

# Intelligente Städte und Regionen in Deutschland

## Handreichung zur Umsetzung der digitalen Transformation

Digital-Gipfel-Papier der Expertengruppe Smart Cities / Smart Regions



Digital-Gipfel  
Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft  
Fokusgruppe Intelligente Vernetzung

[www.deutschland-intelligent-vernetzt.org](http://www.deutschland-intelligent-vernetzt.org)



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Digitalisierung ist kein Selbstzweck</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Intelligente Städte und Regionen – Vertiefende Definitionen</b>	<b>5</b>
3.1	Smart City	5
3.2	Smart Region	6
3.3	Gemeinsamkeiten	6
<b>4</b>	<b>Selbsteinschätzung und Reifegrad – Bausteine für die digitale Transformation</b>	<b>7</b>
4.1	Was ist vorhanden? – Bestandsaufnahme	7
4.2	Eine lokale Digitale Agenda aufstellen	7
4.3	Vereinfachtes Reifegradmodell	8
<b>5</b>	<b>Digitale Transformation gestalten und umsetzen</b>	<b>9</b>
5.1	Leitstelle für Digitalisierung schaffen	9
5.2	Politische Unterstützung und Akzeptanz bei allen Stakeholdern	9
5.3	Nachhaltige Finanzierung sicherstellen	9
5.4	Nachhaltige Lösungen umsetzen	10
5.5	Best-Practice-Beispiele nutzen – Kultur der nächsten Chance etablieren	10
<b>6</b>	<b>Innovationsplattformen für Städte und Regionen aufbauen und nachhaltig betreiben</b>	<b>11</b>
6.1	Vernetzung der regionalen Vorreiter der Digitalisierung	11
6.2	Grundstein für Lösungspartnerschaften – Räume für Zusammenarbeit schaffen	11
<b>7</b>	<b>Empfehlungen</b>	<b>13</b>
7.1	Intelligente Vernetzung in die Fläche bringen	13
7.2	Nachhaltige Fördermaßnahmen entwickeln	14
7.3	Ansprechpartner und klare Verantwortlichkeiten festlegen	14
7.4	Sensibilisieren, bilden, überzeugen	14
7.5	Open Data und Räume für offene Innovation voranbringen	14
	<b>Autoren und Unterstützer aus der Expertengruppe Smart Cities / Smart Regions</b>	<b>15</b>



# 1 Einleitung

Die Digitalisierung ist nicht nur ein technisches, sondern vor allem ein gesellschaftliches Thema, das in allen Bereichen des Lebens zu weitreichenden Veränderungen führen wird. Diskutiert werden derzeit insbesondere das Internet der Dinge, die Analyse von Daten („Big Data“) und Künstliche Intelligenz. Im industriellen Umfeld wird Digitalisierung meist unter dem Begriff „Industrie 4.0“ subsumiert. Im breiteren gesellschaftlichen Umfeld von Städten und Regionen und der Intelligenzen Vernetzung in den Infrastrukturbereichen Energie, Gesundheit, Verkehr, Bildung und Verwaltung lässt sich Digitalisierung am besten unter den Begriffen „Smart City“ und „Smart Region“ zusammenfassen.

Digitalisierung und intelligente Vernetzung wirken sich auf die städtischen und kommunalen Akteure oft disruptiv aus. Herausgefordert wird insbesondere die bestehende Organisation bzw. die Aufgabenverteilung in Kommunen. Bislang getrennte Bereiche werden durch intelligente Vernetzung übergreifend miteinander vernetzt. Die städtischen und kommunalen Akteure sind mit der Komplexität dieser Prozesse und Entwicklungen konfrontiert. Um diese neue Komplexität managen zu können, ist der Aufbau einer integrierten Strategie im Sinne einer lokalen Digitalen Agenda ein entscheidender Aspekt. Vor diesem Hintergrund hat die Expertengruppe „Smart Cities / Smart Regions“ zum Nationalen IT-Gipfel 2015 mit dem Positionspapier „Intelligente Städte und Regionen in Deutschland.“<sup>1</sup> Aufruf zur digitalen Transformation“ die fünf zentralen Dimensionen einer Smart City beschrieben und zehn wesentliche Empfehlungen für ein erfolgreiches Management von Smart-City-Projekten als erste Orientierung vorgelegt.

In den zurückliegenden zwei Jahren wurden weltweit und in Deutschland zahlreiche neue Smart-City-Projekte sowie regionale Initiativen mit vielfältigen Ansätzen hinsichtlich Steuerung sowie rechtlicher und technologischer Aspekte ins Leben gerufen. Das vorliegende Papier möchte Städten und Regionen eine Handreichung mit Denkanstößen zur Umsetzung der digitalen Transformation und einer lokalen Digitalen Agenda anbieten.

Inmitten der komplexen und vielfältigen Vorhaben bei der Umsetzung von Smart-City- und Smart-Region-Projekten muss stets der Mensch im Mittelpunkt stehen. Damit die digitale Transformation in Städten und Regionen erfolgreich gelingen kann, müssen Verwaltung und Politik einen Prozess mit den kommunalen bzw. regionalen Stakeholdern auf Augenhöhe gestalten und nachhaltig umzusetzen. Dies beinhaltet oft auch einen Perspektivenwechsel. Aspekte der Plattformisierung weisen Handlungsmöglichkeiten auf, um die regionale Wirtschaft, die Verwaltung, Vertreter aus der Wissenschaft und die Zivilgesellschaft digital zu vernetzen. Die nachhaltige Vernetzung dieser Akteure, die Schaffung zusätzlicher Kollaborationsmöglichkeiten, Optionen für neue Geschäftsmodelle und insgesamt eine Umgebung für Innovationen sind entscheidende Aufgaben.

