Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Marc Jongen, Joana Cotar, Dr. Götz Frömming, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD – Drucksache 19/12114 –

Problemfelder und Potenziale „smarter“ Städte und ländlicher Regionen

Vorbemerkung der Fragesteller

Deutsche Kommunen sollen künftig zunehmend „smart“ werden. Die Bundesregierung sieht in diesem Prozess ihre Aufgabe darin, „Städte, Kreise und Gemeinden bei der digitalen Modernisierung und Entwicklung zu Smart Cities aktiv [zu] begleiten“ (vgl. z. B. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Smart-City-Charta: Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten, Bonn 2017, Vorwort, S. 4; Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat: Wir fördern „Smart Cities made in Germany“, www.bmi.bund.de/SharedDocs/kurzmeldungen/DE/2019/03/smart-cities-modellprojektfoerderung.html;jsessionid=1E3F9B376B67E70F56D4C1547E078F46.2_cid287; letzter Zugriff: 1. Juli 2019). Was genau indes unter Smart Cities oder Countries zu verstehen ist, ist nach Ansicht der Fragesteller interpretationsbedürftig, da es bisher keine allgemein akzeptierte Definition gibt. In der Regel wird darunter eine Stadt oder eine ländliche Region verstanden, in der durch den Einsatz von Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) „smarte“ Lösungen für unterschiedliche Bereiche der Stadt- und Landentwicklung (z. B. Infrastruktur, Gebäude, Mobilität, Dienstleistungen, Sicherheit) ermöglicht werden (vgl. z. B. Jens Libbe: Smart City: Herausforderung für die Stadtentwicklung. In: Deutsches Institut für Urbanistik [Hrsg.], Difu-Berichte 2/2014, Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik, S. 2-3).

Dieser Technikeinsatz soll zu einer neuen Qualität an städtischer und ländlicher Vernetzung führen, die auch eine hohe Veränderungsdynamik impliziert. Eine regulatorische Begleitung dieses Prozesses, insbesondere im Hinblick auf Verwaltungs- und Entscheidungsprozesse, ist deshalb unabdingbar.

Die Aufgabentrennung zwischen Bund, Land und Kommunen schafft nach Auffassung der Fragesteller bei der Implementierung von Smart-City- oder -Country-Lösungen komplexe Herausforderungen. Soll es indes zu integrierten Lösungen kommen, ist ein koordiniertes Vorgehen notwendig. Das kann in Deutschland nur mittels Einbindung der beteiligten öffentlichen Akteure und privaten Investoren erfolgen.

Weitere Problemfelder sehen die Fragesteller im Hinblick auf die Deckung des deutlich steigenden Stromverbrauchs, die der Ausbau von Smart Cities oder Countries mit sich bringen wird. Hier bedarf es dringend einschlägiger Studien,

die mit Blick auf die Deckung des massiv steigenden Stromverbrauchs belastbare Szenarien erarbeiten. Ein weiteres Problemfeld ist das Thema Cybersicherheit, das durch den voranschreitenden Ausbau des Internet der Dinge eine noch höhere Wertigkeit erlangen wird, als es heute bereits der Fall ist.

1. Welche Definitionen legt die Bundesregierung zugrunde, wenn sie von „Smart Cities“ oder „Smart Countries“ redet?
 - a) Welche Gründe hat die Bundesregierung für ihre Präferenz im Hinblick auf diese Definitionen?
 - b) Falls sich die Bundesregierung mit Blick auf diese Definitionen nicht festlegen will, was sind die Gründe hierfür?

Die Fragen 1 bis 1b werden gemeinsam beantwortet.

Es gibt derzeit keine einheitliche oder rechtsverbindliche Definition der Begriffe „Smart Cities“ oder „Smart Country“. Sie werden je nach Kontext unterschiedlich verwendet.

Zu Fragen von „Smart Cities“ orientiert sich die Bundesregierung an der Smart City Charta, die 2017 von der nationalen Dialogplattform Smart Cities vorgelegt wurde (www.bmi.bund.de/smart-cities). Die Dialogplattform wird entsprechend dem Koalitionsvertrag fortgeführt und begleitet die Umsetzung der Smart City Charta. Sie ist Teil der Umsetzungsstrategie der Bundesregierung zur Gestaltung des digitalen Wandels vom November 2018.

Die Smart City Charta enthält einen Orientierungsrahmen und Empfehlungen, wie der digitale Wandel in den Kommunen zukunftsfähig gestaltet werden kann. Danach sollen sich alle Akteure der Stadtentwicklung und insbesondere die Kommunen aktiv und strategisch mit der Digitalisierung und ihren Wirkungen für das Leben in den Städten, Kreisen und Gemeinden auseinandersetzen, und zwar unabhängig davon, ob sie diese Aktivitäten für sich selbst mit dem Begriff oder der Zielstellung „Smart City“ in Verbindung bringen. Vielmehr sollen die Kommunen eigene lokale Strategien für die digitale Transformation entwickeln, die die Potenziale der Digitalisierung im Hinblick auf die Bedarfe der Menschen und der Wirtschaft vor Ort nutzen.

Die Bundesregierung unterstützt diesen Ansatz. Sie hält eine Definition von „Smart Cities“ und eine Kategorisierung von Kommunen in „smart“ oder „nicht smart“ nicht für zielführend.

Von der räumlichen Ausrichtung her bezieht die Smart City Charta alle Kommunen ein, d. h. sie adressiert Städte, Kreise und Gemeinden jeder Größe. Sie umfasst damit auch Landgemeinden und soll zudem die interkommunale Zusammenarbeit sowie die Verzahnung von Verdichtungsräumen und ländlichen Räumen im Sinne einer zukunftsorientierten Stadt- und Raumentwicklung fördern (vgl. Präambel).

