

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Mario Brandenburg (Südpfalz),
Frank Sitta, Renata Alt, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/20830 –**

Smart Cities und vernetzte Städte

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Urbanisierung ist ein ungebrochener Megatrend. Städte unterschiedlicher Größe werden für immer mehr Menschen Orte der Begegnung, des Lebens und Arbeitens. „Ausgehend von dem Verständnis einer Stadt bzw. einer Gemeinde als ein System von Systemen“ (vgl. <https://www.din.de/resource/blob/63114/a8ed32d4067c50e2334a505d124128a3/smart-cities-roadmap-v1-1-dat-a.pdf>, S. 13) sehen die Fragesteller in Smart-City-Konzepten vielfältige Potenziale dafür, mit technologischen Lösungen die verschiedenen städtischen Systeme in sich und die zwischen ihnen bestehenden Interdependenzen besser als bisher zu analysieren und zu verstehen. In der Folge können neue Konzepte dazu beitragen, das Leben in Städten angenehmer, effizienter und nachhaltiger zu gestalten. So können Smart Citys für Menschen zu Orten werden, an denen sie sich gern aufhalten und gut leben können. Dabei muss eine Smart City keine Megacity sein, gerade kleine und mittlere Städte sind erfolgreich bei der Anwendung innovativer technischer Lösungen (vgl. <https://edition.cnn.com/2019/02/25/business/smart-cities-business-evolved/index.html>). Da deutsche Städte im Vergleich zu Städten in anderen Ländern noch immer vergleichsweise klein sind, haben wir entsprechend große Potenziale zur erfolgreichen Nutzung von Smart-City-Konzepten, müssen aber nach Ansicht der Fragesteller antizipativ auch das Wachstum von Städten zu Megacities bereits mitdenken und mitplanen. Das erfordert frühe Vorbereitung und Koordination von Maßnahmen, begleitende Analyse bei der Förderung der zugrunde liegenden Technologien und langfristige Planung für den Ausbau der Infrastruktur und bei der Anpassung des geltenden Rechtsrahmens. Ein solcher holistischer Ansatz stellt nicht nur sicher, dass die einzelnen Konzepte langfristig wirksam sind, sondern auch, dass sie zusammen wirken können und dem Verständnis von Städten – und viel mehr noch Smart Citys – als System von Systemen gerecht werden. Nicht nur die Fragesteller sehen hier Nachholbedarf: Der ehemalige Staatssekretär im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Gunther Adler hat in einer Rede beim 12. Bundeskongress Nationale Stadtentwicklungspolitik 2018 festgestellt, dass „unter Smart Cities jedoch häufig Einzellösungen [...] häufig vollkommen unverbunden nebeneinanderstehen“ (vgl. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/the-men/bauen/wohnen/smart-city-dokumentation-12-bundeskongress.pdf;jsessionid=4C87872AF0425F000D7E59218E0A08FB.2_cid373?__blob=publication

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat vom 23. Juli 2020 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

File&v=3, S. 22), ein Eindruck, den die Fragesteller auch bei den vorhandenen Förderprogrammen der Bundesregierung haben.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Das Verständnis der Fragesteller von einer Kommune oder Stadt als „System von Systemen“ offenbart einen technokratischen Blick auf Städte, der deren baulichräumliche, soziale, ökonomische, ökologische und historische Dimension und teilweise gegensätzliche Interessen und Ziele verkennt. Zwar können, wie die Fragesteller auch aus Sicht der Bundesregierung richtigerweise darstellen, technologische Lösungen dazu beitragen, das Leben in Städten angenehmer, effizienter und nachhaltiger zu gestalten, doch gerade bei digitalen technologischen Lösungen ist weniger die eigentliche Technologie, sondern deren Ausgestaltung in einem konkreten Anwendungsfall oder Geschäftsmodell dafür ausschlaggebend, ob sie zu mehr oder weniger „Annehmlichkeiten“ und „Effizienz“ (und wenn ja aus wessen Perspektive) oder Nachhaltigkeit beiträgt. Zudem wird technische Optimierung allein der städtischen Komplexität nicht gerecht. Darüber hinaus bedarf es auch organisatorischer, regulatorischer und kollaborativer Ansätze, wie in dem oben zitierten CNN-Artikel hervorgehoben wird. Zudem birgt die Digitalisierung mit ihrem Disruptionspotenzial auch Risiken für Wirtschaft, Gesellschaft, Nachhaltigkeit und lebenswerte Städte für alle, die ebenfalls zu adressieren sind.

Herr Staatssekretär Adler a. D. hat 2018 darauf hingewiesen, dass als Smart City-Lösungen angebotene Produkte und Dienstleistungen häufig weit davon entfernt sind, zu einem – so problematisch der Begriff auch ist – „System of Systems“ bei zu tragen. Noch immer stehen in der Praxis viele Anwendungen weniger interoperabel nebeneinander, bedenken nicht die Interessen anderer Menschen (die nicht als Zielgruppe definiert waren) und öffentlicher Belange wie Wirkungen auf Stadtstrukturen, die Umwelt, den öffentlichen Raum oder das Gemeinwohl.

Darum setzt die Bundesregierung auf einen ganzheitlichen Smart City-Ansatz im Sinne einer integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklungspolitik.

1. Welche Kriterien legt die Bundesregierung zur Definition einer Smart City an?
 - a) Gibt es, vor dem Hintergrund, dass verschiedene Bundesministerien sich mit Smart-City-Konzepten in der Vergangenheit befasst haben, Unterschiede in der jeweils genutzten Definition?

Es wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 2 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/8341 verwiesen.

- b) Welche Technologien fasst das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter „Urbane Zukunftstechnologien“ (vgl. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Zukunftsstadt.pdf, S. 17) zusammen?

Die auf Seite 17 in der Broschüre „Strategischen Forschungs- und Innovationsagenda zur Zukunftsstadt (FINA) erwähnten „urbanen Zukunftstechnologien“ sind als Innovationen für die Zukunftsstadt zu verstehen, die die Experten der Nationalen Plattform Zukunftsstadt (NPZ) der Bundesregierung vorschlagen. Es handelt sich dabei u. a. um Technologien in den Bereichen erneuerbare Energie, Mobilität, Sektorverzahnung, Ressourcenschonung.

2. Gib es über die im November 2018 beschlossene Umsetzungsstrategie Digitalisierung hinaus eine dezidierte Smart-City-Strategie oder Agenda, welche die Bundesregierung insgesamt verfolgt?

Welches Haus koordiniert die Projektentwicklung und Durchführung, und wo liegt die Verantwortung für die Koordination mit den Ländern?

Welche finanziellen Mittel stehen in welchem Bundesministerium dafür zur Verfügung?

Im Rahmen ihrer Umsetzungsstrategie zur Gestaltung des digitalen Wandels fördert die Bundesregierung im Schwerpunktvorhaben“ Digitale Stadtentwicklung und Förderung von Smart Cities“ seit 2019 Smart-City-Modellprojekte. Grundlage ist die Smart City Charta der nationalen Dialogplattform Smart Cities. Aktuell begleitet die nationale Dialogplattform die Umsetzung der Smart City Charta. In ihr sind Bund, Länder, kommunale Spitzenverbände, Wissenschaft und Praxis sowie viele Kommunen vertreten. Die Umsetzung erfolgt durch die verschiedenen Akteure erfolgt in einem kooperativen Ansatz, über die verschiedenen Ebenen und Sektoren hinweg.

Die Smart City Charta bildet einen Orientierungsrahmen und enthält Empfehlungen, wie der digitale Wandel in den Kommunen zukunftsfähig gestaltet werden kann und wie die vielfältigen Ziele der Stadtentwicklungspolitik digital erreicht werden können. Vor dem Hintergrund beschleunigter technologischer Entwicklungen, sollen Chancen und Risiken der Digitalisierung aus der Perspektive der Stadtentwicklung ausgelotet werden. Die Kommunen sollen befähigt werden, die Digitalisierung im Sinne einer integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung in Städten und Gemeinden strategisch zu gestalten. Es geht um die Schaffung und Erhaltung lebenswerter Kommunen, die die Technik in den Dienst des Menschen stellen und ihren Einsatz am Gemeinwohl orientieren.

Ein Top-down-Prozess zur Festlegung von Erfordernissen und Vorgaben für die Stadtentwicklung entspricht nicht dem Ansatz der Smart City Charta und der Stadtentwicklungspolitik in Deutschland. Sie ist eine föderale Aufgabe, bei der die Kommunen im Rahmen ihres kommunalen Selbstverwaltungsrechts führend sind. Dem entsprechend verfolgt die Bundesregierung nicht das Ziel einer von oben verordneten Smart City Strategie.

Mit den Modellprojekten Smart Cities will die Bundesregierung die deutschen Kommunen vielmehr durch vielfältige Lernbeispiele und Wissenstransfer beim notwendigen Kompetenzaufbau für die Gestaltung des digitalen Wandels unterstützen.

Weitere Informationen zu Vorhaben einzelner Bundesministerien im Bereich Smart City enthält die beigefügte Tabelle (Anlage).

3. Welche Ziele legt die Bundesregierung ihrer Förderung von Smart-City-Konzepten zugrunde?

Auf Grundlage welcher Parameter wird die Zielerreichung wie oft überprüft?

Mit den Modellprojekten Smart Cities fördert die Bundesregierung einen zielgerichteten Umgang mit den neuen Möglichkeiten und Herausforderungen für die Stadtentwicklung durch Digitalisierung. Mit den Modellprojekten wollen wir lernen, die Qualitäten der europäischen Stadt in das Zeitalter der Digitalisierung zu übertragen. Ihre Erkenntnisse sollen in die Breite getragen und allen Kommunen zunutze gemacht werden. Grundlage dafür ist die Smart City Charta der Nationalen Dialogplattform Smart Cities.