<sup>1</sup> [http://deutschland-intelligent-vernetzt.org/app/uploads/sites/4/2015/12/151109\\_FG2\\_014\\_PG\\_Smart\\_City\\_Positionspapier\\_Ansicht.pdf](http://deutschland-intelligent-vernetzt.org/app/uploads/sites/4/2015/12/151109_FG2_014_PG_Smart_City_Positionspapier_Ansicht.pdf)



## 2 Digitalisierung ist kein Selbstzweck

Die Chancen der Digitalisierung wurden international zunächst als Lösungen für Megastädte mit mehr als zehn Millionen Einwohnern sowie für neue Stadtprojekte in Asien, im Nahen Osten und Lateinamerika gesehen. Unter dem Begriff „Smart City“ wurde sodann die Revitalisierung europäischer und nordamerikanischer Großstädte diskutiert. Mittlerweile wird dieser Ansatz in angepasster Form für sämtliche Kommunen sowie auch Regionen umgesetzt.

Eine Digitale Agenda für intelligente Städte und Regionen umfasst zumeist folgende Elemente:

1. Digitalisierung der Alltagsbeziehungen mit den Bereichen Mobilität, Energie, Umwelt, Wohnen, Bildung und Gesundheit,
2. Wertschöpfung und Innovation,
3. Digitalisierung von Verwaltung und Politik,
4. Transparenz und Teilhabe auch für jene, die ihren Ort in einer digitalen Gesellschaft noch nicht gefunden haben.

Mit dem Aufbau intelligenter Städte und Regionen soll nicht zuletzt der immer noch dominierende Stadt-Land-Gegensatz überwunden werden. Intelligente Räume umfassen unterschiedliche Gebietskörperschaften. Im Mittelpunkt stehen die digitale Vernetzung und der Nutzen, den Städte und Regionen wechselseitig daraus ziehen (z. B. geringerer Druck auf städtische Wohnungsmärkte; nachlassende Pendlerbewegungen durch mehr Arbeit von zu Hause). Städte, Ballungsräume und der ländliche Raum werden von den gleichen technologischen Megatrends erfasst. Auch die Handlungsfelder sind identisch. Nachhaltige Entwicklungen mit dem Fokus auf Lebensqualität, Arbeit, Teilhabe für die Menschen sowie auf Standortqualität für die Unternehmen stehen im Vordergrund.

Die konkreten Herausforderungen unterscheiden sich dagegen deutlich. Eine geringere Bevölkerungsdichte und längere Wege stellen in den Regionen das Prinzip der Kooperation zumeist über das Prinzip des Teilens von Diensten und Infrastrukturen, welches in Städten vorherrscht. Deutliche Unterschiede finden sich in den Angeboten zur Mobilität (z. B. Carpooling vs. Carsharing) und zum öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) oder auch bei Gesundheit und Pflege, etwa hinsichtlich der Zahl der Hausärzte und Klinikbetten. Rund 70% der Industriearbeitsplätze in Deutschland befinden sich im ländlichen Raum. Der Aufbau intelligenter Regionen mit einer Aktivierung von lokaler Wirtschaft und Zivilgesellschaft bietet daher gerade dem Mittelstand eine Chance, im Standortwettbewerb nicht nur zu bestehen, sondern zu profitieren. Angesichts der demografischen Entwicklung ist der strategische, zwischen Bund und Ländern eng abgestimmte Aufbau intelligenter Städte und Regionen eine entscheidende Antwort im Wettbewerb um Investitionen, Arbeitsplätze, Fachkräfte sowie zur Stärkung der Attraktivität des Standorts Deutschland insgesamt.

Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Intelligente Städte und Regionen müssen den Menschen dienen, ihnen neue Chancen eröffnen sowie ihre Lebens- und Arbeitsqualität erhöhen. Zugleich werden intelligente Städte und Regionen dann als Innovationsplattformen attraktiv, wenn darüber neue Wertschöpfungsmöglichkeiten erschlossen werden können, die zu einem verbesserten Angebot an Dienstleistungen für die Bürgerinnen und Bürger und die Wirtschaft führen können. Eine leistungsfähige, flächendeckende IT-Infrastruktur stellt die Grundlage für offene, interoperable, sichere, datenschutzkonforme und in hohem Maße flexible digitale Innovationsplattformen auf der Grundlage offener Standards dar. Diese sind für jede Kommune und Region ein entscheidender strategischer Wettbewerbs- und



Standortvorteil. Innovationsplattformen verbinden über die Grenzen bestehender Sektoren und Bereiche hinweg. Sie bündeln die vorhandenen Potenziale durch Intelligente Vernetzung. Innovationsplattformen sind Labore, um Innovationen durch Daten und Vernetzung voranzutreiben und insgesamt die Digitalisierung in Deutschland vor Ort und in der Breite erfolgreich umzusetzen.

Entscheidend für den Erfolg ist, dass intelligente Vernetzung zeitnah vorgebracht, für Unternehmen, die Wirtschaft und die öffentliche Verwaltung greifbar sowie für die Menschen erlebbar gemacht wird. „Smart“ ist die

Technologie nur dann, wenn es gelingt, den Menschen als selbstständig Handelnden im Zentrum eines digital unterstützten Gemeinwesens zu begreifen. Dies gilt es grundsätzlich bei der Gestaltung der digitalen Transformation zu berücksichtigen. Erfolgreiche Digitalisierung beinhaltet deshalb Sensibilisierung, Bildung und Überzeugungsarbeit, damit neue Technologien, Arbeits- und Herangehensweisen als Chance verstanden und genutzt werden können, ohne digitale Gräben aufzureißen. Der Aufbau der digitalen Mündigkeit („digital literacy“) stellt einen wesentlichen Aspekt in der grundlegenden Digitalisierung der Gesellschaft dar.