Aufgrund der Unterschiede zwischen Stadt und Land sind ergänzend spezifische Lösungen und individuelle Ansätze für die sehr heterogenen ländlichen Räume bzw. Regionen notwendig. Die Bundesregierung trägt dazu bei, die ländlichen Regionen als attraktive Lebensräume zu erhalten und strukturschwache Räume zu unterstützen.

2. Kann die Bundesregierung Gründe dafür angeben, warum das Thema Smart Cities bzw. Smart Countries in der „Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung“ keine Erwähnung findet?
 - a) Falls ja, welche Gründe sind das?
 - b) Falls nein, warum nicht?

Die Fragen 2 bis 2b werden gemeinsam beantwortet.

Die Strategie Künstliche Intelligenz (KI) der Bundesregierung ist als horizontale Strategie konzipiert, die den Einsatz von KI-Technologien unabhängig ihrer möglichen Anwendungsfelder betrachtet.

Die KI-Strategie hebt bestimmte Bereiche hervor, um Potentiale beispielhaft zu beschreiben. Die Bundesregierung sieht u. a. Chancen im Bereich der Mobilität (S. 36) und erfasst damit ein wichtiges Anwendungsfeld von Smart Cities/Countries. Darüber hinaus wird die Nutzung offener Verwaltungsdaten für KI-Anwendungen hervorgehoben. Gerade die Nutzbarkeit bestimmter Verwaltungsdaten sind wichtige Grundlage für die Digitalisierung von Städten und Regionen.

3. Welche Effekte verspricht sich die Bundesregierung durch einen zunehmenden Einsatz von künstlicher Intelligenz beim Aufbau von Smart Cities bzw. Countries?

Aktuell befindet sich die Digitalisierung der Städte und ländlichen Regionen noch in der Anfangs- und Erprobungsphase, so dass lediglich vereinzelte, sektorale Pilotprojekte zur Digitalisierung einzelner Bereiche (wie Verkehr, Energie etc.) existieren. Potentiale des Einsatzes künstlicher Intelligenz werden in einzelnen Anwendungsbereichen von Smart Cities gesehen, wie beispielsweise im Mobilitätsbereich (vgl. die Antwort zu Frage 2). Ein Sektorenübergreifender, vollintegrierter Einsatz im Sinne der integrierten Stadtentwicklung findet nach Kenntnissen der Bundesregierung derzeit nicht statt.

Ziel der Bundesregierung ist, die Kommunen zu befähigen den Einsatz digitaler Technologien im Sinne einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung strategisch zu gestalten. Dies betrifft u. a. die Frage, ob und wie die vielfältigen Ziele der Stadtentwicklungspolitik mit digitalen Methoden (besser) erreicht werden können. Es geht dabei auch um die Wirkungen, Chancen und Herausforderungen des Einsatzes solcher Technologien für die Stadtentwicklung insgesamt, denn sie prägen mehr und mehr das Leben und die Struktur der Städte und Gemeinden, ihren öffentlichen Raum, die Gesellschaft und damit auch die Lebensqualität der Menschen.

Zu diesen Fragen gibt die Smart City Charta eine erste Orientierung zur Vernetzung von Systemen und zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Daten (z. B. Datenhoheit, Datensparsamkeit, Privacy by Design, Security by Design, redundante Systeme, vgl. Leitlinie 3). Sie fordert außerdem, dass Algorithmen weder demokratisch gewählte Gremien noch die Verantwortlichkeit natürlicher oder juristischer Personen ablösen dürfen und die Kriterien automatisierter Verwaltungsentscheidungen offenzulegen sind (vgl. Leitlinie 3.2).

4. Hat die Bundesregierung mit Blick auf den Einsatz von künstlicher Intelligenz beim Aufbau von Smart Cities bzw. Countries Forschungsgutachten vergeben?
 - a) Falls ja, welche wesentlichen Ergebnisse haben diese Forschungsgutachten erbracht?
 - b) Falls nein, warum sieht die Bundesregierung diesbezüglich keinen Handlungsbedarf?

Die Fragen 4 bis 4b werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung hat keine Forschungsgutachten zu der besonderen Frage des Einsatzes von KI beim Aufbau von Smart Cities/Countries vergeben. Mögliche KI-Anwendungen im Kontext digitaler Städte und Regionen sind Teil allgemeiner Forschungsfragen in diesem Bereich.

5. Welche Arten von Technologien subsumiert die Bundesregierung im Hinblick auf das Gegenstandsfeld unter dem Begriffsbaustein „smart“?
Welche Gründe haben die Bundesregierung, falls sie nicht nur Technologien der künstlichen Intelligenz unter dem Begriffsbaustein „smart“ subsumiert, bewogen, diese Technologien dennoch als „smart“ zu kategorisieren?

Im Bereich „Smart Cities“ beschränkt sich das Verständnis der Bundesregierung zum Begriffsbaustein „smart“ nicht auf Technologien der künstlichen Intelligenz. Zur Begründung wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

6. Hat die Bundesregierung spezifische Forschungsgutachten zum Zusammenhang von Open Data und KI-Systemen in Auftrag gegeben?
 - a) Falls ja, welche wesentlichen Ergebnisse haben diese Forschungsgutachten erbracht?
 - b) Falls nein, warum sieht die Bundesregierung diesbezüglich keinen Handlungsbedarf?

Die Fragen 6 bis 6b werden gemeinsam beantwortet.