Mit den Modellprojekten Smart Cities fördern wir einen explizit raumbezogenen, strategischen, partizipativen und integrierten Ansatz. Vor der Definition von Projekten stehen eine integrierte räumliche Bestandsaufnahme, Bedarfsanalyse und Zieldefinition. Sie ermöglichen die Entwicklung von integrierten, lokal angepassten Handlungsoptionen entsprechend der örtlichen Ziele der Stadtentwicklung und bilden die notwendige Grundlage, um Maßnahmen, Projekte und Regelungen zu entwickeln.

Zu den Modellprojekten gehört als zentraler Bestandteil der Wissenstransfer: Ein intensiver Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den Kommunen kann dabei helfen, dass möglichst viele von den Erfahrungen einzelner profitieren, gute Ansätze für andere nutzbar gemacht und gemeinsam schnell aus Erfolgen wie Misserfolgen gelernt wird. Dazu sind die geförderten Kommunen verpflichtet, am Erfahrungsaustausch innerhalb der Modellprojekte und darüber hinaus aktiv mitzuwirken und geförderte Software-Lösungen als Open-Source bzw. freie Software zur Verfügung zu stellen.

Nach Beauftragung der Begleitforschung werden ein laufendes Monitoring und eine Evaluation durchgeführt. Diese werden sich an diesen und den jeweiligen Zielen der Kommunen orientieren.

Zur Unterstützung des Erfahrungsaustauschs werden die Nationale Dialogplattform Smart Cities fortgesetzt und ein internationales Smart-City-Netzwerk mit ausgewählten Partnerländern aufgebaut.

4. Was sind aus Sicht der Bundesregierung die fünf größten Erfolge der im Jahr 2016 eingerichteten Dialogplattform Smart Cities?

Welche Schritte zur Weiterentwicklung der Dialogplattform plant die Bundesregierung für die laufende Legislaturperiode?

Welche Schritte darüber hinaus?

Die fünf wichtigsten Erfolge der Nationalen Dialogplattform Smart Cities inkl. des Forschungsclusters Smart Cities beim Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) sind:

Dass erstens ein partizipativer Austausch vieler Akteursgruppen vertreten durch die 70 Vertreter der Kommunen, des Bundes, der Länder, der Kommunalen Spitzenverbände, verschiedener Wissenschaftsorganisationen, von Wirtschafts-, Sozial- und Fachverbänden sowie der Zivilgesellschaft überhaupt stattfand. Somit konnte erstmals in Deutschland ein umfassender Dialog und eine Vernetzung zentraler Akteure zu Stadtentwicklung und Digitalisierung initiiert werden.

Ihr zweiter Erfolg ist, dass sie erstmals in Deutschland eine gemeinsame konsensorientierte Stellungnahme zu Stadtentwicklung und Digitalisierung erarbeitet hat: Die im Juni 2017 vorgestellte Smart City Charta. Die erarbeiteten Leitlinien helfen Kommunen die Digitalisierung zukunftsfähig und im Sinne des Gemeinwohls zu gestalten und werden durch konkrete Handlungsempfehlungen für alle beteiligten Akteursgruppen ergänzt. Die in der Dialogplattform entstandene Smart City Charta setzt heute bundesweit den Referenzrahmen für die Gestaltung von Smart Cities und dient Kommunen unterschiedlicher Größenordnung in Deutschland als Orientierung.

Mit der Smart City-Charta, legte die Dialogplattform Smart Cities drittens die strategische Grundlage für die Modellprojekte Smart Cities und deren Aufstockung im Konjunkturpaket (vierter Erfolg), mit denen erstmals modellhaft die Entwicklung und Umsetzung integrierter Smart City-Strategien bundesweit erprobt und ein Austausch gefördert wird. Ein fünfter Erfolg ist der breit angele-

ge Smart City Dialog, der als Kommunikationsinstrument wichtige Schritte und Diskurse der Dialogplattform der Öffentlichkeit zugänglich macht (www.smart-city-dialog.de).

In Weiterentwicklung der Dialogplattform Smart Cities wird der Erfahrungsaustausch ausgebaut und die Dialogplattform fortgeführt. Dazu wurde im November 2019 die zweite Phase gestartet. Die Dialogplattform begleitet nun die Umsetzung und Fortentwicklung der Smart City Charta. Schwerpunkt des Diskurses im Jahr 2020 ist Daten-Governance. Bereiche der Smart City Charta, die sich auf die Nutzung und die Rechte an Daten beziehen, werden vertiefend thematisiert. Vorgesehen ist die Erarbeitung von Leitlinien für eine gemeinwohlorientierte Daten-Governance für die Stadtentwicklung.

Darüber hinaus erfolgt der Aufbau eines internationalen Smart City Netzwerkes.

5. Welche Technologien besitzen nach Auffassung der Bundesregierung das größte Potenzial, zur Schlüsseltechnologie für die Umsetzung von Smart-City-Konzepten zu werden?
Werden diese bei Förderprogrammen der Bundesregierung priorisiert?
6. Wie beurteilt die Bundesregierung die Marktreife der genannten Technologien?
7. Wie beurteilt die Bundesregierung Deutschlands Position im internationalen Wettbewerb bei den genannten Technologien?
8. Nach welchen Kriterien wägt die Bundesregierung bei Förderentscheidungen zwischen Technologieoffenheit und ihrer Priorisierung ab?

Die Fragen 5 bis 8 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Aus Sicht der Stadtentwicklungspolitik sind Schlüsseltechnologien für Smart Cities solche, die helfen Aufgaben der Stadtentwicklung besser, ressourcenschonender oder effizienter zu erreichen, ohne negativ auf andere Aufgabenbereiche zu wirken. Zu warnen ist jedoch vor der Utopie, jedes gesellschaftliche Problem durch Technologie lösen zu können.

Auch ist zu berücksichtigen, dass Sensoren, Datenübertragungstechnologie und Datenplattformen alleine noch nicht zu einer verbesserten Steuerung oder einem besseren Ergebnis führen. Erst mit sinnvoller Verarbeitung und Bewertung sowie mit Akzeptanz der Bevölkerung können sie als Grundlage für Verwaltungshandeln oder als Entscheidungsgrundlage für Steuerung oder politische Entscheidungen dienen.

Eine dezentral erarbeitete Herangehensweise auch zu Fragen der Technologieoffenheit ist aus Sicht der Stadtentwicklung erfolgsversprechend. Die Kommunen entwickeln und erproben im Rahmen der Modellprojekte Smart Cities Lösungsansätze, die auch anderen zugänglich gemacht werden. Zentral ist dabei ein Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren.

9. Wie will die Bundesregierung die intelligente Verknüpfung von Verkehrssystemen mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz und IoT-Anwendungen (IoT = Internet of Things) vorantreiben?

Zentraler Schlüssel für eine intelligente und vernetzte Mobilität und den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) sind Daten. Vor allem offene Daten (Open Data) ermöglichen eine breite Nutzung und Weiterverwendung in unterschiedlichsten Plattformen.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) fördert die Automatisierung und Vernetzung von Fahrzeugen, Prozessen und Diensten für alle Verkehrsträger und –systeme, auch die Anwendung von Methoden künstlicher Intelligenz. Beispiele sind u. a. das „Reallabor digitale Mobilität“, die Strategie des automatisierten und vernetzten Fahrens, das Förderprogramm „Innovative Hafentechnologien“, das Förderprogramm zur „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ und ein „Förderaufruf für Drohnen und Flugtaxi“.

10. Wie beurteilt die Bundesregierung die Möglichkeit, alternativ zur Implementation von Smart-City-Konzepten in bestehenden Städten, in Deutschland eine Smart City (vergleichbar mit dem koreanischen Songdo) von Grund auf neu zu bauen, entweder als neue Stadt oder neuen Stadtteil bzw. Vorort?

Die Bundesregierung hat sich u. a. im Rahmen der Dialogplattform Smart Cities und in der BBSR-Studie „Smart Cities International. Strategien, Strukturen und Pilotvorhaben“ mit internationalen Smart City Konzepten auseinandergesetzt. Diese Auseinandersetzung hat gezeigt, dass bei der Gestaltung von Smart Cities an den drei Säulen der Nachhaltigkeit, an der integrierten Stadtentwicklung und an der Stärkung demokratischer Strukturen festgehalten und die Digitalisierung in diesem Sinne gestaltet werden soll. Dies gilt sowohl für Bestands- als auch Neubauvorhaben.

- a) Sind der Bundesregierung Studien dazu bekannt, wie viel Elektrizität, Luftverschmutzung, Lichtverschmutzung oder andere negative Effekte von Städten dadurch im Vergleich zur „Durchschnittsstadt“ eingespart werden könnten?

Wenn nein, plant die Bundesregierung solche Studien?

Das KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ fördert mit dem Programmteil 432 integrierte energetische Quartierskonzepte und Sanierungsmanagements. In einer Reihe dieser Projekte werden explizit Smart City-Ansätze auf Quartiersebene entwickelt und umgesetzt.

CO₂-Minderungspotenziale und Effekte ambitionierter Klimaschutz- und Digitalisierungsstrategien wurden für eine Reihe von Städten mittels Szenariostudien berechnet, so z. B. für die Städte München, Berlin, Hamburg, Frankfurt. Entsprechende Maßnahmen werden aus der „Nationalen Klimaschutzinitiative“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit den: „Integrierten kommunalen Klimaschutzkonzepten“ und dem „Masterplan Kommunen“ gefördert. Diese hier geförderten kommunalen Konzepte enthalten Bilanzierungen und Szenarien, die die CO₂-Effekte von ambitionierten Klimaschutz- und Smart-City-Ansätzen berechnen.