## **3 Intelligente Städte und Regionen – Vertiefende Definitionen**

### **3.1 Smart City**

Smart City ist der international verwendete Begriff für die Vision einer digital vernetzten Stadt. Er bezeichnet Städte, in denen die regelmäßige Nutzung ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltiger Produkte, Dienstleistungen, Technologien, Prozesse und Infrastrukturen durch eine hochintegrierte Vernetzung mittels Informations- und Kommunikationstechnologien systematisch ermöglicht und unterstützt wird. Smart City bedeutet eine Integration und Vernetzung bisher technologisch und administrativ getrennter Systeme mittels hochleistungsfähiger und sicherer Plattformen. Vorrangige Ziele sind eine erhöhte Lebensqualität für Bürgerinnen und Bürger, mehr kulturelle und gesellschaftliche Teilhabe sowie die Förderung der lokalen Wirtschaft und eine erhöhte Effizienz und Bürgernähe öffentlicher Dienstleistungen.

Technisch betrachtet wird unter Smart City die (horizontale) digitale Verknüpfung mehrerer unterschiedlicher, ggf. auch organisatorisch getrennter Domänen bzw. Bereiche wie z. B. Verkehr und Mobilität, Energie,

Gesundheit, Verwaltung, Bildung und (regionale) Wirtschaft über eine modular aufgebaute, offene und interoperable IT-Plattform verstanden. Für die Expertengruppe sind in einer Smart City Anwendungen, Dienste und Daten aus mindestens zwei Domänen systematisch, datenschutzkonform und sicher mittels hochintegrierbarer und -effizienter Informations- und Kommunikationstechnologien digital vernetzt.

Durch die horizontale Verknüpfung von klassischerweise vertikal ausgerichteten Domänen bzw. Bereichen entstehen neue Dienste und insgesamt neue Möglichkeiten zur Innovation durch Vernetzung und Daten. Mit zunehmender Möglichkeit zur Erhebung von (Sensor-)Daten, dem Vordringen von Fog- bzw. Edge-Computing (verarbeiten bzw. aggregieren von Daten am Rande des Netzwerks) und dem gleichzeitigen Einsatz von Technologien zur Analyse dieser Daten können Daten aus unterschiedlichen Systemen genutzt und zu Verbesserungen intelligenter Dienste in einer Smart City eingesetzt werden. Von besonderer Bedeutung sind Open Data.



### **3.2 Smart Region**

Eine Smart Region ist ein regionaler Verbund unterschiedlicher Gebietskörperschaften, der digitalisierte Bereiche aus Kommunen, der (lokalen) Wirtschaft und der Zivilgesellschaft umfasst. Sie ist ein Beispiel interkommunaler Zusammenarbeit. Ein solcher Verbund setzt sich aus zahlreichen Bausteinen und Akteuren einer Region zusammen. Insbesondere Wirtschaft (Kulturwirtschaft) und Handwerk, Logistik, Tourismus und Bildung sind wesentliche Akteure einer Smart Region.

Die technischen Grundlagen und Prinzipien sind für Smart Cities und Smart Regions identisch: Erstens ermöglicht auch in einer Smart Region die IT-Plattform die horizontale Verknüpfung ursprünglich getrennter Bereiche. Zweitens bedeutet Smart Region ebenfalls, dass Anwendungen, Dienste und Daten aus mindestens zwei Domänen systematisch digital vernetzt werden. Drittens gilt es auch für eine Smart Region als Innovationsregion, das besondere Augenmerk auf die Erfassung, Analyse und Nutzung von (Sensor-)Daten zu richten.

Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass Kooperation wichtiger ist als das Prinzip des Teilens. Intelligente Dienste werden sich insofern teilweise zwischen Smart Cities und Smart Regions unterscheiden. Durch die tendenziell größere Vielschichtigkeit der Beteiligten in einer Smart Region wird zudem noch offensichtlicher, dass die grundlegende IT-Plattform Offenheit und Interoperabilität gewährleisten muss. Nur so lassen sich dezentrale und regionenübergreifende Partnerschaften fördern, die ihrerseits den Erfolg ergänzender Initiativen (z. B. E-Government) absichern.

### **3.3 Gemeinsamkeiten**

Die nahtlose Konnektivität stellt die Grundlage für neue Dienste und Wertschöpfungsmöglichkeiten dar. Dabei werden etablierte Abläufe, Prozesse und Geschäftsmodelle in allen Bereichen überprüft und durch neue Ansätze und gewandelte Erwartungen ergänzt, verändert oder sogar grundsätzlich hinterfragt.

Die technischen Plattformen von Smart Cities und Smart Regions fungieren als Motoren für lokale und darüber hinausgehende Innovationen. Sie vernetzen und skalieren Wissen vor Ort. Damit stellen Smart Cities und Smart Regions das Rahmenwerk für eine Vielzahl intelligenter Dienstleistungen zur Verfügung.

Vorrangige Ziele von Smart Cities und Smart Regions sind eine erhöhte Lebensqualität für Bürgerinnen und Bürger, mehr kulturelle und gesellschaftliche Teilhabe sowie die Förderung der lokalen Wirtschaft und eine erhöhte Effizienz und Bürgernähe öffentlicher Dienstleistungen. Als ein wesentliches Maß für eine erfolgreiche Umsetzung gilt Nachhaltigkeit hinsichtlich Akzeptanz, Umwelt- bzw. Ressourcennutzung und Finanzierung. Ein Beispiel: Mobilitätskonzepte zur Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsträger. Durch das intelligente Teilen und / oder Kooperieren bei bestehenden Verkehrsträgern wird eine insgesamt bessere (Aus-)Nutzung dieser Infrastrukturen erzielt. Eine Erweiterung oder ein Neubau kann vermieden werden.



## 4 Selbsteinschätzung und Reifegrad – Bausteine für die digitale Transformation

### 4.1 Was ist vorhanden? –

#### Bestandsaufnahme

Städte und Regionen haben je unterschiedliche Ausgangspositionen – jede muss ihren eigenen Weg in die Digitalisierung finden. Es gilt, die Ressourcen zu nutzen, die vor Ort vorhanden sind. Dazu gehören Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen ebenso wie Vereine, Verbände und die Zivilgesellschaft insgesamt. Als das Land der Hidden Champions hat Deutschland in der Fläche mehr zu bieten, als es auf den ersten Blick den Anschein haben mag. Hinzu kommen der Austausch und die Vernetzung zwischen Kommunen.