Nach § 12a des Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltung sind die Behörden der Bundesverwaltung verpflichtet, offene Daten zum Abruf über öffentlich zugängliche Netze bereit zu stellen. Diese Daten können auch für KI-Anwendungen genutzt werden. Sie können beispielsweise für KMU und Startups ohne eigene originäre Datenquellen Ansätze eines Level-Playing-Fields gegenüber Wettbewerbern mit Datenzugang schaffen. Ein spezifisches Forschungsgutachten hat die Bundesregierung hierfür nicht in Auftrag gegeben.

7. Welche Definition des Begriffs Intelligenz liegt der Smart-City-Charta zugrunde, wenn in ihr mit Blick auf eine „nachhaltige und integrierte Stadtentwicklung“ von einem „normative[n] Bild einer intelligenten, zukunftsorientierten Stadt“ im Sinne die Rede ist (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Smart-City-Charta: Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten, Bonn 2017, Vorwort, S. 4)?

Die in der nationalen Dialogplattform Smart Cities vertretenen Kommunen haben sich einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung verpflichtet, um den digitalen Wandel entsprechend diesem Leitbild gemeinsam mit den Menschen und der Wirtschaft vor Ort aktiv und in ihrem Sinne zu gestalten. Die Kommunen wollen die Digitalisierung nicht als Selbstzweck vorantreiben, sondern auf

Grundlage gemeinsamer Werte und Ziele aktiv mitgestalten. Dazu haben sie die Merkmale einer Smart City als normatives Bild entworfen und sie den Leitlinien der Smart City Charta vorangestellt (vgl. Einleitung zu Kapitel II. Leitlinien für Smart Cities). Dieser normative Ansatz wurde in der Dialogplattform Smart Cities für intelligent im Sinne von klug und sinnvoll erachtet. Die Bundesregierung unterstützt diesen Ansatz.

8. Stimmt die Bundesregierung der Schlussfolgerung zu, dass es für die Entwicklung von Smart Cities bzw. Countries auch „smart citizens“ bedarf, die die Möglichkeiten, die sich hier eröffnen, auch zu nutzen in der Lage sind?
 - a) Falls ja, welche Aktivitäten hat die Bundesregierung bisher entfaltet, um die Bürger auf einen entsprechenden Wissensstand zu bringen?
 - b) Falls die Bundesregierung hier keine Aktivitäten entfaltet hat, warum nicht?

Die Fragen 8 bis 8b werden gemeinsam beantwortet.

Für die Entwicklung von Smart Cities bedarf es aus Sicht der Bundesregierung aufgeschlossener, neugieriger und kritischer Bürgerinnen und Bürger, wie sie eine starke Zivilgesellschaft auszeichnen. Nur so kann die Digitalisierung in den Städten, Kreisen und Gemeinden gemeinsam mit den Menschen vor Ort und zu ihrem Nutzen gestaltet werden.

Deshalb unterstützt die Bundesregierung den Ansatz der Smart City Charta. Sie formuliert die Entwicklung digitaler Kompetenzen, die Förderung lebenslangen Lernens, die Sicherung der digitalen Teilhabe, Integration und Inklusion sowie die Förderung der Mitgestaltung der Zivilgesellschaft als zentrale Anliegen (vgl. insbesondere die Leitlinien 2.2, 2.3 und 4.2). Zudem empfiehlt sie die Entwicklung von Smart-City-Strategien im gesellschaftlichen Dialog, die Verzahnung digitaler und analoger Beteiligungsprozesse, die Zusammenarbeit und Co-Creation mit der Zivilgesellschaft und die Pilotierung von Smart-City-Lösungen unter Einbindung der Zivilgesellschaft.

Erste Analysen zu diesen spezifischen Themen sind Teil allgemeiner Forschungsfragen in dem Bereich. Seit 2019 fördert die Bundesregierung Modellprojekte Smart Cities (vgl. hierzu die Antwort zu Frage 9) und weitet den nationalen und internationalen Erfahrungsaustausch aus (www.bmi.bund.de/smart-cities). In diesem Rahmen sollen weitere Maßnahmen und Aktivitäten zu diesen Themen entwickelt werden.

Daneben fördert die Bundesregierung die Stärkung von Kompetenzen, die notwendig sind, um die Digitalisierung – auch im Kontext von Smart Cities/Countries – aktiv zu gestalten. So sind die Mittel des Bundes im Digitalpakt mit der Verpflichtung verknüpft, die Curricula weiter zu entwickeln und die Lehreraus- und -fortbildung entsprechend anzupassen. Mit dem MINT-Aktionsplan des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) fördert die Bundesregierung außerdem das außerschulische Interesse und das Wissen an den MINT-Fächern, das für die aktive Mitgestaltung von Smart Cities ebenfalls eine wichtige Grundlage bildet.

9. Gibt es seitens der Bundesregierung mit Blick auf die laufenden Modellprojekte ein spezielles Förderprogramm bzw. spezielle Förderprogramme im Bereich Smart Cities und Countries zur nachhaltigen Entwicklung mit den Mitteln der Digitalisierung auf Basis integrierter Entwicklungskonzepte?
- Falls ja, kann die Bundesregierung nähere Angaben zu diesem Förderprogramm bzw. zu diesen Förderprogrammen machen?
 - Falls nein, warum hält die Bundesregierung ein spezielles Förderprogramm bzw. spezielle Förderprogramme für verzichtbar?

Die Fragen 9 bis 9b werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung unterstützt die Gestaltung des digitalen Wandels in den Kommunen im Sinne einer nachhaltigen und integrierten Entwicklung.

Dazu fördert das für Stadtentwicklung zuständige Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) seit 2019 „Modellprojekte Smart Cities“ (www.bmi.bund.de/smart-cities und www.smart-cities-made-in.de). Die Modellprojekte Smart Cities zielen auf integrierte, sektorenübergreifende Strategien der Stadtentwicklung und deren Umsetzung.