- b) Wie schätzt die Bundesregierung die Annahme solcher Projekte durch die Bevölkerung ein?

Gibt es nach Einschätzung der Bundesregierung Bevölkerungsgruppen, die besonders skeptisch oder offen dem gegenüber wären?

Wenn ja, aus welchen Gründen?

Ob eine Smart City nach dem Vorbild Songdos in Deutschland eine Chance hätte von Bevölkerung und Wirtschaft als Lebens- und Standort angenommen zu werden, hängt von vielfältigen Faktoren ab und lässt sich kaum seriös abschätzen. Wahrscheinlicher als Stadtneugründungen erscheinen jedoch – auch vor dem Hintergrund der Erfahrungen anderer Stadtneugründungen in Deutschland in den letzten 200 Jahren – eher neu entwickelte Quartiere.

11. Welche beendeten und welche aktuell laufenden Projekte der Bundesregierung zur Förderung der Erforschung oder Anwendung von Smart-City-Konzepten gab bzw. gibt es in der laufenden Legislaturperiode?

Für aktuell laufende und beendete Projekte der Legislaturperiode verweist die Bundesregierung auf die Tabelle zu Frage 2 (Anlage).

Mit dem Förderprogramm mFUND setzt das BMVI seit 2016 über 220 Projekte zu datenbasierten Innovationen in der Mobilität 4.0 um. Eine Vielzahl der Projekte steht dabei in direktem Zusammenhang mit Smart City Konzepten, z. B. in den Bereichen Verkehrslenkung, Umweltsensorik, Parkplatzmanagement, innerstädtische Logistik, Radverkehr und viele mehr. Beschreibungen der einzelnen Projekte können unter www.mfund.de abgerufen werden.

- a) Welche dieser Projekte befassen sich mit den Vorteilen, die Smart-City-Konzepte speziell für junge und alte Menschen, Menschen mit Behinderungen, Berufspendler oder Touristen haben können?

Gibt es weitere Projekte mit Bezug zu einer vordefinierten Personengruppe, und wenn ja, welche?

Die Modellprojekte Smart Cities betrachten Stadtentwicklung und Digitalisierung gesamtheitlich und nicht alleine aus der Perspektive einzelner Bevölkerungsgruppen. Dafür sprechen sie die verschiedenen Zielgruppen mit jeweils spezifischen Maßnahmen an.

Die Förderinitiative Heimat 2.0 des (BMI) im Rahmen des Bundesprogramms ländliche Entwicklung zielt auf die Förderung zivilgesellschaftlicher Institutionen (z. B. Vereine, Stiftungen, Verbände) sowie Gemeinden und Gemeindeverbände, sowie übergemeindlicher Kooperationen ab, die über digitalen Vorhaben eine oder mehrere Nutzergruppen in sieben Themenbereichen der Daseinsvorsorge ansprechen möchten. Die Vorhaben müssen dabei im ländlichen strukturschwachen Räumen wirken. Dies umfasst beispielsweise die Förderung der Digitalkompetenz für unsere älteren Mitmenschen oder die Digitalisierung kirchlicher Angebote. Da die Auswahl der Modellvorhaben erst im September 2020 erfolgen wird, können erst ab diesem Zeitpunkt genauere Angaben zu den angesprochenen Personengruppen der Modellvorhaben gemacht werden.

Das mFUND-Projekt Elevate-Delta beschäftigt sich mit der digitalen Bereitstellung von Aufzugdaten, um mobilitätseingeschränkten Personen eine barrierefreie Navigation zu ihrem Zielort zu ermöglichen.

- b) Welche von der Bundesregierung mit Bezug zum Klimaschutz geförderten Projekte haben (auch) Smart-City-Konzepte berücksichtigt?

Folgende Projekte der internationalen Klimaschutzinitiative des BMU haben einen Smart-City-Bezug:

- Zusammenarbeit klimafreundlicher Verkehr
- India Sustainable Mobility Initiative
- Nachhaltige Stadtentwicklung
- Climate Smart Cities
- IKT-basierte Anpassung in Städten
- Smart Cities Morgenstadt.

- c) Welche Vorschläge aus der „Agenda Zukunftsstadt“ (https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Zukunftsstadt.pdf) wurden bereits umgesetzt?

Aus der Forschungs- und Innovationsagenda (FINA) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurden der „Wettbewerb Zukunftsstadt“ und die Dachbekanntmachung „Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt“ umgesetzt.

- d) Vom geförderten Projekt in die breite Anwendung: Beispiele?

Was ist schon über die Testphase hinaus, und wo bereits implementiert?

Welche Rolle spielt die Operationalisierbarkeit bzw. Markttauglichkeit bei Ausschreibungen und Zusagen bei diesen Projekten?

Die Modellprojekte Smart Cities des BMI gliedern sich in eine Strategie- sowie eine Umsetzungsphase bei einer maximalen Projektlaufzeit von sieben Jahren. Unter den 13 Modellkommunen der ersten Staffel (Start 2019) befinden sich vier Projekte, die bereits eine Strategie vorweisen und an konkreten Umsetzungsprojekten arbeiten. Weitere Informationen unter www.smart-city-dialog.de.

12. Welche Referate der Bundesregierung sind zuständig oder eingebunden bei Entscheidungen über Fördermaßnahmen für Smart-City-Konzepte und beim Monitoring vergleichbarer Maßnahmen im In- und Ausland?

Es wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 9 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/8341 verwiesen.

13. Welche Smart-City-bezogenen „Sprunginnovationen“ im Sinne der Rede des Staatssekretärs im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Georg Schütte auf dem Fortschrittskongress 2015 (vgl. <https://www.bmbf.de/de/fortschrittskongress-2015-1185.html>) sind aus den seit dem unter der Federführung des BMBF laufenden Projekten hervorgegangen?

Bei wie viel Prozent der begleiteten Projekte erfolgte eine zeitnahe Umsetzung neuer Technologien, und wo bzw. in welchen Städten erfolgte diese?

Auf dem Fortschrittskongress 2015 stellte Herr Staatssekretär Dr. Schütte a. D. heraus, dass Wissenschaft und Wirtschaft im Zuge der Weiterentwicklung von

Städten in enger Kooperation interdisziplinäre Forschungsfelder weiterentwickeln, die ein besonderes Potenzial für Sprunginnovationen haben.

Die in der Rede erwähnten Sprunginnovationen standen jedoch nicht in direktem Bezug zu Smart City Projekten der Bundesregierung.

14. Wie stellt die Bundesregierung sicher, dass Best-practice-Beispiele aus den geförderten Projekten breit kommuniziert werden?
Welche Beispiele dafür gab es in dieser Legislaturperiode?

Für den Wissens- und Erfahrungsaustausch wurden die 2019 ausgewählten Modellprojekte erstmals im Herbst 2019 auf dem Bundeskongress Nationale Stadtentwicklungspolitik und der Smart Country Convention vorgestellt. Weitere Informationen unter www.smart-city-dialog.de.

Neben einschlägigen Erkenntnissen aus den Modellprojekten wird dort auch über internationale Smart City Aktivitäten im Rahmen des Internationalen Smart City Netzwerks berichtet.

Zukünftig soll www.smart-city-dialog.de zu einer Wissens- und Vernetzungsdatenbank ausgebaut werden. Diese und weitere Aktivitäten werden eine zentrale Aufgabe der derzeit in Vergabe befindlichen fachlichen Begleitung der Modellprojekte Smart Cities sein.

Der mFUND stellt umfassende Anforderungen an die Kommunikation der Projektergebnisse während und nach der Laufzeit der Projekte. Die Schlussberichte aller Projekte über die Technische Informationsbibliothek Hannover digital frei verfügbar.

Aber auch während der Projektlaufzeit sind die Zuwendungsnehmer per Bescheid zu umfassenden Kommunikations- und Vernetzungsaktivitäten verpflichtet, z. B. durch Pressemitteilungen, Präsentationen bei mFUND-Konferenzen und Netzwerk-Veranstaltungen und Bereitstellung von relevanten offenen Daten über die BMVI Datenplattform mCLOUD.

- a) Wie wird sichergestellt, dass die Förderprogramme ressort- und förderprogrammübergreifend Synergien erzielen und nicht, wie im in der Vorbemerkung der Fragesteller angeführten Zitat von Gunther Adler angemerkt, unverbunden nebeneinander stehen?

In der nationalen Dialogplattform findet der Austausch zwischen den Ressorts zu Grundkonzeption und Eckpunkten der Modellprojekte Smart Cities statt.

- b) Welche Erfahrungen und Erkenntnisse aus der ersten „Staffel“ werden in die Ausschreibung zur zweiten „Staffel“ von <https://www.smart-cities-made-in.de/> einfließen?

Die Auswertung der Erfahrungen des ersten Auswahlverfahrens hat das Verfahren und den Ansatz der Modellprojekte grundsätzlich bestätigt. Folgende Weiterentwicklungen wurden vorgenommen:

- Einführung eines Leitthemas: „Gemeinwohl und Netzwerkstadt / Stadtnetzwerk“ zur stärkeren Fokussierung auf Stadtentwicklung (neue Leipzig Charta), die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure innerhalb einer Kommune und den Mehrwert für alle.
- Gezielte Thematisierung von Urbanen Datenplattformen (inkl. Digital Twin) durch kooperative Entwicklung derselben durch leistungsfähige Großstädte

- Weiterentwicklung des Auswahlverfahrens
 - c) Welche Projekte aus der ersten „Staffel“ wurden bereits von weiteren Ländern oder Kommunen im Rahmen einer Übernahme von Best Practice (u. U. in angepasster Form) übernommen?

Noch ist es zu früh, die Projekte der ersten Staffel zu übernehmen.

