



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Die digitale Stadt gestalten

Eine Handreichung
für Kommunen



IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37, 53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
Referat RS 5 „Digitale Stadt, Risikoversorgung und Verkehr“: Dr. Charlotte Räuchle; Referat RS 2 „Stadtentwicklung“: Dr. Andrea Jonas

Begleitung im Bundesministerium

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), Referat SW III 2 „Smart Cities“

Autorinnen und Autoren

Technische Universität Dresden, Institut für Städtebau – Professur für Urbanismus und Entwerfen
Prof. Melanie Humann, Felix Hartenstein, Tobias Kusian, Johanna von der Lage
info.urbanismus@tu-dresden.de

Technische Universität Dresden, Laboratory of Knowledge Architecture
Prof. Dr.-Ing. Jörg Rainer Noennig, Benjamin Stelzle, Fabrice Naumann, Johanna Amtmann
wissensarchitektur@mailbox-tu.dresden.de

Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen: Dr. Franz Flögel, Marius Angstmann
angstmann@iat.eu

Urban Catalyst GmbH: Christoph Walther, Dr. Cordelia Polinna, Klara Herrmann
info@urbancatalyst.de

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): Orhan Güleş, Dr. Charlotte Räuchle, Dr. Ralf Schüle, Eva Schweitzer

Redaktion

Urban Catalyst GmbH: Christoph Walther
Technische Universität Dresden: Prof. Melanie Humann

Stand

Juni 2022

Gestaltung

Tom Unverzagt
Illustrationen von Rinah Lang

Druck

Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH, Langenhagen
Gedruckt auf Recyclingpapier

Bestellungen

smart-city-forschung@bbr.bund.de; Stichwort: Digitale Stadt Handreichung

Bildnachweis

Titelbild: Rinah Lang
Eigene Darstellungen: S. 7, 11, 17, 26, 28, 32, 42, 62, 65, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83
Rinah Lang: S. 12–13, 18–19, 36–37, 52–53
BBSR, modifiziert nach einer Vorlage der Stadt Ulm: S. 57
BBSR: S. 58
City & Bits GmbH: S. 67

Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

ISBN 978-3-98655-017-2

Bonn 2022

Die digitale Stadt gestalten



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen



ExWoSt

Das Projekt des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ wurde vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) durchgeführt.

Inhaltsverzeichnis

Über diese Handreichung	7
Anlass und Ziel	7
Aufbau der Handreichung	8
Kompass	9
Eine Smart City – wozu?	10
Räumliche Dimensionen digitaler Stadtentwicklung in Kommunen	14
Rollenverständnisse der digitalen Kommune	16
Herausforderungen in der kommunalen Arbeitspraxis	17
Arbeitsschritte	27
Zum Smart-City-Prozess	29
Bestandsanalyse	30
Strategieprozess planen	33
Visionen und Ziele der Smart City definieren	38
Handlungsfelder bestimmen	41
Ideen generieren und Projektskizzen entwickeln	43
Risiken abschätzen	45
Projekte auswählen und priorisieren	48
Projekte vorbereiten und umsetzen	50
Evaluation durchführen	54
Smart-City-Strategie verfassen und überarbeiten	60
Wissensspeicher	61
Arbeitshilfen	63
Praxisbeispiele	84
Literaturverzeichnis	90

Über diese Handreichung

Anlass und Ziel

Die digitale Transformation von Stadt und Gesellschaft verändert fortwährend unsere Lebenswelten – die Art und Weise, wie wir arbeiten und lernen, uns fortbewegen und Dinge produzieren, handeln und konsumieren. Für die Kommunen bedeutet dies neben neuen Aufgaben auch neue Chancen und neue Risiken. Sie stehen vor der Herausforderung, digitale Trends aktiv aufzugreifen und für die Digitalisierung kommunaler Politiken im Dienst der Stadtentwicklung zu nutzen. Der Begriff „Smart City“ steht dabei nicht nur für große Städte und digitale Pioniere, sondern stellt auch für kleine und mittlere Kommunen eine handlungsleitende Metapher dar: Auch sie müssen sich aktiv den Herausforderungen der Digitalisierung stellen. Die Handreichung bietet eine Orientierung für Handlungsansätze und hat zum Ziel, gerade die Kommunen bei der Entwicklung einer lokalen Digitalstrategie und der Umsetzung digitaler Projekte zu unterstützen, die bislang weniger Erfahrungen damit sammeln konnten.

Den normativ-politischen Rahmen für eine integrierte, gemeinwohlorientierte und nachhaltige Stadtentwicklung bilden die Leitlinien der Smart City Charta. Sie bietet den Kommunen eine erste Orientierung zur ziel- und wertorientierten Ausgestaltung ihrer Digitalisierungsbestrebungen (s. Abb. 1). Konkretisiert werden die Leitlinien der Smart City Charta durch die 2021 erschienenen „Datenstrate-

gien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung“ (BBSR/BMI 2021). Für die kommunale Umsetzungspraxis digitaler und datenbasierter Projekte bilden zudem rechtliche Regelwerke und Leitlinien von EU, Bund und Ländern einen Rahmen, der im Nachfolgenden an adäquater Stelle skizziert wird.¹ Beispielsweise können aktuelle und zukünftige EU-Regelwerke zur Nutzung künstlicher Intelligenz (vgl. European Commission 2021) oder zur Datengovernance und zum Umgang mit Daten und digitalen Diensten (vgl. Schmid/Grewe 2021) Einfluss auf Entscheidungsprozesse vor Ort haben und bedürfen daher der Beachtung und Analyse.² Deutlich wird, dass sich diese rechtlichen Regelwerke und Leitlinien weiterentwickeln werden, um sowohl die potentiellen Chancen der digitalen Transformation heben als auch den potentiellen Risiken angemessen und vorausschauend begegnen zu können.

Die Handreichung adressiert vor allem Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Verwaltungen insbesondere in kleinen und mittleren Kommunen, Landgemeinden und Kreisverwaltungen. Sie soll diese dabei unterstützen und motivieren,

- sich proaktiv mit der Digitalisierung der Infrastrukturen, der Verwaltung, der Handlungsfelder der Stadtentwicklung und der Stadtgesellschaft ganz allgemein zu befassen,
- das gemeinsame Vorgehen der Verwaltung und ihrer Partnerinnen und Partner zu strukturieren und
- konkretes Handeln vorzubereiten.

1 Der Kompass gibt einen kurzen Einblick in die Themen. Detaillierte Informationen und Handlungsempfehlungen für die kommunale Praxis liefern verschiedene Rechtsdossiers des BBSR u. a. zu den Themen „Kommunale Daten nutzen und in Wert setzen“ (2019a), „Anforderungen und Möglichkeiten des Vergaberechts“ (2019b), „Potenziale und Grenzen des Kommunalwirtschaftsrechts“ (2019c), „Daseinsvorsorge und digitale Teilhabe sichern“ (2019d) sowie „Welche Rechts- und Organisationsformen wählen“ (2019e).

2 Hier sind insbesondere der Data Governance Act und der Data Act zu nennen, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Handreichung nur als Entwürfe veröffentlicht sind (European Commission 2020, European Commission 2022).

Abb. 1: Leitlinien der Smart City Charta

Quelle: eigene Darstellung



Aufbau der Handreichung

Die Handreichung gliedert sich in drei Teile.

Kompass

Der Kompass richtet sich an Akteurinnen und Akteure auf allen Ebenen, die in ihrer Kommune das Thema Smart City und digitale Stadt einbringen und vorantreiben möchten. Er erläutert die Gestaltungselemente einer Smart City und zeigt, welche vorbereitenden und organisatorischen Schritte hilfreich sind, um dieses komplexe Querschnittsthema in der Verwaltung zu verankern und zukunftsfest zu gestalten.



Arbeitsschritte

Die Arbeitsschritte richten sich an die ausführenden Stellen einer Verwaltung. Dazu gehören alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in ihrer Arbeit mit Aufgaben und Projekten im Themenfeld Smart City und digitale Kommune betraut sind. Sie geben in einzelnen Schritten praktische Anleitungen und zeigen einen idealtypischen Smart-City-Prozess von der Strategieentwicklung bis zur Umsetzung digitaler Projekte auf.