In den Modellprojekten sollen beispielhaft strategische und integrierte Smart-City-Konzepte entwickelt und erprobt werden, die die Anforderungen der integrierten Stadtentwicklung mit den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie und Soziales) mit den neuen Chancen der Digitalisierung verknüpfen. Leitbild und normativer Rahmen der zu entwickelnden integrierten Digitalisierungsstrategien ist die Smart City Charta.

Wesentliche Komponente der Modellprojekte ist der Wissenstransfer zwischen den Modellprojekten und mit nicht unmittelbar geförderten Kommunen sowie der Austausch mit nationalen und internationalen Experten. Damit sollen Ergebnisse und Erfahrungen aus den Modellprojekten in die Breite getragen werden. Insgesamt sollen in den nächsten Jahren rund 50 Modellprojekte und Wissenstransfer mit rund 750 Mio. Euro gefördert werden.

Das Modellvorhaben „Smarte LandRegionen“ ist Teil des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) und knüpft inhaltlich an die Bekanntmachungen „Land.Digital“ und „Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung“ an. Für das Vorhaben ist ein Umsetzungszeitraum von fünf Jahren (zzgl. Evaluation) geplant. Derzeit befindet sich das Vorhaben in der abschließenden Vorbereitung. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft zielt mit dem Modellvorhaben darauf ab, die Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung in ländlichen Landkreisen unter den spezifischen Gegebenheiten und Herausforderungen der ländlichen Räume, v. a. in der Daseinsvorsorge, zu erforschen und mit innovativen Maßnahmen zu ergreifen. Das Modellvorhaben betrachtet nicht nur IT-Lösungen, sondern auch den erforderlichen sozialen Transformationsprozess. Die Digitalisierung bietet Chancen zur Sicherung der Versorgung und Verbesserung der Lebensverhältnisse in ländlichen Landkreisen. Dabei stehen Landkreisverwaltungen vor der Herausforderung, den Digitalen Wandel strukturell, technologisch und sozial optimal zu gestalten. Derzeit bestehen diesbezüglich erste, viestaltige Digitalisierungsansätze in unterschiedlichen Fachgebieten, jedoch keine spezifischen und flächendeckenden Lösungen/Maßnahmen. Gerade mit dem Fokus auf ländliche Räume/Landkreise und der Daseinsvorsorge sowie der Erprobung einer digitalen, vernetzenden Open Source-Plattform schließt das Modellvorhaben eine Forschungslücke. Im Ergebnis sollen primär Handlungsmöglichkeiten der Landkreise und der dortigen lokalen Interessengruppen sowie ggf. sinnvolle Anpassungen in der Politik und Förderung aufgezeigt werden.

Im Forschungsschwerpunkt des BMBF „Smart Service Stadt: Dienstleistungsinnovationen für die Stadt von morgen“ im Forschungsrahmenprogramm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ werden auf der Basis integrierter Informations- und Kommunikationstechnologien, neuer Wertschöpfungszusammenhänge und der Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern innovative, nutzer- und kundengerechte Dienstleistungen entwickelt. Es umfasst drei Handlungsfelder: (i) urbane Dienstleistungssysteme integrieren, (ii) urbane Ko-Produktion und Ko-Kreation von Dienstleistungen sowie (iii) datenbasierte Dienstleistungen und Engineering von Dienstleistungen für die Stadt der Zukunft. Sie adressieren damit wichtige Anwendungsfelder und Grundlagen einer Smart City.

In den Technologieprogrammen der Smart Service Welten (www.smart-service-welt.de) fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) zukunftsweisende digitale Technologien, mit dem Ziel, den Transfer der Technologien in Wirtschaft und Gesellschaft zu beschleunigen. Dort werden F&E Projekte durchgeführt, von welchen auch Unternehmen und Bürger in Städten und ländlichen Gebieten profitieren, in den Bereichen Beschäftigung, Energie, Medizin, Mobilität und Wohnen und Leben.

10. Inwieweit ist der zu erwartende, massiv erhöhte Strombedarf der IKT-Infrastrukturen Thema der laufenden und geplanten Modellprojekte im Bereich Smart Cities bzw. Smart Countries (vgl. z. B. www.springerprofessional.de/energiebereitstellung/industrie-4-0/wie-die-digitalisierung-den-stromverbrauch-nach-oben-treibt/15255816; letzter Zugriff: 2. Juli 2019)?
 - a) Falls ja, inwieweit liegen der Bundesregierung hierzu schon Erkenntnisse vor?
 - b) Falls nein, warum ist der erhöhte Strombedarf bisher nicht Thema der Modellprojekte?

Die Fragen 10 bis 10b werden gemeinsam beantwortet.

Die ersten 13 Modellprojekte Smart Cities (vgl. hierzu die Antwort zu Frage 9) wurden im Juli 2019 ausgewählt und zielen auf die Entwicklung und Umsetzung integrierter Smart-City-Strategien. Der Bundesregierung liegen noch keine Kenntnisse vor, ob in diesen oder den künftig geplanten Modellprojekten die besondere Frage des Strombedarfs der IKT-Infrastrukturen eine Rolle spielen wird. Entsprechend der Smart City Charta sollen die Modellprojekte auf eine nachhaltige und ressourcenschonende Entwicklung zielen.

11. Hat die Bundesregierung Forschungsgutachten angestoßen, die die Energie-sparpotenziale von Smart Cities bzw. Smart Countries zum Gegenstand haben?
 - a) Falls ja, welche wesentlichen Ergebnisse haben diese Forschungsgutachten erbracht?
 - b) Falls nein, warum sieht die Bundesregierung diesbezüglich keinen Handlungsbedarf?