15. Welchen Umfang haben nach Kenntnis der Bundesregierung die Haushaltsmittel in Bund, Ländern und Kommunen zur Erforschung, Entwicklung und Förderung von Smart-City-Konzepten?

In welchem Umfang werden diese Haushaltsmittel in den kommenden fünf und zehn Jahren steigen oder sinken?

- a) In welchen Regionen wird nach Wissen der Bundesregierung überdurchschnittlich viel in den Ausbau von Städten zu Smart Citys investiert?
- c) Welche EU-Förder- und EU-Zuschussmöglichkeiten können Städte und Gemeinden nach Kenntnis der Bundesregierung für die Umsetzung von Smart-City-Konzepten abrufen?

Werden die genannten Möglichkeiten von deutschen Städten und Gemeinden nach Auffassung der Bundesregierung im möglichen Umfang genutzt?

Wenn nein, woran liegt das nach Auffassung der Bundesregierung?

Die Fragen 15 bis 15a und 15c werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung kann ausschließlich Auskunft über ihre eigenen Haushaltsmittel geben. Auf <https://www.foerderdatenbank.de/> lässt sich stets aktuell recherchieren welche Fördermöglichkeiten es von Bund, Ländern und EU gibt. Informationen zum Umfang der Haushaltsmittel enthält die beigegefügte Tabelle (Anlage). Einschätzungen zur Höhe zukünftiger Haushaltsmittel kann die Bundesregierung nicht abgeben.

- b) In welchem Maße kann die Umsetzung von Smart-City-Konzepten nach Kenntnis der Bundesregierung direkt oder indirekt zu einer Zunahme verfügbarer Haushaltsmittel für Städte führen?

In welchem Maße profitiert das umliegende Einzugsgebiet einer Stadt?

Eine mögliche Zunahme von kommunalen Haushaltsmitteln durch Smart City Initiativen lässt sich nur indirekt abschätzen. Zum jetzigen Zeitpunkt liegen der Bundesregierung keine Erkenntnisse zu indirekten Effekten vor.

16. Nach welchen Kriterien werden die jetzt im Rahmen des Programms „Smart City“ zusätzlich bereitgestellten Mittel in Höhe von 500 Mio. Euro auf welche derzeitigen und zukünftigen Förderstaffeln verteilt (vgl. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Konjunkturpaket/2020-06-03-eckpunktepapier.pdf?__blob=publicationFile&v=8)?

- a) Inwieweit besteht die Möglichkeit, dass im Rahmen des Förderprogramms bereits abgelehnte Projekte innerhalb bestehender oder zukünftiger Förderrunden zum Zuge kommen, und sind diese Projekte ggf. erneut einzureichen?
- b) Wann wurde bzw. wird die Rangliste der Projekte der aktuellen Förderstaffel, deren Bewerbungsfrist im April endete, festgelegt, und

welche Projekte mit jeweils welchen Fördersummen werden daraus mit den nunmehr zusätzlichen Mitteln zum Zuge kommen?

Die Fragen 16 bis 16b werden gemeinsam beantwortet.

Mit dem Konjunkturpaket sollen die Modellprojekte Smart Cities fortgesetzt und um 500 Millionen Euro aufgestockt werden. Es ist vorgesehen, an der Grundkonzeption der Modellprojekte und einer Staffelung festzuhalten.

Die Zustimmung des Deutschen Bundestages zum Bundeshaushalt 2021 vorausgesetzt, stünden für die Jahre 2019 bis 2021 insgesamt rd. 820 Mio. Euro als Programmmittel für die Modellprojekte Smart Cities zur Verfügung. Wir nutzen die außerordentliche Chance, auf das aktuell laufende Auswahlverfahren für die zweite Staffel aufzusetzen. Mit der aufgestockten zweiten Staffel in 2020 und einer starken, beschleunigten dritten Staffel in 2021 erzielen wir schnellere Breitenwirkung und konjunkturelle Impulse.

Das Auswahlverfahren und die Kriterien zur Begutachtung der Modellprojekte Smart Cities der aktuellen auszuwählenden zweiten Staffel sind unter www.smart-cities-made-in.de veröffentlicht.

Die Bewerbungsfrist für die zweite Staffel wurde pandemiebedingt um einen Monat auf den 20. Mai verschoben, um den Kommunen mehr Zeit zu geben. Die eingegangenen Bewerbungen werden derzeit von jeweils zwei externen Fachgutachtern anhand der veröffentlichten zwölf Bewertungskriterien fachlich begutachtet. Daraus wird die grundsätzliche Förderwürdigkeit und Förderempfehlung an die Jury abgeleitet. Die Jury wählt im September ein Bündel von Modellprojekten als Lernbeispiele für die Breite der kommunalen Landschaft aus. Erst mit dieser Jury-Sitzung wird die Anzahl der zu fördernden Projekte bestimmt.

Aufgrund der Weiterentwicklung des Auswahlverfahrens und der Förderkonzeption können sich Kommunen, die bisher nicht gefördert wurden, erneut bewerben.

17. Wo gibt es nach Auffassung der Bundesregierung Hürden für die regulatorische Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Rechtsräumen, die der breiten Nutzung von Smart-City-Konzepten im Weg stehen?

Welche Initiativen der Bundesregierung zur Überwindung dieser Hürden gab es in der laufenden Legislaturperiode auf EU-Ebene, auf Bundes- und Landesebene?

Die Fragestellung impliziert, dass die breite Nutzung von Smart City-Konzepten einen Wert an sich darstellen, hinter dem die durch die entsprechenden Regularien geschützten Rechtsgüter zurückstehen. Dies bedarf einer Abwägung in Einzelfällen. Um diese auszuloten, ist die Auseinandersetzung mit möglichen Hürden für die regulatorische Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Rechtsräumen, im Rahmen der Modellprojekte „Smart Cities“ des BMI möglich.

18. Welche Auswirkungen hat die Anwendung von Smart-City-Konzepten nach Einschätzung der Bundesregierung auf den Datenschutz?
 - a) Welche der möglicherweise anfallenden Daten sind nach Einschätzung der Bundesregierung besonders sensibel oder schützenswert?

Die Fragen 18 und 18a werden gemeinsam beantwortet.

Nach Einschätzung der Bundesregierung sind solche Daten besonders sensibel oder schützenswert, die den besonderen Kategorien personenbezogener Daten im Sinne des Artikels 9 Abs. 1 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) unterfallen. Zu den besonderen Kategorien personenbezogener Daten im Sinne des Artikel 9 Absatz 1 DSGVO zählen personenbezogene Daten, aus denen die rassistische und ethnische Herkunft, politische Meinungen, religiöse oder weltanschauliche Überzeugungen oder die Gewerkschaftszugehörigkeit hervorgehen, sowie genetische Daten, biometrische Daten zur eindeutigen Identifizierung einer natürlichen Person, Gesundheitsdaten und Daten zum Sexualleben oder der sexuellen Orientierung einer natürlichen Person.

Die Smart City Charta empfiehlt den Kommunen zu prüfen, wie sie ihre Daten entsprechend den Open Data-Prinzipien freigeben können. Dabei ist bei nicht personenbezogenen Daten abzuwägen zwischen dem Interesse an einem offenen Daten-Ökosystem und zuwiderlaufenden Belangen des Gemeinwohls. Ausgenommen von der Freigabe sind personenbezogene Daten (Datenschutz).

- b) Welche Daten, die durch Smart-City-Konzepte generiert werden, könnten nach Einschätzung der Bundesregierung als Open Data von besonderem Wert sein?

Die Nationale Dialogplattform Smart Cities erörtert und die Modellprojekte Smart Cities erprobten Leitlinien zu Daten-Governance im Sinne von Nutzung und Rechten an Daten. Laut der Smart City Charta nutzt die Smart City Sensorik, Datengewinnung und-verarbeitung und neue Formen des Lernens und der Interaktion zur stetigen Verbesserung kommunaler Prozesse und Dienstleistungen. Zur Unterstützung der Kommunen werden Leitlinien für eine gemeinwohlorientierte Daten-Governance für die integrative Stadtentwicklung erarbeitet, die eine Orientierung bieten sollen.

- c) Plant die Bundesregierung bundeseinheitliche Regelungen der Nutzungsrechte von anfallenden Daten, die auch bei Kooperationen zwischen Kommunen und Privaten nicht vertraglich ausgeschlossen werden können?

Dazu hat sich die Bundesregierung noch keine abschließende Meinung gebildet.

19. Plant die Bundesregierung aktuell Initiativen für einen einheitlichen Rechtsrahmen für die Nutzung des Luftraums für
- Transportdienstleistungen,
 - Personenbeförderung,
 - Individualverkehr?

Wenn ja, ab wann rechnet die Bundesregierung damit, dass privatwirtschaftliche Angebote hierzu zugelassen werden können?

Die Fragen 19a bis 19c werden aufgrund Ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Mit Bezug auf die unbemannte Luftfahrt (Drohnen und Flugtaxi) wird im BMVI aktuell die Revision des nationalen Rechts zur Anwendung des EU-Rechtsrahmens für Transportdienstleistungen, Personenbeförderung und Individualverkehr erarbeitet. Die Zulassung privatwirtschaftlicher Angebote ist abhängig von der Einhaltung der nationalen und europäischen Vorschriften.

20. Welche Regelungen des Vergabe- und des Gemeindegewirtschaftsrechts sind nach Auffassung der Bundesregierung „Hindernisse“, wie sie in der Smart City Charta genannt werden (vgl. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/smart-city-charta-kurzfassung-de-und-en.pdf;jsessionid=D9063037DF60FD06E814AA197C79C952.1_cid364?__blob=publicationFile&v=4, S. 14)?
- Welche Anpassungen sieht die Bundesregierung als erforderlich an, um die Hindernisse abzubauen?
 - Welche Initiativen gab es seitens der Bundesregierung, um etwa koordinierte Anpassungen im Gemeindegewirtschaftsrecht mit den Ländern vorzunehmen?
 - Welche Initiativen gab es seitens der Bundesregierung auf bundes- und europäischer Ebene, um Anpassungen im Vergaberecht zu initiieren?