Modellregionen bieten die Entwicklung innovativer Lösungen gleichsam im Sinne einer Blaupause. Sie ziehen Unternehmen und Wissen an. Dies trägt dazu bei, innovative digitale Ansätze und Produkte in der Zusammenarbeit verschiedener Partner weiterzuentwickeln, in gemeinsame Lösungen einzubringen und

in Lösungspartnerschaften anzubieten. Die Dynamik der digitalen Veränderungsprozesse erzwingt ohnedies vermehrt Kooperationen, denn das Wissen und die Fähigkeiten für den Aufbau intelligenter Netze sind immer seltener in einem Unternehmen allein vorhanden.

### 4.2 Eine lokale Digitale Agenda aufstellen

Im Rahmen der Fokusgruppe „Kommunale Digitale Agenda“ der Plattform 5 des Digital-Gipfels wurden Regionalkonferenzen sowie eine ganzheitliche Betrachtung der Digitalisierung in Kommunen und die Entwicklung einer Kommunalentwicklungs- und Infrastrukturpolitik im Dialog mit Stakeholdern vorgestellt, unterstützt und gefördert.<sup>2</sup> Die Erfahrungen zeigen, dass dieser Ansatz ein erfolgversprechendes und eine breite Beteiligung motivierendes Vorgehen darstellt.

In Städten und Regionen, die am Anfang ihres digitalen Transformationsprozesses stehen, sollten die politisch

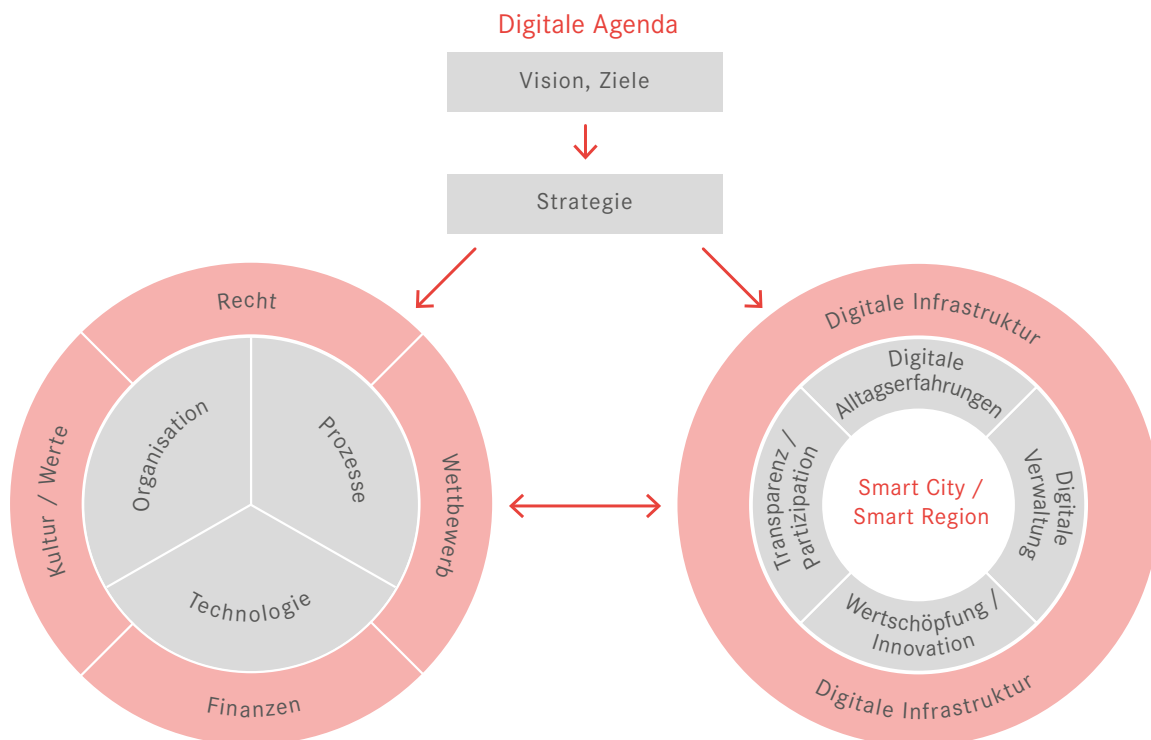


Abbildung 1: Digitale Agenda

<sup>2</sup> [http://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/IT-Gipfel/Download/2016/kommunen-und-regionen-fit-machen-fuer-das-digitale-zeitalter.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/IT-Gipfel/Download/2016/kommunen-und-regionen-fit-machen-fuer-das-digitale-zeitalter.pdf?__blob=publicationFile&v=4)



Verantwortlichen mit der Verwaltung und den Stakeholdern aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft eine gemeinsame Herangehensweise und eine umfassende Zielvorstellung entwickeln. Bürgerinnen und Bürger sollten von Anfang an eingebunden und ihre Anregungen genutzt werden. Gemeinsam sollte eine Priorisierung der Aufgaben erarbeitet werden.

Der frühzeitige Aufbau einer (hauptamtlichen) Koordinierungs- oder Leitstelle ist entscheidend, die auf den Arbeiten der Kerngruppe engagierter Stakeholder (Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft) aufsetzt. Ausgehend hiervon ist ein alle relevanten Domänen bzw. Bereiche umfassender Masterplan mit konkreten Meilensteinen (Metrik) zu entwickeln, also eine lokale Digitale Agenda. Mit den Meilensteinen werden die Planungen in einen Transformationsprozess überführt. Eine lokale Digitale Agenda erleichtert den Aufbau sinnvoller, nachhaltiger digitaler Infrastrukturen im Zusammenspiel mit Stadtplanung und Raumentwicklung. Auch proprietäre Systeme werden vermieden, die eine technische Skalierung erschweren und die digitale Vernetzung insgesamt nachhaltig hemmen.