Die Fragen 11 bis 11b werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung hat keine Forschungsgutachten zu der besonderen Frage der Energieeinsparpotenziale von Smart Cities/Countries vergeben. Mögliche Energieeinsparpotenziale im Kontext verschiedener Anwendungsfelder von Smart

Cities/Countries sind Teil allgemeiner Forschungsfragen in diesen Bereichen. Sie adressieren aber nicht die Energieeinsparpotentiale einer Smart City insgesamt für alle Bereiche und unter Berücksichtigung sämtlicher Effekte.

Im Rahmen der Maßnahmen Solares Bauen/Energieeffiziente Stadt (BMBF zusammen mit BMWi) werden z. B. Energiesparpotenziale von Smart Cities in diesen Anwendungsbereichen untersucht.

Ziele der Maßnahme sind die Entwicklung energieeffizienter und klimafreundlicher Gebäude und Quartiere, energieoptimiertes Bauen, Sanieren und Betreiben von Gebäuden und Energieinfrastrukturen in Quartieren sowie alle Aspekte der Erhöhung der Energieeffizienz, der Integration erneuerbarer Energien und der Energieoptimierung u. a. durch intelligente Sektorkopplung. Dabei werden insbesondere die Möglichkeiten der „Smart City Infrastruktur“ zur Hebung von Effizienzpotentialen und Sektorkopplung inkl. Schnittstellen zur Elektromobilität genutzt. Verwendete IKT-Tools sind z. B. digitale regionale Wertschöpfungsrechner, Smart Home Anwendungen, Blockchain, z. B. für kleinteiligen Energiehandel sowie Virtual Reality Technologien für Planung und Visualisierung.

Insgesamt trägt die Bundesregierung mit einer Vielzahl von Instrumenten dazu bei, die Digitalisierung möglichst energieeffizient und nachhaltig zu gestalten.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) hat die Bedeutung der IKT für den Energieverbrauch und Ressourcenverbrauch frühzeitig erkannt und setzt sich gemeinsam mit dem Umweltbundesamt auf verschiedenen Ebenen für die Erschließung der Potenziale einer nachhaltigen und umweltfreundlichen IT-Gestaltung ein.

Instrumente und Maßnahmen reichen dabei von Förderprogrammen wie z. B. dem Umweltinnovationsprogramm bis hin zu konkreten Forschungsprogrammen. Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative besteht für Kommunen außerdem die Möglichkeit, eine Förderung in Höhe von bis zu 50 Prozent der Kosten für die Erstellung eines Green IT-Konzepts im Bereich Rechenzentren zu beantragen. Im August plant das BMU die Förderinitiative „KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen“ zu veröffentlichen.

Hinzu kommen vielfältige Vorhaben der Ressortforschung im Rahmen des Umweltforschungsplans. In verschiedenen laufenden Vorhaben werden direkte und indirekte Umwelteffekte von intelligenten, vernetzten urbanen Infrastrukturen untersucht.

12. Hat die Bundesregierung mit Blick auf die Gefahren, die durch den immer weiter voranschreitenden Ausbau von Smart Cities bzw. Smart Countries aufgrund des ständig an Umfang gewinnenden Internets der Dinge im Hinblick auf die Cybersicherheit drohen (www.sicherheit.info/smart-cities-als-herausforderung), Forschungsgutachten in Auftrag gegeben?
 - a) Falls ja, welche wesentlichen Ergebnisse haben diese Forschungsgutachten erbracht?
 - b) Falls nein, warum sieht die Bundesregierung diesbezüglich keinen Handlungsbedarf?

Die Fragen 12 bis 12b werden gemeinsam beantwortet.

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat aktuell ein Projekt zur Analyse der IT-Sicherheitslage von bestehenden Smart Cities initiiert. Auf Basis der Ergebnisse soll die IT-Sicherheit in diesem Bereich durch Handlungsempfehlungen und Sicherheitsstandards gestärkt werden.

Das Projekt hat noch nicht begonnen, daher liegen bisher keine Ergebnisse vor.

Allgemeine Forschungsfragen zur Cybersicherheit der u. a. für Smart Cities/Countries notwendigen Informations- und Kommunikationstechnik werden von der Bundesregierung beispielsweise in Umsetzung des Forschungsrahmenprogramms „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“ vorangetrieben. Deren Ergebnisse können auch im Kontext von Smart Cities/Countries Anwendung finden.

13. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung, um die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen dahingehend zu akkordieren, dass technische Standards im Hinblick auf das Gegenstandsfeld im Sinne einer Interkonnektivität ausgestaltet werden und praktikabel anwendbar gemacht werden können?
 - a) Falls hier Aktivitäten entfaltet wurden, welcher Art sind diese Aktivitäten?
 - b) Falls keine Aktivitäten entfaltet wurden, warum nicht?
14. Hat die Bundesregierung Kenntnis davon, welche Aktivitäten im IT-Planungsrat bisher im Zusammenhang mit den laufenden und künftigen Smart-City-bzw. -Country-Modellprojekten entfaltet wurden, um dem Thema technische Standards, die direkte Auswirkungen auf die Verhandlungen mit den Technologielieferanten hat, die entsprechende Wertigkeit zu verleihen?
 - a) Falls Aktivitäten entfaltet wurden, welcher Art sind diese Aktivitäten?
 - b) Falls nein, warum hat die Bundesregierung hier bisher keine Aktivitäten entfaltet?

Die Fragen 13 und 14 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der IT-Planungsrat ist eingerichtet worden, um u. a. die Zusammenarbeit von Bund und Ländern in Fragen der Informationstechnik zu koordinieren und fachunabhängige und fachübergreifende IT-Interoperabilitäts- und IT-Sicherheitsstandards zu beschließen.