Die Fragen 20 bis 20c werden gemeinsam beantwortet.

Der entsprechende Absatz der Smart City Charta lautete: „Rechtliche Rahmenbedingungen, wie insbesondere das Vergaberecht oder das Gemeindegewirtschaftsrecht werden oft als Hindernisse für neue Kooperationsformen und Geschäftslösungen genannt. Regulatorische Ausnahmen sollten geprüft werden.“

Die genannten Rechtsgebiete wurden im Rahmen der Erarbeitung der Smart City Charta von Kommunen problematisiert.

Um bestehende Rahmenbedingungen und Hemmnisse in den Regelungen des Gemeindegewirtschaftsrechts und des Vergaberechts für Prozesse der Digitalisierung zu adressieren, und als Auftrag zur ersten Umsetzung zu dieser Fragestellung aus der Smart City Charta hat das BBSR zwei Studiendossiers publiziert (BBSR 2019-1/2019-2).

Bzgl. des Kommunalwirtschaftsrechtes der Länder müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein, damit Kommunen wirtschaftlich tätig werden können:

- die kommunale Wirtschaftstätigkeit muss einen öffentlichen Zweck verfolgen,
- sie muss der Leistungsfähigkeit der Gemeinde entsprechen,
- die kommunale Wirtschaftstätigkeit darf nicht in unzulässiger Weise in Konkurrenz zu Privaten stehen (Subsidiarität) und
- die wirtschaftliche Tätigkeit muss einen örtlichen Bezug zum Gemeindegebiet haben.

Hintergrund dieser Regelungen ist der Schutz privatwirtschaftlicher gewerblicher Tätigkeit vor einer möglicherweise marktverzerrenden gewerblichen Tätigkeit der Kommunen und kommunaler Unternehmen.

Die Studie zeigte, dass die bestehenden kommunalwirtschaftsrechtlichen Vorgaben bereits heute viele Digitalisierungsprozesse von Kommunen ermöglichen. Die größte Herausforderung besteht allerdings darin, kommunale Wirtschaftstätigkeit zu betreiben, die nicht in unzulässiger Weise in Konkurrenz zu Privaten steht.

Bezüglich des Vergaberechts zeigt sich, dass dieses ein breites Spektrum von Möglichkeiten für Kommunen offenhält, Leistungen zur Entwicklung und Umsetzung von Smart City Projekten zu beschaffen. Allerdings erweisen sich bei unterschiedlichen Projekt- und Beschaffungstypen jeweils bestimmte Verfahren zielführender, so z. B.

- a) bei der Beschaffung von Leistungen zur Realisierung von Digitalisierungsprojekten das Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb bzw. Verhandlungsvergabe oder das offene Verfahren bzw. die öffentliche Ausschreibung,
- b) bei der Realisierung innovativer oder komplexer Lösungen das Verhandlungsverfahren,
- c) bei der Beschaffung von Standardleistungen das offene Verfahren bzw. die öffentliche Ausschreibung,
- d) bei der Entwicklung und Beschaffung noch nicht verfügbarer Leistungen die Innovationspartnerschaft.

BBSR (2019-1) (Hrsg.): Smart City gestalten – Potenziale und Grenzen des Kommunalwirtschaftsrechts. Download unter: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2019/smart-cities-kommunalwirtschaftsrecht.html>

(Zugriff: 08.07.2020)

BBSR (2019-2) (Hrsg.): Smart City gestalten – Anforderungen und Möglichkeiten des Vergaberechts. Download unter: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2019/smart-cities-vergaberecht.html>

(Zugriff: 08.07.2020)

Weitere Erfahrungen und Erkenntnisse können sich gegebenenfalls aus den Modellprojekten Smart Cities ergeben. Die weitere Umsetzung wird durch die Dialogplattform begleitet.

21. Plant die Bundesregierung, den Einbau von Sensoren in Bestands- oder Neubauten verpflichtend zu machen?

Wenn ja, welche?

Wenn ja, wie stellt die Bundesregierung sicher, dass die Einbindung von Sensoren in Gebäude die Kosten von Wohn- oder Gewerboneubauten nicht verteuern?

Aus der Frage geht nicht ganz deutlich hervor, welche Art von Sensoren gemeint sind. Beispielsweise sieht bereits das geltende Energieeinsparrecht die Pflicht vor, Zentralheizungen mit zentralen selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr sowie zur Ein- und Ausschaltung elektrischer Antriebe in Abhängigkeit von der Außentemperatur oder einer anderen geeigneten Führungsgröße und der Zeit auszustatten. Voraussetzung für die Festlegung solcher Verpflichtungen ist, dass sie technisch machbar und wirtschaftlich sind.

22. Welche Unterschiede und welche Gemeinsamkeiten sieht die Bundesregierung in der Umsetzung von Smart-City-Konzepten zwischen Städten und Dörfern?

Grundsätzlich unterscheidet sich die Umsetzung von Smart City Konzepten in allen Gebietskörperschaften, unabhängig davon, ob es sich um Städte oder Dörfer handelt, da überall unterschiedliche Rahmenbedingungen/Startbedingungen vorliegen. Die Rahmenbedingungen sind beispielsweise der Zugang zu schnellen Internetverbindungen, die technische Ausstattung, die Demografie (Bevölkerungsstruktur, -dichte), die Akzeptanz/Motivation vor Ort, Wirtschaftskraft

usw. All diese Faktoren beeinflussen den Prozess auf dem Weg zur Smart City/ Smart Region.

Sowohl städtische als auch dörfliche Strukturen haben ihre Stärken und Schwächen. Darüber hinaus verstellt der polarisierende Dualismus („Stadt“ vers. „Land“ bzw. Dorf) den Blick auf die vielfältigen Raumstrukturen und Verflechtungen mit ihren je unterschiedlichen Ausgangslagen. Dies erschwert differenzierte Lösungsansätze.

Gleichwertige Lebensverhältnisse sind in beide Richtungen zu denken (Stress, Luft- und Lärmbelastung sowie hohe Mieten in Großstädten – grün, lange Wege auf dem Land).

Herausforderung ist, in Großstädten eher mit Überlastung umzugehen, während in ländlichen Gebieten die Entfernungen zu Einrichtungen der Daseinsvorsorge tendenziell größer sind als in der Stadt. Außerdem sind die personellen und finanziellen Kapazitäten in der Verwaltung zur Umsetzung von Vorhaben stärker begrenzt. Die Digitalisierung eröffnet die Möglichkeit, diese Unterschiede durch digitale Angebote und Dienste zu reduzieren und auf das Ziel der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse hinzuwirken.

Die verschiedenen Förderprogramme und –initiativen greifen diese Rahmenbedingungen je zielgerichtet auf. Spezifisch für den ländlichen Raum finanziert die Bundesregierung aus dem Bundesprogramm Ländliche Entwicklung (BULE) die Förderinitiative Heimat 2.0 und „Smarte LandRegionen“.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unterstützt mit der BULE-Bekanntmachung „Land.Digital: Chancen der Digitalisierung“ bundesweit die Menschen in den ländlichen Regionen, digitale Lösungen auf lokal-regionaler Ebene für unterschiedliche Herausforderungen wie beispielsweise in den Bereichen Nahversorgung, Gesundheit und Pflege, Mobilität oder Engagement zu erarbeiten und zu testen.

Auch die Smart Charta greift diesen Punkt in der Präambel auf: „Sie (die Smart City Charta) soll auch die interkommunale Zusammenarbeit sowie die Verzahnung von Verdichtungsräumen und ländlichen Räumen im Sinne einer zukunftsorientierten Stadt- und Raumentwicklung fördern.“ Die Modellprojekte Smart Cities bilden deshalb die gesamte Breite der kommunalen Landschaft ab.

23. Plant die Bundesregierung eine „Smart-Village“-Strategie, und welche Maßnahmen würde diese umfassen?

Im Rahmen der Gesamtstrategie des BMEL für die Schaffung von gleichwertigen Lebensverhältnissen, fördert das BMEL gezielt Projekte im gesamten Bundesgebiet. Mit Hilfe des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) unterstützt BMEL mit vielfältigen Maßnahmen ländliche Regionen und deren Bevölkerung vor Ort dabei, die Chancen der Digitalisierung wahrzunehmen und umzusetzen. Ziel ist es, bundesweit für die ländlichen Regionen Anstöße zu geben, sich digital zu entwickeln.

Aufbauend auf den Erfahrungen der bereits über 1.700 bundesweiten BULE-Projekten in den ländlichen Räumen und insbesondere auf der Grundlage der BULE-Bekanntmachung Land.Digital wird bei „Smarte LandRegionen“ mit Landkreisen durch die gemeinsame Konzeptionierung und Einsatz von neuen technischen Möglichkeiten erprobt, wie bestmöglich sichergestellt werden kann, dass von den digitalen Anwendungen möglichst viele ländliche Regionen in Deutschland gleichermaßen profitieren können.

Übergeordnet werden deshalb mit „Smarte LandRegionen“ Erkenntnisse über intelligente, übertragbare Lösungen für zukunftsfähige ländliche Räume gene-

riert und aufbereitet, die in einem einheitlichen technischen Rahmen (digitales Ökosystem) gebettet sind.

24. Wann rechnet die Bundesregierung mit dem ersten „Digitalen Zwilling“ eines Dorfes oder einer Stadt?
Gibt es bereits Pilotprojekte?

