digitalisierung zu nutzen“. (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2020). Das nationale Modellprogramm setzt sich zum Ziel, nicht nur die einzelnen Pilotprojekte, sondern vor allem eine Praxis- und Wissensgemeinschaft rundum Smart Cities aufzubauen. Bereits in der Antragstellung sind eine Vernetzung und der Blick über den eigenen Tellerrand unerlässlich. Es lohnt sich, im Vorfeld zu verstehen, welche Lösungen andere Kommunen entwickeln wollen und welche Akteure das Wissen bereits gewonnen haben. Und es wird empfohlen, auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene in den Wissensaustausch zu gehen und ihren Wissenschaftspartnern und lokalen Multiplikatoren eine Bühne zu bieten, um sich mit ähnlich denkenden Zukunftsgestaltenden der Community zu verbinden.

So ist Smart City sicher eher als ein Weg und nicht als finales Produkt zu verstehen und die Umsetzungsmaßnahmen als kontinuierlicher Prozess des Lernens und auch Scheiterns zu kommunizieren. Dabei ist es auch notwendig, die Wirkungen der Digitalisierung kritisch in den Blick zu nehmen. Angesichts des Zielbildes der urbanen Resilienz gilt es zu erforschen, wie sich digitale Geschäftsmodelle und digitale Disruption, wie sie die Corona Pandemie hervorbringt, etwa auf die regionale Wirtschaft, auf Nachhaltigkeit und städtebauliche Belange (z.B. bei Lieferketten und industriellem 3-D Druck) auswirken. Es wird weiterhin darauf ankommen, den gesellschaftlichen Zusammenhalt auch mit der Unterstützung digitaler Technologien zu fördern. Und es wird zwingend notwendig sein, Stadtentwicklung, Klimaschutz, Bildung, Gesundheitsvorsorge, Diversität und andere Themen auf der Basis von Digitalisierungsstrategien und Instrumenten zu integrieren.

Sie wollen sich bewerben? Seien Sie mutig und entwickeln Sie ein authentisches Narrativ. Erläutern Sie, mit welchen Ansätzen und Maßnahmen sie zur Praxis- und Wissensgemeinschaft beitragen möchten. Welchen Baustein bringen Sie mit? Wir sind gespannt auf Ihre Antworten!

Autorinnen:

Dr. Angela Jain & Dr. Nadine Kuhla von Bergmann

Referenzen

Bosch, P., Jongeneel, S., Rovers, V., Neumann, H.-M., Airaksinen, M., Huovila, A., 2017. CITYkeys indicators for smart city projects and smart cities. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17148.23686>

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, (2020). Modellprojekte Smart Cities: Aufruf für Bewerbungen zur dritten Staffel, Pressemitteilung vom 16.12.2020 [WWW Document]. Modellprojekte Smart Cities: Aufruf für Bewerbungen zur dritten Staffel. URL <http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2020/12/smart-cities.html?nn=9390260>

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) (2020): Modellprojekte Smart Cities 2020 - Gemeinwohl und Netzwerkstadt/Stadtnetzwerk. Online: <https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2020/10/BMI-Bericht-Modellprojekte-2020.pdf>

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2017): Smart City Charta - Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Bonn. Online: <https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2020/06/smart-city-charta-kurzfassung-de-und-en.pdf>

United4SmartSustainableCities (U4SSC) (2020) Key performance indicators: A key element for cities wishing to achieve the Sustainable Development Goals, 20.