Mit dem XÖV-Standardisierungsrahmen wird der öffentlichen Verwaltung eine gemeinsam abgestimmte und einheitliche Vorgehensweise zur Entwicklung von IT-Standards geboten.

Das Regelwerk des Standardisierungsrahmens stellt sicher, dass die Entwicklung neuer Standards auf der Basis gemeinsamer Methoden, Konzepte und Gestaltungsrichtlinien erfolgt. Durch diese Festlegung ist es möglich, die Qualität der Standards im Rahmen der IT-Zertifizierung anhand der im Rahmenwerk definierten Konformitätskriterien objektiv festzustellen und so die notwendige Investitionssicherheit zu gewährleisten.

Bund und Länder können je nach Interessenslagen und Bedarf Themen in den IT-Planungsrat einbringen, die in Form von Steuerungs- oder Koordinierungsprojekten oder sog. Maßnahmen bearbeitet werden. Aus diesen Projekten ergeben sich z. T. Standardisierungsbedarfe. Der Bedarfsträger erarbeitet in der Regel mit der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) einen entsprechenden fachunabhängigen und fachübergreifenden IT-Interoperabilitätsstandard, der dann vom IT-Planungsrat beschlossen wird.

Bisher hat der IT-Planungsrat keine expliziten Smart-City/Country-Projekte durchgeführt und dementsprechend keine speziell dafür vorgesehene Standards beschlossen. Gleichwohl können vom IT-Planungsrat beschlossene Standards wie z. B. der Standard zur Metadatenstruktur für offene Verwaltungsdaten (www.xoev.de/die_agenda/aktuelle_bedarfe/metadatenstruktur_fuer_offene_verwaltungsdaten-11584) hilfreich bei der Umsetzung künftiger Smart-City/Country-Vorhaben sein.

Daten sind zunehmend ein wichtiger Treiber für viele Anwendungen im Bereich Smart Cities und die Basis für erfolgreiche Geschäftsmodelle. Eine einheitliche und qualitativ hochwertige Informationsbasis ist z. B. Voraussetzung für intelligente Mobilitätssysteme auch im urbanen und ländlichen Raum.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) stellt über das Datenportal mCLOUD seit 2016 eine breite Palette an Mobilitäts-, Geo- und Wetterdaten seines Geschäftsbereiches kostenfrei und in standardisierten Formaten zur Verfügung. Mit der Forschungsinitiative mFUND (Modernitätssfonds) fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um digitale datenbasierte Anwendungen für die Mobilität 4.0. Derartige Anwendungen und Sensoriken sind eine wichtige Grundlage für den Aufbau von Smart-City-Systemen.

Ebenso wird bei der Einführung der Building Information Modeling (BIM) Methode im Infrastrukturausbau darauf Wert gelegt, dass beispielsweise bei zukünftigen Ausschreibungen herstellernerneutrale Datenformate für einen ungehinderten Datenaustausch zwischen allen Beteiligten zu fordern sind.

Die Vernetzung mit Ländern und Kommunen, Forschung, Privatwirtschaft und zivilgesellschaftlichen Akteuren ist ein wichtiges Element bei der Umsetzung dieser Initiativen.

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums wird über die Kommunalrichtlinie die Beschaffung bzw. Nutzung smarterer (Big-Data-)Datenquellen mit Verkehrsbezug als Maßnahme zur intelligenten Verkehrssteuerung gefördert.

15. Welche Städte identifiziert die Bundesregierung als erfolgreiche Smart-City-Konzepte?
 - a) Welche Gründe kann die Bundesregierung anführen, diese Projekte als erfolgreich zu bewerten?

Die Fragen 15 und 15a werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung hält es angesichts der noch recht jungen Entwicklung des Themas „Smart Cities“ derzeit nicht für zielführend, bereits von „erfolgreichen“ Konzepten zu sprechen. Hierzu gibt es ausgehend vom hier zugrunde gelegten Verständnis von Smart Cities noch keine belastbaren Studien oder Analysen. Erste Erkenntnisse erhofft sich die Bundesregierung aus der Umsetzung der Modellprojekte Smart Cities, die forschungsseitig intensiv begleitet und evaluiert werden sollen.

16. Welche Städte im In- und Ausland identifiziert die Bundesregierung als Best-practice-Beispiele für Smart Cities bzw. Smart Countries?
- a) Warum sind aus Sicht der Bundesregierung gerade diese Städte bzw. ländlichen Regionen beispielhaft?
- b) Inwieweit sieht die Bundesregierung hier Synergieeffekte für laufende Modellprojekte im Bereich Smart Cities bzw. Smart Countries?

Die Fragen 16 bis 16b werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung hält es angesichts der noch recht jungen Entwicklung des Themas „Smart Cities“ derzeit nicht für zielführend, bereits von „Best“-Practice-Beispielen zu sprechen. Hierzu fehlen ausgehend vom hier zugrunde gelegten Verständnis von Smart Cities belastbare Auswertungen.

Im Rahmen der nationalen Dialogplattform Smart Cities werden regelmäßig Beiträge und Beispiele zu Smart-Cities-Projekten oder -Ansätzen aus dem In- und Ausland vorgestellt und unter verschiedensten Aspekten diskutiert. Die Ergebnisse werden in geeigneter Form auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt (www.bmi.bund.de/smart-cities). Weitere Publikationen einschließlich praktischer Beispiele zum Thema Smart Cities stellt das Forschungscampus „Smart Cities“ im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zur Verfügung.

Auch die im Rahmen der Modellprojekte Smart Cities gewonnenen Erkenntnisse und Beispiele sollen künftig in geeigneter Form der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und insbesondere interessierten Kommunen zur Verfügung gestellt werden.