Wissensspeicher

Im Wissensspeicher finden die Kommunen verschiedene Arbeitshilfen.³ Hierzu gehören Methoden, Vorlagen und Checklisten, die bei der Bearbeitung der einzelnen Arbeitsschritte verwendet werden können. Darüber hinaus enthält der Wissensspeicher kommunale Praxisbeispiele zu verschiedenen Themen einer Smart City.



Der erste Teil (Kompass) ist als eigenständiges Dokument konzipiert. Die Arbeitsschritte und der Wissensspeicher bauen inhaltlich aufeinander auf. Querverweise in allen drei Teilen helfen bei der Navigation durch die Handreichung.

3 Die Blankovorlagen dieser Arbeitshilfen stehen Kommunen zur eigenen Verwendung zum Download über die Homepage des BBSR zur Verfügung.
www.bbsr.bund.de > Forschung > Programme > ExWoSt > Studien > 2015 > Smart Cities > Digitale Stadt gestalten

A

KOMPASS



Der Kompass gibt einen Überblick über relevante Themen, die mit dem digitalen Wandel in den Kommunen einhergehen. Auf den folgenden Seiten finden sich Informationen und Anregungen zu grundlegenden Fragen:

- Welche Ziele verfolgt die Smart City?
- Welche Rollen übernimmt die Kommune im Kontext der Smart City und welche konkreten Aufgaben kommen auf die Verwaltung zu?
- Welche neuen Arbeitsweisen und -prozesse kann die Kommune in diesem Rahmen implementieren?
- Was muss die Kommune im Umgang mit Daten beachten?
- Welche rechtlichen Rahmenbedingungen spielen für die Smart City eine Rolle?

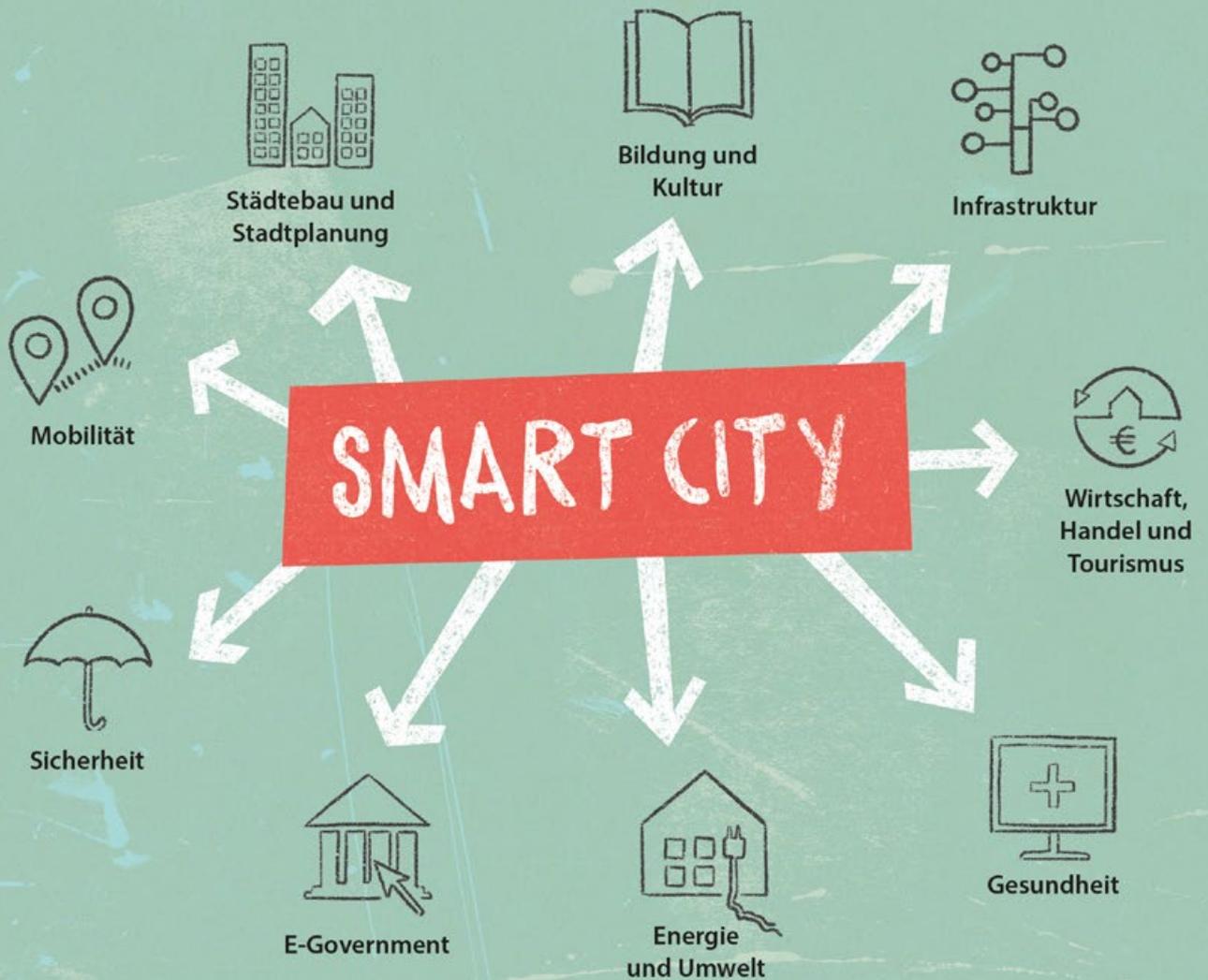
Eine Smart City – wozu?

Die Smart City steht als Synonym für eine Kommune, die digitale Ansätze nutzt, um die Transformation zur ökonomischen, sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit in der Stadtentwicklung zu bewältigen. Digitale Ansätze und Tools können die Kommune dabei unterstützen, Infrastrukturen kommunaler Daseinsvorsorge stärker zu integrieren, Datengrundlagen planerischen Handelns zu optimieren und konkrete Verfahren der Stadtentwicklung effizienter zu gestalten. Zudem sind (digitale) Teilhabe und Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern relevante Aspekte: Globale Veränderungen schlagen sich als lokale Handlungserfordernisse nieder und verlangen eine integrierte, „smarte“ Bewältigung bzw. neue Problemlösungen – in enger Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren der Stadtgesellschaft. Ein digitales Entwicklungskonzept (bspw. eine Smart-City-Strategie) ist dabei ein entscheidender Schritt, um Ziele, Handlungsfelder, Aktivitäten und Akteurinnen und Akteure für eine integrierte, nachhaltige und gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung zu identifizieren.

Vor diesem Hintergrund möchte die Handreichung darauf aufmerksam machen, dass die komplexen Herausforderungen integrierter Stadtentwicklung einer systematischen und strategischen Befassung mit datenbezogenen Prozessen und Infrastrukturen bedürfen.

Entwicklungskonzepte und Ziele der Stadtentwicklung

Die jeweils gesetzten Ziele und Konzepte der Stadtentwicklung in einer Kommune bilden den zentralen Referenzrahmen einer kommunalen Smart-City-Strategie. Gesamtstädtische Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (INSEK/ISEK), teileräumliche Konzepte (Innenstadt- oder Quartierskonzepte), Nachhaltigkeitsstrategien oder (inter-)kommunale Entwicklungspläne in einzelnen (sektoralen) Handlungsfeldern (z. B. Mobilität, Klimaschutz, Handel oder Bildung) dokumentieren lokale Vorhaben und geben damit den Zielkanon vor, an dem sich die Smart-City- bzw. Digitalstrategie orientieren sollte.



Prüfung potenzieller Anwendungsfelder digitaler Technologien und Lösungen

Grundsätzlich lässt sich die Umsetzung ressortübergreifender lokaler Ziele und Konzepte der Stadtentwicklung mit digitalen Technologien und Tools unterstützen, bspw. über verbesserte Teilhabeoptionen für Bürgerinnen und Bürger oder effizientere Verwaltungsabläufe. Begreifen die beteiligten Akteurinnen und Akteure Smart City als integratives Konzept, eröffnet sich ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten neuer Informations- und Kommu-

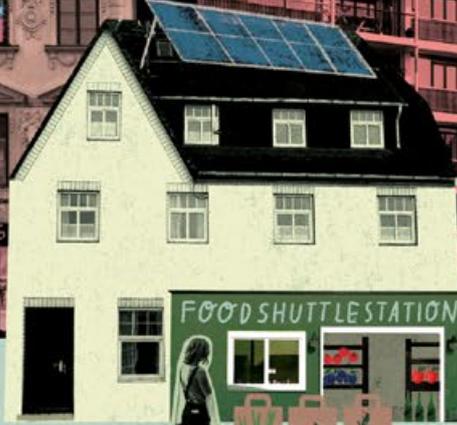
nikationstechnologien (IKT) in einer Reihe von kommunalen Handlungsfeldern. Die Grafik oben illustriert exemplarisch verschiedene digitale Anwendungsbereiche (s. Abb. 2).