Die Modellprojekte Smart Cities bieten Möglichkeiten solche Pilotprojekte zu fördern. Einige Kommunen haben mit der Entwicklung eines „Digitalen Zwillings“ begonnen. Die Erkenntnisse hierzu sollen perspektivisch im Rahmen des Wissenstransfers geteilt werden.

Die Förderinitiative Heimat 2.0 ist mit dem Ziel konzeptioniert, eine Übertragung von Vorhaben auf andere Städte und Dörfer zu ermöglichen. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden die Ergebnisse der Vorhaben anderen Regionen und potenziellen Anwendern zur Verfügung gestellt. Intern werden mehrere Heimat 2.0 Transferwerkstätten durchgeführt, um die Netzwerkarbeit zu stärken und das gegenseitige voneinander Lernen zu fördern.

25. Welche Smart-City-Konzepte wurden nach Kenntnis der Bundesregierung bereits in Gebäuden der öffentlichen Verwaltung verbaut?
Wurden oder werden die Bauvorhaben durch Evaluationen begleitet?
Wie beurteilt die Bundesregierung die Übertragbarkeit von Leuchtturmprojekten in die Breite?
- In wie viel Prozent der öffentlichen Gebäude und der öffentlichen Infrastruktur werden nach Kenntnis der Bundesregierung bereits IoT-Anwendungen für die Vernetzung von Gebäudeanlagen genutzt?
 - Wie viel Prozent der öffentlichen Gebäude sind nach Kenntnis der Bundesregierung bereits energieneutral, wie viel Prozent davon Plusenergiehäuser?
 - Wann existiert nach Einschätzung der Bundesregierung der erste „Digitale Zwilling“ eines öffentlichen Gebäudes oder einer öffentlichen Infrastruktur?

Die Fragen 25 bis 25c werden gemeinsam beantwortet.

Zur Umsetzung von Smart-Building in Gebäuden wurden bisher nur auf kommunaler Ebene erste Pilotprojekte gestartet. Eine Evaluierung steht noch aus.

IoT-Anwendungen über das Maß üblicher Gebäudeleittechnik hinaus, sind im Bundesbau noch nicht sonderlich weit verbreitet. Sie werden derzeit allenfalls im Rahmen von Pilotprojekten getestet. Beispielhaft hierfür sei die Konzeptionierung der Zählerausstattung für Energie und Medien in den Bundesanstalt für Immobilienaufgaben eigenen zivilen Bundesgebäuden genannt, bei der internetfähige Zähleinrichtungen eine mögliche Option darstellen.

Energieneutrale Gebäude und Plusenergiehäuser, also Gebäude, die ihren jährlichen Energiebedarf durch die gebäudenaher Nutzung erneuerbarer Energien selbst decken bzw. einen Energieüberschuss produzieren, sind bei den öffentlichen Gebäuden eine Ausnahme. Über den Prozentsatz solcher Gebäude bei der öffentlichen Hand liegen keine Kenntnisse vor. Im Bundesbau ist seit 2013 das erste Plusenergiegebäude des Bundes in Betrieb. Ein zweites Plusenergiegebäude befindet sich derzeit in der Errichtung.

26. Wie beurteilt die Bundesregierung die Kompetenzen der Verwaltungsmitarbeiter auf Bundesebene, Smart-City-Konzepte zu identifizieren und zu implementieren?
- Wie unterstützt die Bundesregierung den Aufbau dieser Kompetenzen?
 - Welche dementsprechenden Angebote der Bundesregierung gibt es für Verwaltungsmitarbeiter der Länder und Kommunen?

Die Fragen 26 bis 26b werden gemeinsam beantwortet.

Um eine aktive, steuernde Rolle auszufüllen, müssen Bund, Länder und Kommunen in ihrer jeweiligen Zuständigkeit ausreichend personelle und finanzielle Ressourcen bereitstellen. Die Modellprojekte Smart Cities des BMI dienen gleichermaßen dem Kapazitätsaufbau in den geförderten Kommunen wie auch dem Wissenstransfer der gewonnenen Erkenntnisse. Ziel soll es sein, einen engen Erfahrungs- und Wissensaustausch zu ermöglichen, das voneinander und miteinander Lernen zu unterstützen und so das Wissen langfristig und nachhaltig in der Breite der kommunalen Landschaft aufzubauen und zu verankern. Dieses lernende System kommt auch den Verwaltungsmitarbeitern auf Bundesebene zugute. Die Bundesregierung unterstützt mit dem Smart City Dialog, www.smart-city-dialog.de, den Wissenstransfer, der explizit auf einen breiten Kompetenzaufbau auf allen Ebenen ausgerichtet ist.

Neben der fachspezifischen Qualifikation stellen die mit dem digitalen Wandel einhergehenden Aufgaben und Prozesse grundsätzlich neue Anforderungen an das Personal und die Organisation der öffentlichen Verwaltung.

Gut ausgebildetes und engagiertes Personal bildet die Basis für einen funktionierenden, stabilen Öffentlichen Dienst in dem Veränderungsprozess. Die Beschäftigten der Bundesverwaltung benötigen eine hohe Veränderungsbereitschaft. Auf allen Ebenen und in allen Rollen müssen über unterschiedliche Fort- und Weiterbildungsformate neue Kompetenzen erworben werden. Dabei geht es nicht allein um den Umgang mit digitalen Technologien. Verstärkt gefragt sind auch soziale sowie Methoden- und Handlungskompetenzen. Denn Digitalisierung und Automatisierung gehen mit neuen Arbeitsweisen und einer veränderten Arbeitsumgebung für alle Beschäftigten einher. Die Bundesregierung forciert diesen Wandel und hat bereits entsprechende Initiativen auf den Weg gebracht: In 2019 wurde die interministerielle Arbeitsgruppe „Personal in der digitalen Verwaltung (AG PersDiV)“ eingesetzt, die sich ressortübergreifend der Weiterentwicklung Personalentwicklung und -gewinnung annimmt.

Unter Federführung des Landes Bremen in Kooperation mit Bund und Ländern wurde das Forschungs-, Entwicklungs- und Umsetzungsprojekt für die Qualifizierung des digitalisierten öffentlichen Sektors (Qualifica Digitalis) initiiert.

Parallel dazu wurde mit dem Aufbau einer Digitalakademie bei der Bundesakademie für öffentliche Verwaltung (BAköV) begonnen.

27. Gibt es nach Einschätzung der Bundesregierung Städte oder Regionen, die besonders von Smart-City-Konzepten profitieren könnten?

Mit dem Label „Smart City“ als Stadtmarketing-Strategie kann eine Stadt unter gewissen Voraussetzungen kurzfristige Standortvorteile erzielen.

Smart City Strategien im Sinne der Modellprojekte Smart Cities gehen darüber aber weit hinaus. Sie setzen an vielfältigen bisherigen Initiativen der Städte, Kreise und Gemeinden an, ihre Verwaltungsstrukturen, lokalen Ökonomien und Infrastrukturen zu digitalisieren und mit den Wirkungen der Digitalisierung im Raum und in der Gesellschaft umzugehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass

Digitalisierung grundsätzlich örtliche und administrative Grenzen nicht kennt und systemische Wirkung erst mit genügend kritischen Masse ausübt. Vor diesem Hintergrund wird es zukünftig für jede Stadt und Region gleich welcher Ausgangssituation wichtig sein, sich mit Digitalisierung zu beschäftigen.

28. Was gibt es nach Einschätzung der Bundesregierung bei der Abwägung von mehr Sicherheit durch Smart-City-Konzepte und Bürgerrechten oder anderen Rechtsgütern zu beachten?

Laut der Smart City Charta ist eine Smart City unter anderem durch die Eigenschaften „sicher“ und „raumgebend“ charakterisiert, durch sichere, private, öffentliche und digitale Räume, in denen sich die Bewohner bewegen und verwirklichen können ohne dass Freiheitsrechte durch Überwachung verletzt werden.

Hinsichtlich der Konzeption einer Smart City sollten, wie auch in der Smart City Charta aufgeführt, die Grundsätze Privacy-by-Design und Security-by-Design berücksichtigt werden. In dieser Phase hat dann auch eine etwaige Abwägung der im Einzelfall betroffenen Rechtsgüter unter Beachtung des gesetzlichen Rahmens zu erfolgen.

Anlage

Tabelle zur Antwort der Bundesregierung auf die Fragen 2, 11 und 15 der Kleinen Anfrage zu „Smart City und vernetzte Städte“ zu Projekten, Zuständigkeiten und Umfang der Fördermittel (Bundestagsdrucksache 19/20830)