Die einzelnen Schritte müssen realistisch und überprüfbar gestaltet sein. Damit lassen sich Erfolge bewerten und jene Bereiche ausmachen, die einer besonderen Beachtung bedürfen. Gleichzeitig werden die Vorteile transparent gemacht, die aus digitaler Vernetzung über kommunale Bereiche hinweg und damit an den Grenzen der einzelnen Domänen entstehen. Regelmäßige Fortschrittsberichte sorgen für die notwendige Transparenz, schaffen Vertrauen und damit Zustimmung und wecken so Interesse an der weiteren Umsetzung.

### 4.3 Vereinfachtes Reifegradmodell

Bereits in der Planungsphase sollten Städte und Regionen bestehende Lösungen und Dienstleistungen dahingehend prüfen, ob sie zur gewünschten Zielsetzung passen und einen entsprechenden Reifegrad aufweisen. Hierfür bieten sich zahlreiche Modelle an. Viele dieser Metriken erhöhen jedoch rasch die Komplexität und damit den Steuerungsaufwand. Nachstehend wird daher ein vereinfachtes, dreistufiges Modell dargestellt, das sich am Technologiereifegradmodell der EU Horizon 2020 Initiative anlehnt (Technological Readiness Level – TRL).

- **Erste Stufe:** Ein erstes Konzept für ein Produkt oder eine Dienstleistung, ein erstes Forschungsergebnis oder ein erster einfacher Prototyp liegen vor. Vor einer möglichen Integration bzw. vor der Testphase müssen zunächst erhebliche weitere Entwicklungen an dem Produkt bzw. an der Dienstleistung erfolgen.
- **Zweite Stufe:** Das Produkt oder die Dienstleistung hat mindestens eine Beta-Reife erreicht und befindet sich in einer Testphase im Einsatz. Sie sind jedoch noch nicht im Realbetrieb bzw. im kommerziellen Einsatz. Es ist weiterer Aufwand hinsichtlich Integration zu erwarten.
- **Dritte Stufe:** Das Produkt oder die Dienstleistung ist im operativen, kommerziellen Einsatz oder mindestens in einem Kernanwendungsbereich nah an einem operativen Einsatz. Es sind geringe Integrationsaufwände zu erwarten.

Die Anwendung und Umsetzung ist ihrerseits in fünf Schritte unterteilt:

- **Erster Schritt:** Dieses vereinfachte Reifegradmodell wird im Rahmen der Planungen für die lokale Digitale Agenda spezifisch angepasst.
- **Zweiter Schritt:** Das vereinfachte Reifegradmodell wird auf die im Rahmen der lokalen Digitalen Agenda als zentral identifizierten Bereiche bzw. Domänen adaptiert.
- **Dritter Schritt:** Es folgt eine Zieldefinition für die identifizierten Domänen. Diese werden in Technological Readiness Level eingeordnet und mit Beispielen hinterlegt.
- **Vierter Schritt:** Die Ergebnisse werden in eine Matrix Domäne / Domäne eintragen (jeweils mit Zahl / Stufe), um den Ist-Stand transparent zu machen.
- **Fünfter Schritt:** Die Synergiepotenziale zwischen Domänen werden ermittelt und eine Priorisierung wird vorgenommen.

Städte und Kommunen sollten das Ergebnis im Nachgang zusätzlich auf nachhaltige ökonomische und ökologische Zielsetzungen und Geschäftsmodelle hin überprüfen.





## 5 Digitale Transformation gestalten und umsetzen

Die lokale Digitale Agenda beschreibt die digitale Transformation vor Ort. Sie berücksichtigt die lokalen Stärken und priorisiert Projekte je nach unmittelbarer Bedeutung für die Bürgerinnen und Bürger bzw. Nutzerinnen und Nutzer. Für jede Kommune und Region ist ein angepasstes Umsetzungsmodell zu entwickeln. Die nachfolgenden fünf Elemente sollten berücksichtigt werden.

### 5.1 Leitstelle für Digitalisierung schaffen

Am Übergang von der Planungs- in die Umsetzungsphase wächst die Bedeutung der Leitstelle für Digitalisierung. Sie ist ein entscheidendes Element für die erfolgreiche Umsetzung der lokalen Digitalen Agenda. Die Leitstelle übernimmt die koordinierenden Aufgaben. Sie kann Synergien aus den unterschiedlichen Projekten heben und parallele Arbeiten bzw. Investitionen erkennen. Sie überwacht die Einhaltung der Meilensteine und übernimmt die Aufgabe der Kommunikation nach innen und nach außen u.a. mittels der Fortschrittsberichte. Sie muss eingebunden sein in die Entwicklung von Stadt- und Regionalentwicklungsstrategien.

Die Leitstelle ist das technische bzw. digitale Kompetenzzentrum. Kommunen und Regionen können, müssen aber nicht selbst die digitalen Plattformen und die digitalen Infrastrukturen betreiben. Sie werden vielfach sinnvollerweise auf entsprechende Betreibermodelle und Partner ausweichen. Dies gilt vor allem dann, wenn erfahrene kommunale Serviceprovider nicht vorhanden sind.

Entscheidend ist, dass die Leitstelle eine technische Kompetenz aufbaut, die es ihr erlaubt, sämtliche zur Umsetzung der lokalen Digitalen Agenda notwendigen Planungen informiert zu veranlassen, Angebote zu prüfen und Entscheidungen zu treffen. Hinzu kommt eine juristische Bewertungskompetenz insbesondere hinsichtlich Vergabe, Datenschutz und anderen

projektrelevanten Aspekten wie der Ausgestaltung einer Governance für die Nutzung der Daten im Rahmen der Innovationsplattform. Vor allem am Anfang können Berater unterstützend zur Seite stehen. Externe Expertise wirkt befruchtend und stärkt die Vorreiter vor Ort. Best-Practice-Beispiele sollten stets zum Abgleich der eigenen Situation herangezogen werden.