Abb. 2: Handlungsfelder der Smart City

Quelle: eigene Darstellung

Folgende Seite: Abbildung 3 illustriert „Raumwirkungen der Digitalisierung“.

Quelle: Rinah Lang



BUS only

BUS

ZENTRUM



MOBILITY-HUB





REPARATUREN

POSTSTATION

PAKETE

BUS

BUS Only

FAB LAB

50l/qm

H
MINI-BUS

H
MINI-BUS

50l/qm

50l/qm

Räumliche Dimensionen digitaler Stadtentwicklung in Kommunen

Eine Smart City als Ziel und Prozess in der Stadtentwicklung entfaltet in verschiedener Hinsicht Wirkungen. Neben der stadtgesellschaftlichen und städtebaulichen Wirkungsdimension erwartet die Stadtforschung zugleich räumliche Wirkungen durch fortschreitende Digitalisierung. Allerdings ist die Analyse stadträumlicher Wirkungen von Digitalprozessen und Smart-City-Aktivitäten noch kein etabliertes Thema. Erste Studien des Deutschen Instituts für Urbanistik (vgl. Soike et al. 2019) und der TU Wien (2021) zeigen jedoch Ansatzpunkte zur Untersuchung auf. Ausgewählte Trends lassen sich dabei wie folgt skizzieren:

Die Digitalisierung verändert die *Arbeitswelt* und damit zugleich die Organisation von Beschäftigung und Produktion, die Bereitstellung von Waren und Dienstleistungen im urbanen Raum.

Der fortschreitende Trend zur Plattformökonomie und zu digitalen Diensten führt potenziell zu Flächeneinsparungen und neuen Möglichkeiten der Raumnutzung. Digitalgestützte, effizientere und emissionsarme Produktionstechniken machen die Rückkehr von bestimmten *Produktionen* auch in die Stadt möglich (Industrie 4.0). Neben den Digitalunternehmen können die neuen Stadtfabriken die urbane räumliche Topografie verändern.

Mit der Transformation von Arbeitswelt und Produktion gehen Veränderungen im Handlungsfeld *Wohnen* einher. Der infolge der gesteigerten Nutzung digitaler Technologien bereits seit mehreren Jahren anhaltende Trend zum Home-Office hat sich in der COVID-19-Pandemie verstärkt. Zugleich werden dadurch neue Möglichkeiten erschlossen, in ländlichen Regionen zu leben und zu arbeiten. Auch erhöhen sich durch veränderte Beschäftigungsstrukturen (bspw. die Zunahme selbstständiger Beschäftigung

im Digitalsektor) und neue (Digital-)Unternehmen der Bedarf an Co-Working-Spaces und neuen Büroflächen im urbanen Umfeld.

Im Handlungsfeld *Versorgung und Handel* deuten sich ebenfalls tiefgreifende Transformationen an. Dabei wirkt der Onlinehandel als Trendverstärker, aber nicht als Ursache des Strukturwandels im Handel. Der „digitale Raum“ entwickelt sich hier neben der Innenstadt und der „grünen Wiese“ zu einer dritten Standortkategorie. Multi- und Cross-Channel-Ansätze verknüpfen dabei Angebote des stationären und des Onlinehandels. Die zunehmenden Leerstände in Innenstädten und Nebenzentren erhöhen zudem den Bedarf an neuen Nutzungskonzepten im städtischen Raum, die auf einen Nutzungsmix und eine (Weiter-)Qualifizierung öffentlicher Räume hindeuten.

Schließlich ist die Digitalisierung eine zentrale Treiberin des Wandels im Handlungsfeld *Mobilität*. Immer mehr Stadtbewohnerinnen und -bewohner nutzen Verkehrsmittel flexibler und vielfältiger (bspw. durch Sharing- oder inter- und multimodale Mobilitätsangebote). Die Nutzung neuer (digitaler) Verkehrsangebote im Stadtraum kann Wirkungen im Hinblick auf die Reduzierung von Verkehrsflächen (bspw. Parkplätze oder Straßenräume) und ihre Umwidmung in Flächen für neue und andere Nutzungen entfalten (bspw. neue Wohnräume und Flächen für Stadtgrün).

Das Monitoring der Modellprojekte Smart Cities (MPSC) der ersten Staffel im ersten Programmjahr bestätigt die bisherige Analyse räumlicher Wirkungen von Digitalprojekten und Smart-City-Ansätzen: Die Projekte wirken sich neben den geografischen Räumen insbesondere auf die Sozialräume und Lebenswelten der Stadtbewohnerinnen und -bewohner aus (BBSR 2021c).⁴

4 Relevant bei der Analyse räumlicher Wirkungen der MPSC ist u. a. die Frage, mit welchen Methoden und Ansätzen Wirkungen erhoben werden können, bspw. zur Qualitätskontrolle der Smart-City-Strategien. Dies sollte neben anderen Fragen einen Kernaspekt der lokalen Evaluation der kommunalen Smart-City-Strategie und -Projekte bilden. Daher forscht die Koordinierungs- und Transferstelle (KTS) Modellprojekte Smart Cities ab 2022 zur Methodik der Messung sozial- und stadträumlicher Wirkungen von Smart-City-Projekten.

Wirkungen eines Smart-City-Projekts im gesamten Stadtraum

Eine Smart City verfolgt übergeordnete Entwicklungsziele, die ggf. nicht oder nur mittelbar in der eigentlichen Smart-City-Strategie angelegt sind. So steht z. B. die Stadt Haßfurt für einen Typ von Kommunen, die mit ihren Modellprojekten den Klimaschutz vorantreiben und CO₂-Emissionen mindern möchten. Die Stadt Zwönitz verfolgt mit ihrem Smart-City-Ansatz insofern stärker regionalökonomische Ziele, als die Digitalaktivitäten dazu beitragen sollen, Effekte des ökonomischen und demografischen (Struktur-)Wandels in der Region Erzgebirge abzumildern.

Wirkungen von Einzelaktivitäten: geografischer Raum

Viele Smart-City-Projekte richten digitale Lernorte und kollaborative Entwicklungsräume ein. Die Stadt Ulm bspw. eröffnete in Kooperation mit der Open Knowledge Foundation 2016 das „Verschwörhaus“ (vgl. Verschwörhaus e. V. o. J.). Hier können Kinder und Erwachsene Programmieren lernen oder 3-D-Drucker und Lasercutter nutzen. In regelmäßigen Abständen finden im Verschwörhaus Seminare und Hackathons statt. Das Lab ist im Stadtraum sichtbar und ermöglicht einen niedrighen Zugang zu digitalen Technologien, Kompetenzen und Wissensbeständen.

Wirkungen von Einzelaktivitäten: Netzinfrastrukturen

Eine weitere räumliche Wirkung adressiert die in einer Smart-City-Strategie mit angelegte Entwicklung der kommunalen bzw. regionalen IKT-Netzinfrastruktur. Dies betrifft u. a. den Ausbau der Breitband-, 5G- und öffentlichen WLAN-Netze im Stadtraum oder im regionalen Umfeld. Ergänzend spielen LoRaWAN/TTN-Netze als weiteres raumbezogenes Ausbauelement der digitalen Infrastruktur eine große Rolle. Diese ermöglichen der Kommune eine digitalisierte und echtzeitbasierte Erhebung von Daten über Sensoren, bspw.

in den Bereichen Verkehrsmanagement, Luftqualität und Klimafolgenanpassung.

Wirkungen von Einzelaktivitäten: Handlungs- und Sozialräume

Eine weitere räumliche Wirkungsebene zeigt sich in den Sozialräumen und Lebenswelten der Stadtbewohnerinnen und -bewohner, bspw. in den Handlungsfeldern Energie, Mobilität oder Gesundheit. So hat die Stadt Brandis mit ihren regionalen Partnerinnen und Partnern eine App für Bürgerinnen und Bürger entwickelt, die die Angebote des öffentlichen Nahverkehrs in der Region Partheland zusammenführt (Partheland mobil). Das Amt Süderbrarup in Schleswig-Holstein entwickelte im Rahmen seines Modellprojektes ein appbasiertes Tool zur Steuerung der lokalen Freiwilligen Feuerwehren.