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Vorhaben „Dialogplattform Smart Cities“ im Forschungscuster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Organisation des Dialogprozesses zur Erarbeitung der Smart City Charta	05/2016 – 07/2017 Abgeschlossen	158.789 Euro
Vorhaben „Smart Cities – Entwicklung eines stadtentwicklungspolitischen Handlungsrahmens“ im Forschungscuster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Fachliche Vorbereitung zur Erarbeitung der Smart City Charta (vier wissenschaftliche Expertisen zu Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Stadtentwicklung und Eckpunkten für eine „Smart-City-Charta für Deutschland“)	09/2015 – 08/2017 Abgeschlossen	218.960 Euro
Vorhaben „Nutzung webbasierter Medien in der Stadtentwicklung“ im Forschungscuster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Fachliche Vorbereitung der Smart City Charta	10/2015 – 12/2017 Abgeschlossen	129.889 Euro
Vorhaben „Gamification, Prognosemärkte und Wikis: Neue Verfahren zur Wissensorganisation für die Stadtentwicklungspolitik“ Forschungscuster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Fachliche Vorbereitung der Smart City Charta, Untersuchung zur Bedeutung des Nutzens von Daten für Städte und Stadtforschung.	11/2015 – 05/2018 Abgeschlossen	129.972 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Vorhaben „Digitale Lernlabore für die Stadt von übermorgen: Entwicklung und Bewertung digitaler Instrumente in zwei Modellstädten“ im Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Operationalisierung der Smart City Charta, Untersuchung der Bedeutung des Nutzens von Daten für die Stadtentwicklung mit einzelnen Modellkommunen.	11/2017 – 11/2020	976.191 Euro
Vorhaben „Explorative Studie zu relevanten rechtlichen Fragestellungen im Kontext von Smart City-Entwicklungen“ im Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Operationalisierung der Smart City Charta, Untersuchung aktueller rechtlicher und organisatorischer Fragen der digitalen Transformation, um anhand guter Beispiele praktische Handlungsempfehlungen für die Kommune zu entwickeln.	09/2017 – 11/2018	141.780 Euro
Vorhaben „Die digitale Stadt gestalten“ im Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Operationalisierung der Smart City Charta, Entwicklung von Handreichungen für kommunale Smart City Strategien und Projekte	12/2018 – 11/2021 Laufend	830.000 Euro
Vorhaben „Stadtvisionen von heute und gestern in Wissenschaft, Kunst, Literatur und Medien“ im Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Fachliche Vorbereitung der Smart City Charta und Dialogplattform, u. a. zur Entwicklung der Szenarien und Fokusthemen	11/2014 – 04/2015 Abgeschlossen	49.988 Euro
Vorhaben „Stadtverkehr für Übermorgen“ Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Untersuchung u. a. der Wirkung der Digitalisierung auf das Mobilitätsmanagement, das Datenmanagement, stadtraumliche Strukturen sowie Governanceformen.	01/2016 – 10/2018 Abgeschlossen	139.830 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Vorhaben „Smart Cities – Mögliche räumliche Auswirkungen von Online-Handel auf Innenstädte, Stadtteil- und Ortszentren“ im Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Untersuchung zu städtebaulichen Auswirkungen des Online-Handels.	12/2014 – 11/2016 Abgeschlossen	172.127 Euro
Vorhaben „Verkehrlich-städtebauliche Auswirkungen des Online-Handels“ im Forschungscluster Smart Cities im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) des BMI (BBSR)	Untersuchung zu städtebaulichen und verkehrlichen Auswirkungen des Online-Handels.	09/2015 – 09/2018 Abgeschlossen	213.693 Euro
Fortführung der Dialogplattform (BBSR)	Organisation des Dialogprozesses zur Erarbeitung der Smart City Charta	2019 – 2022 laufend	951.000 Euro
Modellprojekte Smart Cities des BMI (KfW)		2019 – 2021 (Ausfinanzierung über jeweils rd. 10 Jahre)	520.000.000 Euro Programmmittel (siehe auch Antwort zu Frage 16)
Vorhaben „Fortsetzung und Vertiefung des internationalen Austauschs zum Thema Smart Cities und Aufbau des internationalen Smart Cities Netzwerkes“ des BMI (GIZ)	Organisation der Dialogplattform Smart Cities zur Fortführung des Prozesses und zum Aufbau eines internationalen Smart-City-Netzwerks	01/2018 – 11/2019	290.000 Euro
Fortführung des Vorhabens“ internationaler Austausch und internationales Smart Cities Netzwerk“ des BMI (GIZ)	Fortführung des Gesamtprozesses und Einrichtung und Betrieb eines koordinierenden Sekretariats	12/2019 – 12/2022	2.077381 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Notwendigkeiten und Möglichkeiten zur klimaresilienten und zukunftsfähigen Ausgestaltung von nationalen und grenzübergreifenden Infrastrukturen (KLARIS)(BMU)	Analyse von Schwachstellen inkl. regionaler Fallstudien, Systemmodell „Interdependenzen für Nexus Wasser, Verkehr, Energie“, Sektorenübergreifende Szenarien auch unter Leitbild Nachhaltigkeit	10/2014 – 10/2017	308.315,15 Euro
Vorhaben „Transformation hin zu klimaresilienten und ressourcenschonenden Infrastrukturen (TRAFIS)“ im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU (UBA)	Anhand von Fallbeispielen werden innovative, mit IKT verbundene Optionen zur Infrastrukturskopplung im Hinblick auf ihr Nachhaltigkeitspotential und Erfolgsfaktoren/Hemmnisse bei der Umsetzung untersucht	02/2016 – 06/2019	839.000 Euro
Vorhaben „Smarte umweltrelevante Infrastrukturen: Anwendungsfelder, Bedarfe, Praxiserfahrung aus kommunaler Sicht“ im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU (UBA) FKZ 3716 15 106 0	Das Vorhaben soll der Fragestellung nachgehen, ob und welcher Bedarf für eine Anpassung der Rahmenbedingungen und insbesondere der Normen und technischen Regelwerke in Deutschland besteht, um umweltrelevante technische Infrastrukturen (wie Wasser/Abwasser, Strom, Gas, Verkehr) intelligent und nachhaltig zu gestalten und zu vernetzen.	10/2016 – 09/2018	173.826 Euro
Nachhaltige Anpassung der technischen Infrastruktur an die Herausforderungen des demografischen Wandels (BMU)		08/2016 – 01/2018	106.197 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Infrastrukturbündelung/integrierter Infrastrukturbau und Umweltauswirkungen (BMU)	Das Vorhaben betrachtet inwieweit die regionale Bündelung, d. h. Verlegung mehrere Infrastrukturen in einem gemeinsamen Graben, Vorteile für den Umweltschutz und die nachhaltige Entwicklung im Vergleich zur Einzelverlegung mit sich bringt. Dabei wird vor allem das Fallbeispiel "Regionales Verbundnetz Westeifel" im Rahmen einer Nachhaltigkeitsbewertung untersucht. Zudem betrachtet eine juristische Analyse planungs- und genehmigungsrechtliche Besonderheiten. Mittels einer Szenariobetrachtung wird der Beitrag einer Bündelung und auch Sektorenkopplung für die zukünftige Infrastrukturentwicklung betrachtet.	06/2016 – 09/2019	555.407 Euro
Urbane Transformation (BMU)	Modellierung eines integrativen Stadtumbaus unter Berücksichtigung der Bereiche Energie, Abwasser und Abfall	07/2016 – 08/2020	450.000 Euro
Vorhaben „Direkte und indirekte Umwelteffekte von intelligenten, vernetzten urbanen Infrastrukturen“ im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU (UBA) FKZ 3717 15 105 0	Das Vorhaben soll Erkenntnisse zu den Umweltwirkungen von Smart City Technologien (z. B. für technische Infrastruktur, Dienstleistungen, Mobilität, Abfallkonzepte) liefern, über die bislang wenig bekannt ist. Dabei sollen sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen analysiert werden.	08/2017 – 11/2020 Laufend	313.918 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
<p>Vorhaben „Internet der Dinge und Dienste zur kostengünstigen und ressourcenschonenden Erfüllung von Umweltstandards technischer Infrastrukturen – Chancen und Risiken - Eine Konzeptstudie am Beispiel der Landeshauptstadt Schwerin und ihres Umlandes“ im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU (UBA) FKZ 3715 15 104 0</p>	<p>Das Forschungsvorhaben zielt darauf ab, Lösungsansätze für die Erhaltung der Qualität von technischen Infrastrukturen und ihren Dienstleistungen mit Hilfe der Informations-technik und Kommunikationsinfrastruktur sowie des Internets der Dinge und Dienste an-hand der Projektregion Schwerin und Umland zu erarbeiten. Als Ergebnis sollen „smarte“ Lösungsansätze für eine an die Region angepasste, intelligente, innovative und bezahlbare Gestaltung der technischen Infrastrukturen erarbeitet werden.</p>	<p>08/2015 – 07/2017 Abgeschlossen</p>	<p>237.081 Euro</p>
<p>Urbaner Umweltschutz – Modellvorhaben Nachhaltige Stadtmobilität unter Berücksichtigung der Aufteilung des Stadtraums (BMU)</p>	<p>Prozess- und Wirkungsevaluation von vier ExWoSt-Modellstädten im Forschungsfeld Aktive Mobilität; Best Practice-Broschüre und Leitfaden Straßenraumgestaltung, Vorschläge Regelwerksänderungen, Fußverkehrskongress 2018</p>	<p>10/2016 – 04/2020</p>	<p>431.289 Euro</p>
<p>Ökologische Auswirkungen integrierter Innenentwicklungskonzepte auf die Infrastrukturen urbaner Wachstumsregionen (Infrastrukturen in Wachstumsregionen) (BMU)</p>	<p>Ziel des Vorhabens ist es, die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen von integrierten Innenentwicklungskonzepten auf die Infrastrukturen urbaner Wachstumsregionen zu untersuchen. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob durch integrierte Planungen die notwendigen Infrastrukturen zeitnah so aus-/umgebaut werden können, dass eine kompakte und flächensparende Innenentwicklung auch unter Wachstumsbedingungen möglich ist, bei gleichzeitiger Sicherstellung guter Lebens- und Umweltbedingungen.</p>	<p>09/2017 – 12/2020</p>	<p>439.000 Euro</p>