17. Welche positiven und negativen Auswirkungen hat die Entwicklung von Smart Cities aus Sicht der Bundesregierung auf deren ländliche Umgebungen?
18. Hat die Bundesregierung mit Blick auf diese Auswirkungen Forschungsgutachten in Auftrag gegeben?
- a) Falls ja, welche wesentlichen Ergebnisse haben diese Forschungsgutachten erbracht?
- b) Falls nein, warum sieht die Bundesregierung diesbezüglich keinen Handlungsbedarf?

Die Fragen 17 und 18 werden aufgrund des fachlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Zu den Auswirkungen der Entwicklung von Städten auf deren ländliche Umgebungen wird auf den letzten Raumordnungsbericht der Bundesregierung verwiesen (BBSR 2017, www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2017/rob-2017.html). Das Kapitel „Mobilität und digitale Infrastruktur“ beschäftigt sich mit den Potentialen und Risiken der Digitalisierung im ländlichen Raum.

19. Welche Kriterien (Ausbildungsinhalte, Infrastrukturen etc.) sieht die Bundesregierung als Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung von „smarten“ Räumen?

Es wird auf die Antworten zu den Fragen 8 und 22 verwiesen.

20. Welche „smarten“ Konzepte sieht die Bundesregierung als erfolgreiche Modelle in der Entwicklung ländlicher Regionen an?

Die Bundesregierung trägt dazu bei, die ländlichen Regionen als attraktive Lebensräume zu erhalten und strukturschwache Räume zu unterstützen. Aufgrund der Unterschiede zwischen Stadt und Land sind spezifische Lösungen und individuelle Ansätze für die sehr heterogenen ländlichen Räume bzw. Regionen notwendig.

Für thematische Förderaufrufe wie Land.Digital, Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung, LandMobil oder Smarte LandRegionen werden aktiv Partner in den Dörfern und Kommunen für die Durchführung von innovativen Projekten oder wissenschaftlichen Untersuchungen gesucht und gefunden, die zu einer intelligenten Nutzung und Vernetzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im ländlichen Raum beitragen.

Diese Modell- und Demonstrationsvorhaben dienen als Vorbilder für andere Regionen und stellen bundesweit neue Erkenntnisse für die Akteure in den ländlichen Räumen zur Verfügung. Damit unterstützt die Bundesregierung die ländlichen Regionen bei der Erarbeitung von ganzheitlichen Visionen, Strategien und Konzepten zur Digitalisierung. Es werden digitale Angebote und Kompetenzen vor Ort geschaffen, die sich am Bedarf der Menschen orientieren.

Dort setzt die Initiative Stadt.Land.Digital an, die insbesondere auch ländliche Regionen bei der Transformation zu Smart Regions unterstützt. Die Initiative versteht sich dabei als Kompetenzzentrum, Ansprechpartner und Multiplikator insbesondere auch für ländlich geprägte Regionen. Im Fokus stehen dabei einzelne Sektoren wie Verkehr, Energie, Bildung oder Gesundheit. Die Angebote der Initiative sind nach Abstimmung mit den kommunalen Spitzenverbänden sowie weiterer Verbände und Initiativen gestaltet worden. Konkret bietet die Initiative die Möglichkeit zur Vernetzung der verschiedenen Akteure im Rahmen von Dialogformaten, sie unterstützt Kommunen bei der Entwicklung und Umsetzung von Digitalisierungsstrategien und bietet Hilfestellung beim Finden von Förderprogrammen und Finanzierungsoptionen. Gegenwärtig wird die Internetpräsenz der Initiative zu einer Informationsplattform für Smart Cities und Smart Regions in Deutschland ausgebaut.

21. Welche „smarten“ Konzepte oder Projekte hat die Bundesregierung bisher gefördert?
- Welche dieser geförderten „smarten“ Projekte wurden erfolgreich abgeschlossen?
 - Welche dieser geförderten „smarten“ Projekte wurden nicht erfolgreich abgeschlossen?
 - Warum waren diese Projekte aus Sicht der Bundesregierung erfolgreich oder nicht erfolgreich?

Die Fragen 21 bis 21c werden gemeinsam beantwortet.

Ausgehend vom Gegenstand der Anfrage und dem hier zugrunde gelegten Verständnis von Smart Cities und Smart Countries wird aufgrund des Sachzusammenhangs auf die Antworten zu den Fragen 9 und 20 verwiesen.

Daneben werden im Rahmen verschiedener Forschungs- und Förderprogramme des Bundes eine Vielzahl von Vorhaben und Projekte gefördert, die im weiteren Sinne Bezüge zum Thema Smart Cities/Countries haben oder einzelne Anwendungsfelder betreffen.

Sechs Forschungsprojekte mit spezifischerem Bezug zum Thema „Smart City“ werden vom BMBF im Rahmen des Wettbewerbs Zukunftsstadt, der Bekanntmachung „Nachhaltige Transformation urbaner Räume“ und der Leitinitiative Zukunftsstadt sowie im Forschungsprojekt „Innovationsplattform Zukunftsstadt zum Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum“ gefördert.

Im Forschungsschwerpunkt „Smart Service Stadt“ des Forschungsrahmenprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ fördert das BMBF zudem acht Projekte in Verbänden aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie teilweise unter Beteiligung von Kommunen. Themen sind u. a. der (stationäre) Einzelhandel, Logistik, Mobilität, Quartiersenergiespeicher, Bürgerbeteiligung sowie Pflege.