Wirkungen von Einzelaktivitäten: Schnittstelle geografischer/digitaler Raum

Auch an der Schnittstelle geografischer und digitaler Räume können Smart Cities stadträumliche Wirkungen entfalten. Digitale Zwillinge von Städten, Quartieren und Teilräumen ermöglichen eine deutliche Erweiterung von Planungsoptionen.⁵ Sie können einen Beitrag zur Bereitstellung und Integration von Daten leisten und die Möglichkeiten der digitalen Teilhabe der Stadtgesellschaft fördern. Die drei Großstädte Hamburg, München und Leipzig haben in einer interkommunalen Kooperation allein zu dem Thema der digitalen Zwillinge ein eigenes Modellprojekt gestartet (vgl. BMI 2020). Auch digitale Zwillinge entweder von Einzelgebäuden (z. B. Haßfurt) oder städtischen (Teil-)Räumen sind zu finden (vgl. Stadt Haßfurt 2021). Zu der Schnittstelle von geografischem und digitalem Raum zählen auch Webplattformen, die etwa Informationen des lokalen Einzelhandels für Bürgerinnen und Bürger bereitstellen, wie z. B. die Stadt Grevesmühlen. Diese hat zur Förderung des Einzelhandels die Webplattform „Grevesmühlen erleben“ entwickelt (vgl. Stadt Grevesmühlen 2022).

5 Siehe auch Praxisbeispiel „Digitaler Zwilling Bremen“, S. 85

Rollenverständnisse der digitalen Kommune

Die Kommunalverwaltung nimmt im Rahmen der Digitalisierung unterschiedliche Rollen ein (s. Abb. 4). Dies umfasst solche Rollen, die überwiegend intern in der Verwaltung wirken (bspw. die Rolle als strategische Planerin), und solche, die die Schnittstelle von Verwaltung und Stadtgesellschaft adressieren (bspw. die Rolle als Dienstleisterin). Die Verwaltung ist je nach Aufgabenfeld in unterschiedlicher Intensität in die Gestaltung der digitalen Daseinsvorsorge involviert und handelt aktiv bzw. wirkt moderierend und begleitend.

Kommune als strategische Planerin

Für eine hinreichend informierte Planung bedarf es aktueller und präziser Datengrundlagen. Daher benötigt die Kommune – über die rechtliche Verpflichtung zur Erhebung statistischer Datengrundlagen hinaus – zusätzliche Datenerhebungen im Rahmen von Einzelprojekten, Planungsverfahren und strategischen Konzepten. Die Digitalisierung von Datenerhebung (bspw. über Sensorsysteme und LoRaWAN-Netze) und Datenmanagement (bspw. über den Aufbau einer eigenen Datenplattform) unterstützt dabei maßgeblich die Qualität von Planungen. So kann sich die Kommune aktiv und systematisch mit strategischen Zukunftsthemen befassen (bspw. Strukturwandel, Klimaschutz oder Demografie).

Kommune als Dienstleisterin

Die Kommune gestaltet die Digitalisierung der internen Verwaltungsprozesse (bspw. Aufbau einer E-Akte, OZG) und durch digitale Angebote die Schnittstelle zwischen Verwaltung und Stadtgesellschaft. In ihrer Rolle als Dienstleisterin stellt die Verwaltung qualitätsvolle, offene Daten- und Informationsangebote mit Lebenswelt- und Sozialraumbezug für die Stadtgesellschaft bereit. Ein solcher Open-Data-Ansatz integriert bspw. Daten zum Einzelhandel in der Stadt

und zu Veranstaltungen und lokalen Angeboten in den Quartieren. Darüber hinaus unterstützt die Kommune Innovations- und Start-up-Kulturen, bspw. durch direkte Förderung, die Bereitstellung von Räumen oder durch fachliche Beratung.

Kommune als Providerin

In dieser Rolle stellt die Kommune leistungsfähige digitale Infrastrukturen bereit und entwickelt diese weiter, häufig in Kooperation mit privaten Netzanbietern und -anbieterinnen. Dies umfasst u. a. den Ausbau von Breitband- und 5-G-Netzen oder die Bereitstellung öffentlicher WLAN-Hotspots im Stadtraum.

Kommune als Förderin digitaler Teilhabe

Hier setzt sich die Kommune aktiv für Chancengleichheit in der Stadtgesellschaft ein, bspw. beim Zugang zu Angeboten digitaler Partizipation oder bei der Nutzung digitaler Optionen in der städtischen Lebenswelt. Häufig ist die Kommune dabei selbst als Anbieterin und somit zugleich als Förderin digitaler Lernorte aktiv, wie etwa von Bibliotheken oder Quartierszentren mit öffentlich zugänglichen technischen Endgeräten. In Verbindung mit Angeboten zur Vermittlung digitaler Kompetenzen kann eine Kommune somit maßgeblich dazu beitragen, gesellschaftliche Teilhabe in den Lebenswelten und Sozialräumen der Stadtgesellschaft zu gewährleisten.

Kommune als Netzwerkerin

In der Rolle als Netzwerkerin baut die Kommune lokale und (über-)regionale Netzwerke von Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und kommunalen Unternehmen auf, um Kompetenzen und Ressourcen zur Planung und Umsetzung digitaler Aktivitäten zusammenzuführen.



Abb. 4: Rollen der Kommune
Quelle: eigene Darstellung

6 Der Kompass gibt einen kurzen Einblick in die Themen. Detaillierte Informationen und Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Daten in der Kommune liefern die „Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung“ der Dialogplattform Smart Cities (BBSR/BMI 2021).

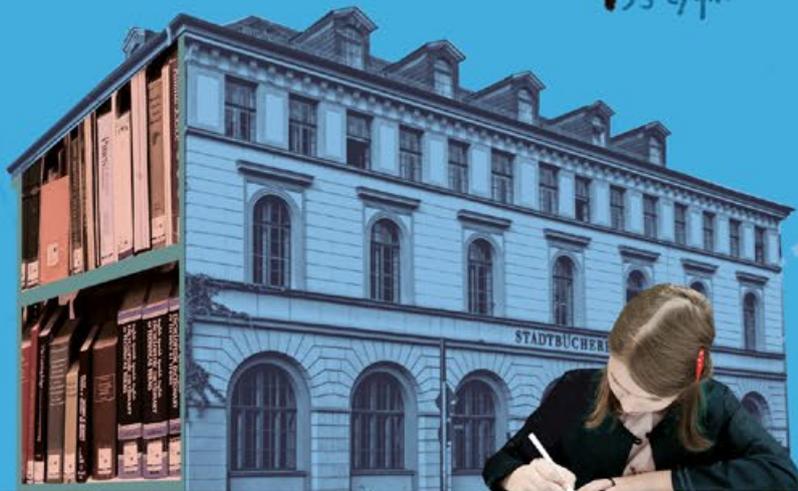
Folgende Seite: Abbildung 5 illustriert „Daten und Stadtentwicklung“.

Quelle: Rinah Lang

Herausforderungen in der kommunalen Arbeitspraxis

Das Profil einer digitalen Stadt stellt das kommunale Verwaltungshandeln vor neue Herausforderungen und umfasst personelle, organisationale und verfahrensbezogene Komponenten. Dies betrifft die Entwicklung digitaler Kompetenzen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung und die Anpassung bestehender Verwaltungsstrukturen oder -prozesse an die Anforderungen eines

digitalen Datenmanagements. Alle drei Komponenten bilden den Rahmen, in dem lokale und regionale Daten(infra)strukturen (weiter-)entwickelt werden können, bspw. integrierte Datenplattformen und -architekturen. Damit stellen sich für Kommunen eine Reihe von Fragen, die u. a. die im Folgenden aufgegriffenen Themen und Herausforderungen betreffen.⁶





UNIVERSITÄT



VERWALTUNG



Datengovernance

Datengovernance in Kommunen konkretisiert zunächst die digitale Souveränität der Kommune und beschreibt die Prozesse der Datenverwaltung. Sie legt fest, wer innerhalb der Verwaltung die Kontrolle über die verschiedenen Datenbestände hat und wie diese genutzt werden dürfen. Die Struktur der kommunalen Datengovernance umfasst alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Dienststellen und Fachressorts. Die Prozesse beziehen sich auf die administrativen Abläufe und Technologien, die erforderlich sind, um die kommunalen und mit anderen Akteurinnen und Akteuren geteilten Daten sowie deren Verwendungspfade effizient zu steuern. Die konkretisierte kommunale Datengovernance

- gewährleistet den Schutz und die Sicherheit personenbezogener Daten,
- legt präzise Rechte und Pflichten für die Weitergabe und Verwendung von Daten fest und
- fördert digitale Teilhabe und Inklusion, bspw. durch digitale Beteiligungsinstrumente oder andere datenbasierte Tools.