<p>Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode</p>	<p>Urbaner Umweltschutz im internationalen Kontext: Bestandsaufnahme und Ausblick (BMU)</p>	<p>Inhalt</p>	<p>Es sollen Empfehlungen erarbeitet werden, wie anknüpfend an Habitat III und die New Urban Agenda die Erfahrungen der deutschen Stadtentwicklung für die nachhaltige Transformation von Städten international nutzbar gemacht werden kann. Die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens sollen in einem Workshop mit internationalen Experten und deutschen Kommunen diskutiert werden, für die weitere praktische und wissenschaftliche Verwendung konkretisiert sowie auch in die politische Debatte eingebracht werden. Mit einer Literaturstudie soll ein Überblick zum Stand der Diskussion und Forschung und bereits vorhandenen politischen Vorgaben, Programmen und Policy-Dokumenten zur Adressierung der Schnittstelle von Stadtentwicklung und Umwelt in ausgewählten Städten/Stadtregionen der o. g. Ländern erstellt werden. Die Ergebnisdarstellung soll die Länder und ihre Städte/Stadtregionen im Vergleich bewerten, methodische Ansätze hierzu diskutieren und neben dem bereits Erreichten auch die Defizite herausstellen. (Hinweis: Übernommen aus UFORDAT)</p>	<p>Förderzeitraum</p>	<p>06/2017 – 11/2020</p>	<p>Umfang der Förderung</p>	<p>194.625 Euro</p>
--	---	----------------------	--	------------------------------	--------------------------	------------------------------------	---------------------

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Vorhaben „Umweltbezogene Chancen und Risiken einer digitalisierten Daseinsvorsorge in suburbanisierten Räumen – Eine Konzeptstudie am Beispiel des Landkreises Wolfenbüttel“ im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU (UBA) FKZ 3718 15 1060	In dem Vorhaben sollen die Möglichkeiten einer auf Informations- und Kommunikations-Technologien (IKT) gestützten Daseinsvorsorge aufgezeigt werden. Es sollen mögliche Ansätze für die Vernetzung, Kopplung, Integration und „intelligente“ Steuerung von (umwelt-)technischen Infrastrukturen aufgezeigt werden. Diese sollen im Zusammenhang mit sozialen Strukturen (soziale Plattformen, lebendige Nachbarschaften, andere lokalen Gemeinschaften) betrachtet werden.	08/2018 – 09/2021	307.728 Euro
Umweltschutz durch integrierte Planungsprozesse an der Schnittstelle von Stadt- und Infrastrukturplanung (BMU)	In dem Vorhaben wird identifiziert, welche umweltrelevanten Schnittfelder zwischen der Stadt- und Infrastrukturentwicklung bestehen und wie diese im Rahmen der formellen und informellen Planungsinstrumente und -prozesse der Stadt- und Infrastrukturplanung adressiert werden können. Zudem wird untersucht, welche Hemmnisse für eine bessere Koordination an den umweltrelevanten Schnittstellen von Stadt- und Infrastrukturentwicklung bestehen und wie diese überwunden werden können.	05/2017 – 10/2020	206.087 Euro
Im Rahmen des Forschungsprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ und der Richtlinie zur „Förderung von Maßnahmen für Smart Service Stadt: Dienstleistungsinnovationen für die Stadt von morgen“ werden vom BMBF acht Verbundprojekte gefördert.		01.02.2017 – 31.03.2020	16.258.577 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Bestandsaufnahme des BMBF „Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum - Bestandsanalyse (Urban Data Space)“ des BMBF	Die Bestandsaufnahme setzt auf den Leitlinien der Smart City Charta auf. Ziel ist es, einen Überblick über die urbane Datenlage, Potentiale und Bedarfe im Hinblick auf eine zu realisierende urbane Plattform zu gewinnen. Davon abgeleitet werden – unter Einbeziehung der Smart City Charta – allgemeine, strategische, technische und organisatorische Handlungsempfehlungen zur Entwicklung urbaner Datenräume entwickelt.	01.09.2017 – 30.04.2018 Abgeschlossen	183.055 Euro
Vorhaben „Wettbewerb Zukunftsstadt - Planungs- und Umsetzungskonzept der Vision 2030+ (2. Phase) - Digitale Stadtgründung“ des BMBF	Die Stadt Ludwigsburg entwickelte eine digitale Agenda, welche unter Einbezug der Stadtgesellschaft entwickelt wurde. Flankierend wurde ein Ideenlabor digitaler Stadtraum eingerichtet.	01.01.2017 – 30.06.2018 Abgeschlossen	68.450 Euro
Vorhaben „Wettbewerb Zukunftsstadt - Planungs- und Umsetzungskonzept der Vision 2030+ (2. Phase) - Stadt Ulm“ des BMBF	In der 2. Phase stand die Entwicklung einer ganzheitlichen und nachhaltigen Vision für das zukünftige digitale Leben in Ulm gemeinsam mit der Bürgerschaft im Fokus. Die dabei erarbeiteten Ergebnisse bilden die Grundlage für die Reallabore der dritten Phase, insbesondere der Aufbau des LoRaWAN Netzwerks, der Aufbau des Stadtlabors „Verschwörhaus“, die Initiative Ulm digital e.V., der Innovationsausschuss der Stadt Ulm sowie die sechs, in Phase 2 entwickelten, konkreten Prototypen.	01.01.2017 – 30.06.2018 Abgeschlossen	197.200 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Wettbewerb Zukunftsstadt des BMBF - Verbundprojekt „Internet der Dinge für alle - Nachhaltigkeit digital mitgestalten!“ – Stadt Ulm (Phase 3) (FKZ: 13zs0054a und 13zs0054b)	<p>Eine praktische Anwendung des Internet der Dinge für alle in der Ulmer Gesellschaft im Bereich Bildung, Mobilität, Demographie/Alter sowie Verwaltung. Die Daten von Sensoren und Akteuren im öffentlichen/privaten Raum fließen auf der Ulmer Urbanen Datenplattform zusammen.</p> <p>Ziel der Zukunftsstadt Ulm ist es, Nachhaltigkeit gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern unter Nutzung ressourceneffizienter digitaler Techniken in der Stadtentwicklung zu etablieren.</p> <p>In Phase 3 der Wettbewerbs Zukunftsstadt werden der öffentliche wie auch der private Raum mit Sensoren und Akteuren ausgestattet, deren Daten auf einer urbanen Ulmer Datenplattform zusammengeführt werden. Aus den wachsenden Datenbeständen können so kontinuierlich sichtbar neue Anwendungsfälle für Bürgerinnen und Bürger, öffentliche Verwaltung, Unternehmen und Forschungsträger aufgebaut und entwickelt werden.</p>	01.06.2019 – 31.05.2022	975.645 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Verbundprojekt „Steuerungsmodell für eine klimaresiliente Smart City mit Reallaboren in Halle (Saale) und Mannheim“ (SMARTilience) im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt: Forschung für klimaresiliente, sozial-ökologisch gerechte und lebenswerte Städte“ (BMBF)	Zahlreiche negative Auswirkungen des Klimawandels werden mittel- bis langfristig nicht zu verhindern sein. Neben Klimaschutz wird Klimaanpassung daher insbesondere auf lokaler Ebene immer wichtiger. Um die Steuerung von integrierten Maßnahmen für die klimaresiliente Stadtplanung zu erleichtern, wird in SMARTilience ein sozio-technisches Steuerungsmodell entwickelt und in zwei Reallaboren erprobt.	Definitionsphase: 01.05.2017 – 30.04.2018 F&E-Phase: 01.02.2019 – 31.01.2022	Definitionsphase: 85.795,01 Euro F&E-Phase: 1.989.527,33 Euro
Verbundprojekt „Soziale Innovationen und intelligente Stadtinfrastrukturen für die resiliente Stadt der Zukunft“ (iResilience) im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt: Forschung für klimaresiliente, sozial-ökologisch gerechte und lebenswerte Städte“ (BMBF)	Das Projekt entwickelt zusammen mit Akteuren vor Ort innovative Lösungen für die komplexen, dynamischen Herausforderungen des Klimawandels und der nachhaltigen Entwicklung und erprobt diese in urbanen Reallaboren. Mithilfe sozialer Innovationen, ko-kreativer Planungsprozesse sowie digitalen Anwendungen und Tools werden querschnittorientierte und zielgerichtete Wege der Umsetzungsvorbereitung, -unterstützung und des Monitorings der Maßnahmen und Prozesse entwickelt.	Definitionsphase: 01.03.2017 – 28.02.2018 F&E-Phase: 01.11.2018 – 31.10.2021	Definitionsphase: 92.962,89 Euro F&E-Phase: 1.925.622,28 Euro
Vorhaben „Kommunal 4.0“ im Rahmen des F&E Förderprogramms „Smart Service Welt I“ des BMWi	Pilotumsetzungen von Kommunal 4.0 finden statt in Schwäbisch Gmünd, Öhringen, Ingolstadt und Siegen. Mit weiteren Städten ist das Projekt im Gespräch.	01.04.2016 – 31.12.2019	3.000.000 Euro

Projekte und Maßnahmen der Bundesregierung im Bereich „Smart Cities“ in dieser Legislaturperiode	Inhalt	Förderzeitraum	Umfang der Förderung
Vorhaben „QuarZ“ im Rahmen des F&E Förderprogramms „Smart Service Welt II“ des BMWi	Quartier Zukunft (QuarZ): Entwicklung einer offenen, verteilten Software-Plattform, auf der smarte Dienste für Anwohner eines Wohnquartiers in Rüsselsheim zur Verfügung gestellt werden. Durch die Plattform wird in einem realen Quartier untersucht, welche smarten Dienste das Leben in zukünftigen Wohnquartieren verbessern können.	01.04.2018 – 31.03.2021	2.440.000. Euro
Projekt SMloTI (Secure Municipal Internet of Things Infrastructures) (BSI)	Bestandsanalyse und Begleitung neu entstehender IoT-Lösungen in Smart Cities hinsichtlich ihrer IT-Sicherheit. Im Projekt werden der aktuelle IT-Sicherheitszustand beschrieben und wirksame Maßnahmen zu dessen Verbesserung abgeleitet. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird durch die Erstellung einer geeigneten Handlungsempfehlung unterstützt.	01.11.2019 – 30.05.2021	350.000 Euro