Erfolgreich abgeschlossen wurde bisher das Projekt „Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum – Bestandsanalyse“. Die Bestandsanalyse „Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Datenraum“ ergab wichtige Informationen über die urbane Datenlage, Potentiale und Bedarfe im Hinblick auf eine zu realisierende urbane Plattform. Davon abgeleitet werden allgemeine strategische und organisatorische Handlungsempfehlungen zur Entwicklung urbaner Datenräume.

22. Kann die Bundesregierung in einer Übersicht darlegen, welche Voraussetzungen bundesweit erfüllt sein müssen, damit auch der ländliche Raum besser an der Digitalisierung teilhaben kann?

Die Fragen 19 und 22 werden aufgrund des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Eine intelligente Vernetzung von wichtigen Infrastrukturbereichen (z. B. Energie, Gesundheit, Verkehr, Bildung und Verwaltung) zu einer „smarten Region“ erfordert, dass die erforderliche IT-Infrastruktur sowie die erforderliche Qualifikation der Beschäftigten und die erforderliche Organisation in den Kommunen vorhanden ist, um diesen komplexen Prozess auf der Grundlage von an den lokalen Bedürfnissen erarbeiteten Agenden zu steuern und für die Umsetzung die verschiedenen Akteure in Verwaltung, Wirtschaft, Politik, Bildung und Kultur zu koordinieren. Für die TK-Infrastruktur bedeutet dies: Schnelle Breitbandverbindungen sind für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen existenziell und ein wichtiger Standort- und Wettbewerbsfaktor. Die besondere Herausforderung für Bund, Länder und Kommunen beim Breitbandausbau wie auch beim Aufbau der Mobilfunknetze liegt darin, an allen Orten unseres Landes die flächendeckende Verfügbarkeit von Telekommunikationsdienstleistungen zu erreichen. Den Staat trifft eine besondere (Gewährleistungs-) Verantwortung, auch und gerade wenn er die Bereitstellung dieser Infrastruktur grundsätzlich privater Tätigkeit überlässt. Das Bundeskabinett hat daher am 10. Juli 2019 entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung der Ergebnisse der Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ beschlossen.

Ergänzend wird auf die Antwort zu Frage 23 verwiesen.

23. Welche innovativen IKT-Konzepte hat die Bundesregierung hinsichtlich der IKT-Entwicklung in ländlichen Regionen bisher erfolgreich umgesetzt?

Die Bereitstellung adäquater digitaler Infrastrukturen ist eine maßgebliche Voraussetzung für die Teilhabe an der Digitalisierung. Der Bund unterstützt mit dem Breitbandförderprogramm den Netzausbau privater Unternehmen in den betriebswirtschaftlich nicht rentablen Gebieten. Gerade in strukturschwachen Regionen ist die Breitbanderschließung ohne Fördermaßnahmen häufig unrentabel.

Aufgrund des allgemeinen Förderziels sowie besondere Förderkonditionen für Kommunen mit geringer Wirtschaftskraft realisiert das Bundesförderprogramm für den Breitbandausbau einen überproportionalen Mitteleinsatz in strukturschwachen Regionen und bewirkt damit, dass diese an der zunehmenden Digitalisierung aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche teilhaben können.

Ergänzt wird das Bundesprogramm durch die Förderung des Breitbandausbaus im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK). Ziel der GAK-Förderung ist es, durch kleinräumige Maßnahmen Lücken in der bestehenden Breitbandinfrastruktur in unterversorgten ländlichen Gebieten zu schließen.

Im Rahmen der Umsetzung des europäischen Kodex für elektronische Telekommunikation werden zudem Anreize für den privatwirtschaftlichen Glasfaserausbau – auch für ländliche Regionen – gestärkt werden.

Um die Mobilfunkversorgung insbesondere im ländlichen Raum zu verbessern, hat sich die Bundesregierung auf dem Mobilfunkgipfel 2018 mit den Mobilfunknetzbetreibern auf die Erschließung weiterer Haushalte gegen Zahlungserleichterungen bei der Frequenzauktion geeinigt. Im Rahmen einer Gesamtstrategie für den Mobilfunk, die derzeit ressortübergreifend erarbeitet wird, untersucht die Bundesregierung zudem mögliche Maßnahmen, mit denen verbleibende weiße Flecken geschlossen werden können.

24. Welche deutschen Lieferanten kritischer IKT-Infrastrukturen subsumiert die Bundesregierung als „smart“?

Kritische IKT-Infrastrukturen sind nach § 10 des Gesetzes über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSIG) i. V. m. § 5 der Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (BSI-KritisV) abschließend bestimmt. Lieferanten werden nicht gesondert geregelt. Eine Klassifizierung oder Bezeichnung von Lieferanten als „smart“ wird seitens der Bundesregierung und des BSI nicht vorgenommen.

25. Beobachtet die Bundesregierung die Kooperation zwischen der Stadt Duisburg und dem chinesischen Telekommunikationsausrüster Huawei auch unter dem Fokus des Ausbaus der Smart Cities (www.waz.de/staedte/duisburg/chinesischer-it-riese-huawei-ist-fuer-duisburg-ein-risiko-id221223665.html)?

- a) Falls ja, welche Schlüsse hat die Bundesregierung bisher aus dieser oder ähnlichen Partnerschaften gezogen?
- b) Falls nein, warum nicht?

Die Fragen 25 bis 25b werden gemeinsam beantwortet.

Der Bundesregierung sind die Aktivitäten der Stadt Duisburg in diesem Bereich bekannt.

Digitalisierungsprojekte der Stadt Duisburg liegen in kommunaler Verantwortung. Gleichwohl sieht die Bundesregierung die Erforderlichkeit des Einsatzes von Sicherheitsstandards und Prüfverfahren, um die IT-Sicherheit insbesondere von diesen vernetzten Infrastrukturen zu gewährleisten.