Damit folgt das Konzept der kommunalen Datengovernance den Prinzipien der gemeinwohlorientierten, nachhaltigen und integrierten digitalen Stadtentwicklung der Smart City Charta.

Digitale Souveränität und Daten als strategische Ressource in der Stadtentwicklung

Der Umgang mit und das Management von Daten bilden den Dreh- und Angelpunkt jeder Smart City. Kommunen erheben in einzelnen Fachressorts für ihre kommunalen Aufgaben unterschiedliche Verwaltungsdaten. Dies betrifft verschiedene (sektorale) Handlungsfelder der Stadtentwicklung, bspw. Daten zum Stadtklima, Geoinformationen oder sozialräumliche Quartiersdaten. Zudem erheben wissenschaftliche Institutionen, privatwirtschaftliche und kommunale Unternehmen und zivilgesellschaftliche Organisationen eigene

Daten. Um digitale Tools effizienter einsetzen und integrierte Datenplattformen aufbauen zu können, stehen Kommunen vor der Herausforderung, diese Datentypen intelligent miteinander zu verknüpfen.⁷ Daten werden so auch für Städte und ihre zukünftige Entwicklung zu einer strategischen Ressource.

Offene Verwaltungsdaten⁸

Einzelne Kommunen stellen freiwillig, teils im Rahmen lokaler Transparenzsatzungen offene Verwaltungsdaten bereit. Solche „Open Data“ sind im kommunalen Zusammenhang Datensätze, die transparent der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Ihr Potenzial liegt darin, Bürgerinnen und Bürgern Daten und digitale Dienstleistungen zugänglich zu machen (z.B. über Webplattformen oder Apps) und somit das Zusammenspiel von Start-ups, Zivilgesellschaft und Verwaltung zu fördern. Ein Beispiel für Open Data ist die App „Mein Moers“ der Stadt Moers, die die Open Knowledge Foundation in Kooperation mit der Kommune und den Gewerbetreibenden entwickelt hat (vgl. Open Knowledge Foundation 2020). Sie bietet auf Grundlage offener Verwaltungsdaten digitale Informationen für Bürgerinnen und Bürger.

Datenteilen und Datenkooperationen⁹

Kommunen sollten ihre Datenhoheit sichern und ihre eigenen Daten und die der kommunalen Unternehmen souverän nutzen können. Zur Erfüllung ihrer Aufgaben, insbesondere die der Daseinsvorsorge, bedürfen sie des Zugriffs auf Daten privater bzw. zivilgesellschaftlicher Akteure und Akteurinnen. Kommunen können die Nutzung der Daten bspw. über Vergaben und Verträge sichern und gestalten. Dabei sollten die Partnerinnen und Partner regeln, ob es sich bei den Daten um Roh- oder verarbeitete Daten handelt und ob der Zugriff (un-)eingeschränkt oder lizenziert erfolgen soll.

Ein weiterer Ansatz gemeinsamer Datennutzung und -teilung sind Datenkooper-

7 Eine Typologie von Daten liefern die „Datenstrategien zur gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung“ (BBSR/BMI 2021).

8 Zum Stand der Diskussion um die PSI-Richtlinie hat die Nationale Dialogplattform Smart Cities ein Papier veröffentlicht (2020).

9 Zu möglichen rechtlichen Grenzen und Potentialen sowie Formen der kommunalen Datennutzung und In-Wert-Setzung (wie zum Beispiel Konzessionen, Lizenzen etc.) siehe „Smart Cities gestalten: Kommunale Daten nutzen und in Wert setzen“ (BBSR 2019a).

rationen, die zwischen verschiedenen Akteursgruppen geschlossen werden, z. B. zwischen einzelnen Fachressorts innerhalb der Verwaltung einer Kommune und zwischen Verwaltungen unterschiedlicher Kommunen (interkommunale Zusammenarbeit) oder zwischen der Verwaltung und kommunalen oder privatwirtschaftlichen Unternehmen. Datenkooperationen regeln die Datenteilung der zusammenarbeitenden Akteure und Akteurinnen und können einen relevanten Beitrag zur Umsetzung stadtentwicklungspolitischer Ziele leisten.¹⁰ Gemeinsam vereinbarte Regeln zur Datennutzung und -teilung unterstützen zugleich den Aufbau integrierter Datenplattformen.

Die Smart City fördert die dynamische Entwicklung integrierter Dateninfrastrukturen

Der Aufbau und die dynamische Entwicklung integrierter Dateninfrastrukturen und -architekturen sind damit zugleich Ziel und Prozess einer datenkompetenten Kommune. Integrierte Dateninfrastrukturen umfassen

- die Schaffung einer ressortübergreifenden Datenarchitektur, die eine iterative und schrittweise Integration unterschiedlicher Datenbestände sichert, nach Möglichkeit auf Basis von Open-Source-Plattformlösungen,
- die Erhebung digitaler Daten bspw. in den Handlungsfeldern Abfallwirtschaft, Klimafolgenanpassung und Mobilität sowie
- die Integration digitaler Datenbestände in (in-)formelle Verfahren der Stadtentwicklung.

Ein weiteres Element fokussiert die Schnittstelle von Stadtverwaltung und Stadtgesellschaft. Dabei umfassen integrierte Dateninfrastrukturen gleichermaßen die transparente Bereitstellung von Daten für Bürgerinnen und Bürger und die freiwillige Bereitstellung von Daten durch Bürgerinnen und Bürger.

Um den Aufbau integrierter Dateninfrastrukturen zu unterstützen, ist die Entwicklung digitaler Datenkompetenz in der Verwaltung förderlich (s. u.). Diese trägt dazu bei, dass laufend neue und aktuelle Daten erhoben und weiterverarbeitet werden. Bessere Datenbestände können so die Entscheidungsgrundlagen für (in-)formelle Planungsverfahren erweitern und damit potenziell ihre Prozess- und Ergebnisqualität verbessern.

Digital affine Organisationsstrukturen und Entscheidungsverfahren schaffen

Die datenkompetente Kommune etabliert zudem digital affine Organisationsstrukturen und Entscheidungsprozesse, die einen qualifizierten Umgang mit Daten sicherstellen. Dabei können unterschiedliche kommunale Organisationsformen zur Anwendung kommen, z. B.

- strategische Stabsstellen, die direkt bei der kommunalen Leitung angesiedelt sind wie (Ober-)Bürgermeister/in, Gemeindevorsteher/in, Landrätin/Landrat,
- (neue) kommunale Unternehmen oder Vereine zur operativen Projektumsetzung oder
- kommunale Unternehmen (z. B. Stadtwerke) als operative Schaltzentrale der Smart City.

10 Die „Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung“ (BBSR/BMI 2021) geben detaillierte Hinweise und zeigen konkrete Beispiele für Datenkooperationen auf.

Aufbau von Verwaltungsstrukturen

Die Digitalisierung einer Kommune stellt eine querschnittsorientierte Aufgabe dar. Kommunen müssen dementsprechend ihre Verwaltungsstrukturen anpassen. Ein einfaches und wirkungsvolles Mittel hierzu sind fach- und hierarchieübergreifende Arbeitsgruppen, die integrierte Ansätze entwickeln und zugleich aktive Projektarbeit betreiben. Im Idealfall tragen diese auf allen Ebenen des Arbeitsalltags zum Gelingen integrierter Smart-City-Ansätze bei. Große und einzelne mittlere Kommunen haben in den vergangenen Jahren häufig die Position einer/s „Chief Digital Officer/s“ (CDO) oder einer/s „Chief Innovation/Information Officer/s“ (CIO) eingerichtet. Diese leiten hauptverantwortlich den Digitalisierungsprozess der Kommune und sind häufig direkt der Verwaltungsspitze zugeordnet.