### 5.2 Politische Unterstützung und Akzeptanz bei allen Stakeholdern

Die Arbeitsweise der Leitstelle für Digitalisierung folgt der lokalen Digitalen Agenda. Die Leitstelle selbst steht in enger und direkter Abstimmung mit den politisch Verantwortlichen. Die Verwaltungsspitzen sind entscheidende Treiber auf dem Weg zu Smart Cities und Smart Regions. Sie müssen Veränderungsprozesse in ihren Verwaltungen sowie auch bei den Stakeholdern initiieren und moderieren.

Ohne nachhaltige politische Unterstützung kann das gesamte Transformationsprojekt nicht erfolgreich umgesetzt werden. Zusätzlich muss die Arbeit der Leitstelle auf breite Akzeptanz bei sämtlichen städtischen bzw. regionalen Akteuren stoßen.

### 5.3 Nachhaltige Finanzierung sicherstellen

Bereits in der Planungsphase sollten Möglichkeiten der Re-Finanzierung von Investitionen in digitale Infrastrukturen ausgelotet werden. Dabei ist zu klären, was aus den Mitteln der Gebietskörperschaften, über Fördermittel oder von Partnern übernommen werden kann. Hierzu gehört die Einbindung der lokalen bzw. der regionalen Wirtschaft, insbesondere des Einzelhandels. Zu klären sind ebenso Betreibermodelle.



Eine Gesamtschau der Möglichkeiten und eine domänenübergreifende Betrachtung gewährleistet, dass nutzerorientierte digitale Infrastrukturen nach dem Auslaufen von Förderphasen nachhaltig betrieben werden können.

#### **5.4 Nachhaltige Lösungen umsetzen**

Nachhaltigkeit beginnt auf technischer Ebene. Offenheit und Interoperabilität – sowie eine modulare und flexible Gestaltung der digitalen Plattform für Smart Cities und Smart Regions sind wichtige Voraussetzungen, um nicht mit Insellösungen zu stranden.

Nachhaltigkeit bedeutet ebenso, dass die angestrebten Lösungen von den Bürgerinnen und Bürgern akzeptiert und genutzt werden. Menschen dürfen nicht durch Komplexität überfordert, abgeschreckt oder verunsichert werden. Sinn und Zweck sowie der konkrete Nutzen digitaler Infrastrukturen müssen im Alltag erkennbar sein. Bürger- und Nutzerorientierung stehen im Vordergrund.

Wer zu viel auf einmal umsetzen möchte, ohne Bedürfnisse richtig abzuprüfen, wird keine nachhaltige Lösung schaffen. Die lokale Digitale Agenda sollte daher Bestandteil der Stadt- und Regionalentwicklung sein bzw. mit dieser abgestimmt werden. Es kann sinnvoll sein, Orte zu schaffen, die Digitalisierung konkret erlebbar machen und so ein besseres Verständnis für das gesamte Projekt der digitalen Transformation vermitteln. Nachhaltigkeit bedeutet zukünftig verstärkt, die Kreislaufwirtschaft, Stoffkreisläufe und damit insgesamt die ökologische Dimension stärker in den Mittelpunkt zu rücken. Hierzu gibt es bereits Ansätze. Auch Aspekte wie Car-Sharing oder multimodaler Verkehr gehen heute noch nicht weit genug.

#### **5.5 Best-Practice-Beispiele nutzen – Kultur der nächsten Chance etablieren**

Mehr zu wissen darüber, wie es andere gemacht haben, ist eine der häufigsten Forderungen bei der digitalen Transformation. Dabei ist zu beachten, dass es die eine komplett digitalisierte Stadt oder Region heute (noch) nicht gibt.

Bei der Planung und während der Umsetzungsphase sollten Best-Practice-Beispiele analysiert und in die weitere Entwicklung einbezogen werden. Eine regelmäßige Evaluierung sowie die Untersuchung der Auswirkungen helfen, die Projekte fortlaufend zu optimieren.

Vieles kann erst durch Ausprobieren richtig eingeschätzt und für die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. In kleineren (Teil-)Projekten sollten Erfahrungen gesammelt werden. Dafür gilt es, eine Kultur der nächsten Chance zu etablieren. Umwege und Nachbesserungen müssen als notwendiger Teil einer erfolgreichen Umsetzung im Rahmen der digitalen Transformation anerkannt werden.



## 6 Innovationsplattformen für Städte und Regionen aufbauen und nachhaltig betreiben

Die Digitalisierung kann als ein dynamischer, sich beschleunigender sozio-technischer Prozess verstanden werden. Diese Entwicklung vollzieht sich vor allem dezentral und disruptiv. Sie umfasst sämtliche Bereiche der Wirtschaft, des öffentlichen und des privaten Lebens. Für digitale Innovatoren sind klassische Standortfaktoren weniger entscheidend als der Zugang zu und die Nutzung von digitalen Infrastrukturen. Dezentralität muss kein Nachteil mehr sein, sondern ist im Gegenteil ein Gewinn. Ökosysteme und Plattformen spielen eine zunehmend größere Rolle.

### 6.1 Vernetzung der regionalen Vorreiter der Digitalisierung

Damit Smart Cities und Smart Regions als Innovationsplattformen nachhaltig erfolgreich sein können, ist eine gezielte Vernetzung der Vorreiter der Digitalisierung in allen Bereichen notwendig. Neben der Kerngruppe engagierter Stakeholder, die den digitalen Transformationsprozess angeschoben und begleitet haben, sind dies vor allem jene Unternehmen, Institutionen und Personen, die digitale Vernetzung über Bereiche hinweg für ihre Geschäftsmodelle und Ziele nutzen.