Kleinere und viele mittlere Kommunen können aufgrund limitierter Ressourcen häufig kaum entsprechende Strukturen oder Stellenprofile entwickeln. Dessen ungeachtet gibt es auch hier Möglichkeiten. Beispielsweise qualifizieren kleinere Kommunen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Weiterbildungen zu Digitallotsinnen und -lotsen (s. u.). Reichen die Kapazitäten aus, um mehrere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu qualifizieren oder einzustellen, lassen sich diese in einer neuen Einheit bündeln. Beispiele

hierfür sind die Stadt Bielefeld, die ein eigenes „Digitalisierungsbüro“ einrichtete, oder die Stadt Arnshagen, die ein eigenes „Smart City Büro“ gründete.

Agile Projektstrukturen

Die Technologiestiftung Berlin hat zur Stärkung agiler und innovativer Arbeitsmethoden in Verwaltungen den Praxisleitfaden „Öffentliches Gestalten“ herausgegeben (2020). Dieser zeigt kommunalen Verwaltungen praxisnah und anhand verschiedener Methoden, wie sie systematisch Innovationen in agilen Projektstrukturen entwickeln können.

Externes Wissen nutzen

Um künftige Entwicklungen vorausschauend in das kommunale Handeln einzubeziehen, haben viele Kommunen neue Gremien gebildet, z. B. Fachbeiräte, Lenkungsgruppen oder Think-Tanks. Diese setzen sich in der Regel fachübergreifend aus Beraterinnen und Beratern aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft, Kammern, Verbänden und zivilgesellschaftlichen Initiativen zusammen. Der Ethik- und Technologiebeirat der Stadt Darmstadt ist bspw. mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachdisziplinen Informatik, Philosophie, Ethik, Soziologie, Stadtplanung, Umwelt und Nachhaltigkeit besetzt (vgl. Stadt Darmstadt 2019). Die Gremien haben die Aufgabe, entscheidende digitale Entwicklungen frühzeitig zu erkennen, deren Potenziale und Risiken aus ethischer Sicht abzuwägen und die Stadtpolitik zu beraten.

In der Smart City nimmt Akquise und Qualifizierung von Personal eine Schlüsselrolle ein

Wie bereits deutlich geworden ist, braucht eine Smart City qualifiziertes Personal in der Verwaltung. Dies kann durch Weiterqualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern oder durch externe Rekrutierung erfolgen. Dabei sollten sich digitale Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht nur auf rein technische Bedienungs- oder einfache Verarbeitungskompetenzen beschränken, sondern sich auch und insbesondere durch kommunikative und strategische Fähigkeiten auszeichnen. Damit umfasst das Spektrum erforderlicher Qualifikationen

- digitale Spezialistinnen und Spezialisten, die u.a. für den Aufbau digitaler Datenarchitekturen und das Datenmanagement zuständig sind,
- digitale Vermittlerinnen und Vermittler, die operatives und technisches Wissen in die Verwaltungen weitertragen (z.B. die genannten Digitallotsinnen und -lotsen oder die aus dem privaten Sektor bekannten Datenadministratorinnen und -administratoren, bezeichnet als „Data Stewards“) und
- digital affine Führungskräfte, die auf strategischer Ebene die technischen, rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung der datenkompetenten Kommune schaffen.

Insbesondere für die digitalen Vermittlerinnen und Vermittler haben einzelne Bundesländer eigene Programme aufgelegt, z.B. die Länder Baden-Württemberg in Kooperation mit dem Städtetag, Bayern oder Hessen. Die Kommunen in diesen

Ländern können die Qualifikationsangebote der landesweiten Programme nutzen.

Um qualifizierte Fachkräfte zu gewinnen, bietet es sich darüber hinaus an, dass Kommunen bei der Personalentwicklung neue Wege beschreiten und neue Partnerschaften eingehen. Dazu gehören bspw. Kooperationen mit lokalen Hochschulen oder Bildungsinstitutionen in Verbindung mit Fellowships und Praktika in passenden Studiengängen. Zugleich wird auf diese Weise die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Bildungseinrichtungen generell gestärkt.

Die Idee der *Fellowships* wurde von der Non-Profit-Organisation „Code for America“ inspiriert. Menschen aus dem IT- und Design-Umfeld arbeiten für eine begrenzte Zeit in der Kommunalverwaltung, helfen bei der Entwicklung von Open-Source-Software oder bringen ihre technischen Kompetenzen in spezielle Digitalprojekte ein. In der Stadt Ulm entwickeln und testen Fellows bspw. ein offenes Radsharing-System (Openbike).¹¹ Das Land Baden-Württemberg fördert Projekte und Stellen der Fellows in der Digitalförderlinie Mobilitätsdatenarchitektur.

Digitale Kompetenzzentren, die auf städtischer, regionaler und Länderebene implementiert werden, unterstützen die Aktivitäten vor Ort. Dies umfasst u.a. die Beratung zu kommunalen Dateninfrastrukturen, guter Praxis kommunaler Datengovernance sowie Fort- und Ausbildungsprogrammen für kommunale Beschäftigte. Zudem vermitteln einzelne Kompetenzzentren Fortbildungsprogramme für kommunale Data Stewards oder Digitallotsen und -lotsinnen.

11 Siehe auch Praxisbeispiel „Fellowships Ulm“, S. 87

Qualifiziertes Personal und interkommunale Zusammenarbeit

Ein spezifisches Angebot im Themenfeld Digitalisierung in der Kommune ist die Weiterbildung zur kommunalen *Digitallotsin* / zum *Digitallotsen*. Diese bieten u. a. die Digitalakademie Baden-Württemberg, die Bayrische Verwaltungsschule, das Niedersächsische Studieninstitut für kommunale Verwaltung und das Institut für Kooperative Systeme GmbH der FernUniversität Hagen an. Ein analoges Programm der DigitalAgentur Brandenburg GmbH qualifiziert Beschäftigte in Stadtverwaltungen kostenfrei zu sogenannten „Smart City Managerinnen“ bzw. „Smart City Managern“. Die mehrtägigen Weiterbildungen behandeln Themen wie bspw. gesellschaftliche Veränderungen durch Digitalisierung, E-Government oder Methoden des Change-Managements. Sie geben zudem einen Überblick über technologische Entwicklungen und praktische Tipps zur konkreten Umsetzung im Arbeitsalltag der Verwaltung.

Dieser interne Kompetenzerwerb stellt sicher, dass das neue Wissen langfristig in der Verwaltung bleibt und spart Kosten, die ansonsten durch externe Beratung entstehen. Die Digitallotsin bzw. der Digitallotte ist verwaltungsintern für

alle Fragen der Digitalisierung ansprechbar, regt den fachlichen Austausch in den Abteilungen an und bringt Vorschläge zur Digitalisierung in der Kommune ein. Optimal ist der Digitalakademie@bw zufolge ein Verteilungsschlüssel von einer Digitallotsin bzw. einem Digitallotsen auf je zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Beispielsweise sind in der Stadt Heidelberg mittlerweile in jeder Fachabteilung ein bis zwei Digitallotsinnen oder Digitallotsen die Ansprechpersonen für digitale Herausforderungen (vgl. Stadt Heidelberg 2022).

Interkommunale Zusammenarbeit und Unterstützung durch Landkreise und Bund

Reichen die eigenen Haushaltsmittel nicht aus, um Digitalisierungsbeauftragte einzustellen, schließen sich kleinere Kommunen häufiger zusammen. Einige Kommunen haben bspw. zur Bearbeitung des Datenschutzes gemeinsame Datenschutzbeauftragte bestellt. Häufig richten Landkreise Stellen für eine solche Aufgabe ein, um kleinere Kommunen zu unterstützen. Wissenstransfer leistet künftig auch die Koordinierungs- und Transferstelle (KTS) Modellprojekte Smart Cities (vgl. BMWSB 2022). Sie sammelt Erfahrungen und Praxisbeispiele aus geförderten MPSC, bereitet sie auf und macht sie anderen Kommunen zugänglich.

Die Smart City ermöglicht Teilhabe der Stadtgesellschaft an und durch Digitalisierung

Die gemeinwohlorientierte Smart City qualifiziert nicht nur eigenes Personal und eigene Verfahren und Prozesse, sondern setzt zugleich Aktivitäten zur Stärkung (digitaler) Teilhabe in der Stadtgesellschaft um. Ziel ist es, den souveränen Umgang mit digitalen Medien und die Kompetenzen

zur Nutzung digitaler Angebote der Smart City in allen sozialen Gruppen und Milieus zu fördern. Hierfür sind folgende Handlungsansätze relevant:

- Die Kommune entwickelt zielgruppengerecht Strategien zum Aufbau kommunaler Bildungslandschaften und zum lebenslangen Lernen und setzt diese in konkrete Aktivitäten um.
- Die Kommune und ihre Partner und Partnerinnen gestalten Inhalte und De-

sign digitaler Tools der Smart City nutzer- und zielgruppengerecht (z. B. Apps, Beteiligungsplattformen und Crowd-Formate).

- Die Kommune nutzt niedrigschwellige Angebote und aufsuchende Ansätze, um weniger digital affine Milieus zu erreichen und im Sinne einer digital inklusiven, smarten Stadtgesellschaft zu aktivieren. Hierzu baut die Kommune digitale Lern- und Experimentierräume in den Quartieren und/oder mit gesamtstädtischem Einzugsraum auf (BBSR 2021c).
- Die Kommune und ihre Partner und Partnerinnen nutzen bestehende Institutionen und Orte (bspw. Bibliotheken, Kindergärten, Jugendclubs, Seniorenheime und Volkshochschulen) zur digitalen Kompetenzentwicklung in der Stadtgesellschaft und etablieren für die und in den digitalen Lernorte/n Partner- und Unterstützungsstrukturen (z. B.

Programme für Mentorinnen und Mentoren und Peer-Learning-Formate).

Neben der Entwicklung digitaler (Basis-) Kompetenzen ist die Teilhabe der Stadtgesellschaft an der Planung und Umsetzung von Digitalprojekten wichtig: Sie kann einen Beitrag zu Transparenz und Akzeptanz der digitalen Aktivitäten sowie zur lokalen Legitimierung der kommunalen Smart-City-Strategie leisten. Insgesamt spielen crossmediale, hybride Beteiligungsformate eine prominente Rolle. Dabei geht es nicht darum, analoge Teilhabeprozesse durch digitale Ansätze zu ersetzen oder für bestimmte Aufgaben und Aktivitäten nur analoge Verfahren oder nur digitale Tools zu nutzen. Um unterschiedliche Kompetenzniveaus in einzelnen Gruppen und Milieus adäquat berücksichtigen zu können, gilt es vielmehr, diese einzelnen Ansätze zielgruppengerecht miteinander zu verknüpfen (BBSR 2017a).

Digitale Gerechtigkeit

Digitale Gerechtigkeit beschreibt einen umfassenden Handlungsrahmen, in dem Kommunen ihre Aktivitäten zur Sicherstellung digitaler Teilhabe erfassen, planen und bewerten können (BBSR 2021a). Dabei lassen sich vier Zielebenen unterscheiden:

- Sicherstellung technischer und materieller Verfügbarkeit digitaler Infrastrukturen (Breitbandausbau, 5-G-Netze, öffentliche WLAN-Hotspots),
- Förderung digitaler Anwendungskompetenzen von Bürgerinnen und Bürgern (z. B. über Fortbildungsangebote, Lernlabore etc.),

- Befähigung der Bürgerinnen und Bürger, Informationen über Prozesse der Stadtentwicklung zu erhalten und eine diversifizierte Teilhabe an kommunalen Planungsverfahren und Entwicklungsprojekten wahrnehmen zu können (z. B. über offene Daten-Apps, digitalisierte Planungsverfahren) (BBSR 2017b) und
- Minimierung (in-)direkter ökologischer und sozialer Folgewirkungen digitaler Transformationen in Städten (z. B. über nachhaltige Beschaffung digitaler Endgeräte, nachhaltige Energieversorgung digitaler Infrastrukturen etc.).

Die Smart City nutzt Netzwerke zur Entwicklung von Strategien und Projekten

Die Smart City ist ein Gemeinschaftsprojekt, in dem unterschiedliche Akteurinnen und Akteure in verschiedenen Konstellationen zusammenarbeiten. Dazu können Kommunen ein eigenes übergreifendes Netzwerk zum Thema Digitalisierung aufbauen, z. B. mit lokalen oder kommunalen Unternehmen, Start-ups der Digitalwirtschaft, zivilgesellschaftlichen Initiativen, Universitäten und Hochschulen, lokalen Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie (einzelnen) Bürgerinnen und Bürgern (s. Abb. 6).

Eine besondere Rolle spielen dabei die kommunalen Unternehmen.¹² Je nach (privat-)rechtlicher Organisationsform unterliegen sie anderen regulativen Vorgaben als öffentliche Verwaltungen und können andere Partnerschaften zur Umsetzung innovativer Projekte eingehen, bspw. in der Verkehrs-, Wasser-, Energie- oder Abfallwirtschaft. Die Projekte ermöglichen ihnen und den Kommunen den Aufbau größerer Datenbestände, die mittel- und langfristige Optimierung der Unternehmensabläufe und die Einsparung von Ausgaben.

Die Umsetzung vieler Smart-City-Strategien und -Projekte zeigt auf, dass die Relevanz zivilgesellschaftlicher Organisationen zunimmt. Dies betrifft sowohl bundes- bzw. europaweit und global aktive Organisationen, die mit Kommunen kooperieren, als auch lokale Vereine und Initiativen. Häufig sind die Gemeinwohl-

interessen der Kommunen und der Organisationen deckungsgleich. Ein Beispiel ist die Arbeit von Civic-Tech-Organisationen wie der Open Knowledge Foundation (vgl. Open Knowledge Foundation 2022). Die Organisationen entwickeln offene und modulare Angebote, die die Kommunen dabei unterstützen können, anbieterunabhängig ihre jeweiligen lokalen digitalen Lösungen zu entwickeln. Ein anderes Beispiel ist die Initiative Freifunk (vgl. Förderverein Freie Netzwerke 2022). Sie unterstützt Kommunen beim Aufbau öffentlicher WLAN-Netze und -Hotspots.

Die Kommunen können weitere Smart-City-Netzwerke in Form interkommunaler Verbände oder Kooperationen zwischen Landkreisen und einzelnen Kommunen aufbauen und mit ihnen unterschiedliche Ziele verfolgen. In Südwestfalen haben sich bspw. die fünf Mittel- und Kleinstädte Arnsberg, Bad Berleburg, Menden, Olpe und Soest mit der Südwestfalen Agentur zusammengeschlossen, um gemeinsam die Themen Stadtentwicklung und Digitalisierung für die Region vorzudenken und zu erproben.¹³ Derzeit entwickeln alle Beteiligten etwa eine offene regionale Datenplattform, die die gemeinsame Grundlage zur Umsetzung digitaler Projekte bilden soll. Kleine Kommunen finden und finanzieren auch mit Blick auf die Kosteneffizienz in regionalen Netzwerken gemeinsame Lösungen. Im Kreis Höxter bspw. haben sich dreißig Dorfgemeinschaften zusammengeschlossen, um partizipativ eine digitale Dorf-Plattform zu entwickeln (vgl. VHS Zweckverband o. J.).

12 Detaillierte Informationen und Handlungsempfehlungen für die kommunale Praxis liefern hier die Rechtsdossiers des BBSR zu den Themen „Anforderungen und Möglichkeiten des Vergaberechts“ (2019b) und „Welche Rechts- und Organisationsformen wählen“ (2019e).

13 Siehe auch Praxisbeispiel „5 für Südwestfalen“, S. 87

Abb. 6: Externe Akteurinnen und Akteure der Smart City

Quelle: eigene Darstellung



B

ARBEITS- SCHRITTE



Der zweite Teil der Handreichung gibt Hinweise, wie Kommunen eine eigene Smart-City-Strategie entwickeln und digitale Projekte umsetzen können. Die Schritt-für-Schritt-Anleitung erläutert einen möglichen Ablauf von der Bestandsanalyse über das Erarbeiten der Strategie bis hin zur Evaluation von Smart-City-Projekten. Die hier vorliegenden Arbeitsschritte (AS) dienen dazu, Kommunen u. a. dabei zu unterstützen, die für eine Strategieentwicklung notwendigen Fragen zu stellen und zum richtigen Zeitpunkt geeignete Akteurinnen und Akteure aus der Verwaltung, der Stadtgesellschaft oder externen Dienstleistungsunternehmen einzubinden. Die aufeinander aufbauenden Schritte zeigen anhand von Praxisbeispielen, wie die Erarbeitung einer Digitalstrategie gelingen kann. Sie ermöglichen Kommunen sowohl den Einstieg als auch die vertiefte Auseinandersetzung mit der Digitalisierung von Daten, Prozessen und Dienstleistungen.