Städte und Regionen profitieren von vielfältigen, ideenreichen und engagierten Unternehmen und Handwerksbetrieben, Orten und Anbietern formaler Bildung (Schule) sowie informeller und non-formaler Bildung, Vertretern und Institutionen aus Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Die digitale Verknüpfung von Dingen, Wissen und Diensten sowie darüber hinaus die soziale Verflechtung von Menschen über das Internet und digitale Medien macht deutlich, dass Smart Cities und

Smart Regions eine erweiterte lebensweltliche Bedeutung besitzen. Bezogen auf Bildung hat die Task Force „Smarte Bildungsräume“ der Fokusgruppe „Intelligente Vernetzung“ dies dargestellt und ein Konzept zum Auf- und Ausbau von intelligent vernetzten Bildungs-orten und -angeboten zu „Smarten Bildungsräumen“ vorgelegt.<sup>3</sup>

### 6.2 Grundstein für Lösungspartnerschaften – Räume für Zusammenarbeit schaffen

Die Entwicklung neuer intelligenter Dienste und Angebote auf der Innovationsplattform, die Smart Cities und Smart Regions bereitstellen, ist kaum im Alleingang, sondern vor allem im Zusammenspiel mit anderen Akteuren sinnvoll. Faktoren hierfür sind u. a. die Komplexität der Aufgabenstellung, ein Mangel an technischem Wissen sowie an branchen- oder sektorspezifischen Kenntnissen (u. a. auch die regulatorische Situation), eine sehr begrenzte Ausrichtung im Geschäftsmodell, ein unklarer Anwendungsbezug für eine spezifische Lösung oder der Wunsch nach einer besseren Skalierbarkeit.

Eine Möglichkeit, dieser Herausforderung zu begegnen ist, Räume für offene Innovation zu schaffen. Dies ist eine strategische Aufgabe, die bereits in der lokalen Digitalen Agenda zugrunde gelegt werden sollte. So kann Engagement langfristig gesichert und ausgebaut werden. Im Sinne einer offenen, kollaborativen Innovationsumgebung können die Beteiligten Wissen, Ideen und Projekte teilen sowie von Vorarbeiten, Anregungen und insgesamt von der Zusammenarbeit mit anderen profitieren.

<sup>3</sup> [http://deutschland-intelligent-vernetzt.org/app/uploads/2016/11/FG2\\_Smarte\\_Bildungsraeume\\_web\\_201611.pdf](http://deutschland-intelligent-vernetzt.org/app/uploads/2016/11/FG2_Smarte_Bildungsraeume_web_201611.pdf)



Diese lokalen und regionalen Ansätze sollten von Anfang an breit bekannt gemacht und geöffnet werden. Die Politik in Bund, Ländern und Kommunen sollte darauf achten, attraktive Rahmenbedingungen für den Aufbau von Lösungspartnerschaften bei der Umsetzung von intelligenter Vernetzung und intelligenten Diensten in Deutschland zu setzen. Test- und Experimentierfelder bzw. Modellregionen für Smart Cities und Smart Regions bieten hierfür beste Voraussetzungen.

Mit Blick auf die Wirtschaft profitieren insbesondere Nischenanbieter sowie jene Unternehmen, die bislang kaum jenseits der regionalen Grenze oder auf dem Weltmarkt präsent sind. In der Zusammenarbeit mit deutschen und internationalen Partnern können sie ihre innovativen digitalen Ansätze und Produkte im Rahmen von Ökosystemen positionieren. Die übrigen Stakeholder profitieren in ähnlicher Weise durch den Austausch von Wissen und neuen Denkansätzen.

Hierzu gehört die Einbindung der lokalen bzw. der regionalen Wirtschaft, insbesondere des Einzelhandels. Zu klären sind ebenso Betreibermodelle.



## 7 Empfehlungen

Intelligente Städte und Regionen sind die Basis für einen attraktiven und starken Wirtschafts- und Innovationsstandort Deutschland. Es liegt im Interesse aller politischen Ebenen, geeignete und praxisbezogene Rahmenbedingungen für den Auf- und Ausbau intelligenter Städte und Regionen verlässlich und dauerhaft zu etablieren.

Digitalisierung ermöglicht und benötigt aktive Netzwerke, in denen die unterschiedlichen Akteure gemeinsam innovative Lösungen entwickeln und erproben. Bereits in der Entwicklung sind die Anforderungen der Nutzerinnen und Nutzer sowie die Anschlussfähigkeit bzw. die Möglichkeiten weiterer Vernetzung zu berücksichtigen. Nicht alles, was technisch machbar ist, ist auch praxisrelevant.

Durch die Nutzung von Best-Practice-Beispielen und einen kontinuierlichen, transparenten Erfahrungsaustausch zwischen allen Akteuren sowie über alle Verwaltungsebenen hinweg entstehen Blaupausen. Diese ermöglichen es insbesondere einer Smart Region, an den Entwicklungen neuer Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle der Smart City zu partizipieren.

Vor diesem Hintergrund erachtet die Expertengruppe nachstehende Aspekte als relevant für die Entwicklung intelligenter Städte und Regionen:

### 7.1 Intelligente Vernetzung in die Fläche bringen

Die Fokusgruppe „Intelligente Vernetzung“ der Plattform 2 des Digital-Gipfels hat im Rahmen der Initiative „Deutschland intelligent vernetzt“ (DIV) einen Dialog angeschoben und die Expertengruppe „Smart Cities / Smart Regions“ 2015 einen 10-Punkte-Katalog für die Umsetzung von Smart-City- bzw. Smart-Region-Projekten entwickelt.<sup>4</sup> Diese Ansätze sollten aufgenommen und Möglichkeiten eines kontinuierlichen Praxisaustauschs zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Verwaltung (Bund, Länder, Kommunen) geschaffen und intensiviert werden.

Die Plattform 5 des Nationalen IT-Gipfels hat bereits 2015 Experimentierklauseln und Freiräume für eine innovative Digitalisierung empfohlen. Test- bzw. Erprobungsräume oder Modellregionen für eine die politischen Ebenen übergreifende und regional vernetzte Zusammenarbeit der Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Gesellschaft sollten ausgeweitet und unterstützt werden.

<sup>4</sup> [http://deutschland-intelligent-ernetzt.org/app/uploads/sites/4/2015/12/151109\\_FG2\\_014\\_PG\\_Smart\\_City\\_Positionspapier\\_Ansicht.pdf](http://deutschland-intelligent-ernetzt.org/app/uploads/sites/4/2015/12/151109_FG2_014_PG_Smart_City_Positionspapier_Ansicht.pdf)



## **7.2 Nachhaltige Fördermaßnahmen entwickeln**

Damit die Digitalisierung in der Breite erfolgreich sein kann, sollten nachhaltige Fördermodelle entwickelt werden. Eine kurzfristige Unterstützung von Leuchtturmprojekten sollte lediglich ergänzend und dann strategisch abgestimmt in Betracht gezogen werden.

Bestehende Initiativen des Bundes und der Länder sollten enger aufeinander abgestimmt und vernetzt werden.

## **7.3 Ansprechpartner und klare Verantwortlichkeiten festlegen**

Die Koordinierung der lokalen Digitalen Agenda zusammen mit dem Aufbau digitaler Entscheidungskompetenz ist ein wesentliches Kriterium für den Erfolg von Smart-City- und Smart-Region-Projekten. Deshalb ist möglichst frühzeitig eine Leitstelle für Digitalisierung zu etablieren. Die Politik muss die Arbeit der Leitstelle nachhaltig unterstützen.

Schnittstellen und Ansprechpartner sollten auf Bundes- und Landesebene reduziert bzw. mit klaren Verantwortlichkeiten ausgestattet werden. Bund und Länder sollten dies als gemeinsame Aufgabe annehmen.

## **7.4 Sensibilisieren, bilden, überzeugen**

Smart Cities und Smart Regions setzen ein Grundverständnis der Nutzerinnen und Nutzer für die Vorteile und Möglichkeiten digitaler Vernetzung ebenso wie für den je individuellen Platz der Nutzerinnen und Nutzer in diesem Prozess voraus. Digitale Kompetenzen sollten verstärkt in Aus- und Weiterbildung vermittelt und mit einer Sensibilisierung für den Umgang mit intelligenten Netzen verbunden werden.

Ergänzend sind die Informations- bzw. Medienkompetenz zu stärken.

## **7.5 Open Data und Räume für offene Innovation voranbringen**

Der Austausch und die Nutzung von Daten bilden den Kern intelligenter Vernetzung. Die Bundesregierung leistet gute Vorarbeiten bei der Ausgestaltung des Nutzungsrahmens von Open Data. Entscheidend ist jedoch die Umsetzung in konkreten Projekten und dabei vor allem die Akzeptanz von Open Data. Dafür müssen konkrete Umsetzungsstrategien und Bausteine einer Daten-Governance entwickelt werden. Dies sollte in Abstimmung zwischen Bund, Ländern, Kommunen, Wirtschaft und Gesellschaft erfolgen.

Auf kommunaler und regionaler Ebene sollten Räume für offene Innovation (Open Innovation) geschaffen werden, die Wirtschaft (insbesondere KMU), Wissenschaft und Gesellschaft zusammenbringen. Diese Räume sollten offen für den Austausch untereinander sowie mit weiteren Akteuren sein.



## **Autoren und Unterstützer aus der Expertengruppe Smart Cities / Smart Regions**

---

### **Leitung**

Percy Ott  
Cisco Systems GmbH  
E-Mail: percy.ott@cisco.com

Matthias Brucke  
embeteco GmbH & Co. KG  
E-Mail: mb@embeteco.de

---

### **Autoren**

Willi Kaczorowski  
Strategieberater Public Sector

Jens Mühlner  
T-Systems International GmbH

Ray Kodali  
embeteco GmbH & Co. KG

Joachim Schonowski  
Deutsche Telekom AG

Tanja Krins  
Stadt Köln

Gerald Swarat  
Fraunhofer-Institut für Experimentelles  
Software Engineering IESE

Dr. Jürgen Meister  
OFFIS e. V.

---

### **Mitzeichner**

Franz-Reinhard Habbel  
Deutscher Städte- und Gemeindebund

Carsten Recknagel  
TelematicsPRO e. V.

Uwe Seidel  
Institut für Innovation und Technik  
in der VDI / VDE-IT

Markus Wartha  
EDASCA

---

### **Redaktion / Projektmanagement**

Hinnerk Fretwurst-Schiffel  
T-Systems International GmbH

Tanja Bosse  
T-Systems International GmbH



Weitere Informationen finden  
Sie auf der Internet-Präsenz  
der Expertengruppe  
Smart Cities / Smart Regions

[www.deutschland-intelligent-vernetzt.org/  
expertengruppe-smart-cities-smart-regions](http://www.deutschland-intelligent-vernetzt.org/expertengruppe-smart-cities-smart-regions)



**Digital-Gipfel-Papier Intelligente Städte  
und Regionen in Deutschland**

Juni 2017

**Herausgeber**

Digital-Gipfel  
Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft  
Fokusgruppe Intelligente Vernetzung

[www.deutschland-intelligent-vernetzt.org](http://www.deutschland-intelligent-vernetzt.org)

**Ansprechpartner**

Percy Ott  
Cisco Systems GmbH  
E-Mail: [percy.ott@cisco.com](mailto:percy.ott@cisco.com)

Matthias Brucke  
embeteco GmbH & Co. KG  
E-Mail: [mb@embeteco.de](mailto:mb@embeteco.de)