Abb. 7: Prozesszyklen und Arbeitsschritte
Quelle: eigene Darstellung



Zum Smart-City-Prozess

Kommunen wählen unterschiedliche Zugänge zur Smart City. Einige experimentieren zunächst mit konkreten Digitalprojekten und beginnen anschließend auf Grundlage der gesammelten Erfahrungen mit der Erarbeitung einer Smart-City-Strategie. Andere Kommunen erstellen zunächst eine Strategie und entwickeln hierauf aufbauend konkrete Digitalprojekte. In der Praxis zeigen sich auch oft Ansätze, in denen eine laufende Strategieentwicklung bereits mit exemplarischen Use Cases oder Projekten hinterlegt ist.

Der in der Handreichung vorgeschlagene Smart-City-Prozess schlägt zwei relationale Arbeitszyklen vor: einen Zyklus der Strategieentwicklung und einen Zyklus der Projektumsetzung. Den Zyklen sind insgesamt neun Arbeitsschritte idealtypisch zugeordnet (s. Abb. 7). Ein Sonderbaustein (SB) beschreibt das Verfassen der Smart-City-Strategie selbst.

Kommunen können diese Arbeitsschritte an eigene Bedarfe und Ressourcen anpassen. Beispielsweise lassen sich in der kommunalen Praxis einzelne Schritte in Abhängigkeit von Personal- und Zeitressourcen kombinieren, wie etwa „Visionen und Ziele der Smart City definieren“ und „Handlungsfelder bestimmen“ (AS 3 und 4) sowie „Risiken abschätzen“ und „Projekte auswählen und priorisieren“ (AS 6 und 7). Bei Bedarf lassen sich Arbeitsschritte wiederholen, wie etwa der in Schritt 5 vorgesehene Ideenfindungsprozess. Darüber hinaus ist die gleichzeitige Durchführung von Arbeitsschritten im Bereich der Strategieentwicklung und Projektumsetzung möglich. Die Smart-City-Strategie kann nach der Evaluation (AS 9) kontinuierlich angepasst und weiterentwickelt werden.

Das Kernteam¹⁴

Für die Einführung von Smart-City-Ansätzen wird in der Kommune im Idealfall ein Kernteam bestimmt, das abteilungsübergreifend besetzt ist. Dabei ist darauf zu achten, dass sowohl Fachbereiche, die sich mit Datenverarbeitung und Stadtentwicklung beschäftigen, als auch politische Gremien frühzeitig eingebunden werden. Gegebenenfalls kann eine Kommune bereits auf Erfahrungen aus E-Government-Projekten oder der Digitalisierung von Dateninfrastrukturen zurückgreifen. In Kommunen mit kleiner Verwaltungsgröße bzw. sehr begrenzten Ressourcen werden zu Beginn häufig zunächst einzelne Personen für die Gestaltung von Digitalisierungsprozessen bestimmt.

14 Die Arbeitsschritte beschreiben besonders intrakommunale Wege zur Smart-City-Strategie und zu Digitalprojekten. Wesentlich sind jedoch auch interkommunale Verbünde, Netzwerke und gegenseitiges Lernen. Der Kompass gibt hierzu an verschiedenen Stellen kurze Einblicke. Siehe auch die Praxisbeispiele „Digitale Dörfer“ (S. 86) und „5 für Südwestfalen“ (S. 87)



DIE BESTANDSANALYSE

Ziele

Die Entwicklung einer Digitalstrategie kann nur auf der Basis einer systematischen Bestandsanalyse vorgenommen werden. Dabei werden nicht nur die übergeordneten Ziele der integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung als zentraler Bezugspunkt in den Blick genommen, sondern auch der Status quo bereits erfolgter Digitalisierungsmaßnahmen erfasst. Vor dem Hintergrund bestehender Herausforderungen in der Stadtentwicklung können vorausschauend Bedarfe für die weitere Digitalisierung von Daten und Prozessen formuliert werden.

Digitalisierung und Ziele der integrierten Stadtentwicklung

Ein Mapping bestehender Ziele der Stadtentwicklung erfolgt über eine systematische Analyse vorliegender formaler und informeller Konzepte der Stadtentwicklung u. a. in den Handlungsfeldern Quartiersentwicklung, Wohnen, Gewerbe, Flächennutzung, Verkehrsentwicklung, Umweltqualität und Klimaschutz, Landschaftsschutz und Gesundheit. Dabei adressiert die Kommune besonders zwei Fragen:

1. In welcher Weise ergeben sich aus den erfassten Zielen und Konzepten unmittelbare Anforderungen an eine fortschreitende Digitalisierung?

Beispiel: Ein integriertes Stadtentwicklungskonzept formuliert als explizites Ziel den Ausbau öffentlicher WLAN-Hotspots in einem Innenstadtquartier. Hieraus leitet die Kommune bzw. leiten die verantwortlichen kommunalen Betriebe Aktivitäten ab, um die Hotspots an öffentlichen Plätzen oder öffentlichen Gebäuden in der Kommune einzurichten.

2. In welcher Weise kann Digitalisierung zur Erreichung der gesetzten Ziele in den Handlungsfeldern der integrierten Stadtentwicklung beitragen?

Beispielsweise kann die Digitalisierung von Daten dazu beitragen, kommunale Arbeits- und Entscheidungsprozesse effizienter zu gestalten. Des Weiteren kann das Angebot digitalisierter Verfahren der Projekt- oder der Bauleitplanung dazu führen, die Teilhabe bisher nicht involvierter Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen.

Beispiel: Aufgrund der Folgewirkungen des Klimawandels stehen insbesondere Innenstädte in heißen Sommermonaten unter dauerhaftem Hitzestress. Eine ausgelegte Sensorik zur laufenden Messung der Temperaturstände ermöglicht u. a. eine zeitnahe Datenübertragung und mithilfe von KI die Prognose künftiger Temperaturstände. In Verbindung mit einer App für Bürgerinnen und Bürger leistet dies einen substantiellen Beitrag zu einer effektiveren Risikokommunikation.

Beispiel: In einer Reihe von Modellprojekten Smart Cities des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) spielt die Entwicklung eigener Mobilitätsapps eine wichtige Rolle. Diese setzt eine Abstimmung mit Mobilitätsbetreibern

und -betreiberinnen voraus inkl. der Bereitstellung entsprechender Datengrundlagen. In den Apps werden u. a. die kommunalen bzw. regionalen Angebote des öffentlichen Nahverkehrs in einer Informationsplattform gebündelt (z. B. App im Kreis Wunsiedel oder im Amt Süderbrarup). Darüber hinaus gibt es sogar Ansätze, multimodale Angebote (Car-sharing, Leihräder etc.) über die Apps zusammenzuführen.

Stand und Bedarfe der Digitalisierung

Um die lokale Ausgangslage ihrer Digitalisierung zu erfassen, können Kommunen mit einer Checkliste arbeiten (s. auch Abb. 8). Diese dient auch dazu, mögliche Ansatzpunkte für (weitere) Digitalisierungsprojekte zu identifizieren. In einer solchen Bestandsaufnahme werden folgende Bereiche erfasst bzw. abgefragt:

- bestehende (in-)formelle Konzepte der integrierten, nachhaltigen Stadtentwicklung (z. B. Digitalstrategien)
- vorhandene IT-Infrastrukturen innerhalb der kommunalen Verwaltung (z. B. Softwaresysteme, Datenformate, App-Angebote für Bürgerinnen und Bürger)
- Niveau von und Bedarfe an IT-Fachwissen und digitalen Kompetenzen in der Verwaltung
- Leistungsfähigkeit bestehender IKT-Infrastrukturen (z. B. Breitbandanschluss, Mobilfunk oder Open-Wifi)
- bereits umgesetzte bzw. in Umsetzung befindliche Digitalprojekte

Die Smart City fördert die dynamische Entwicklung integrierter Dateninfrastrukturen

Beschreibung und Problem

Bei der Entwicklung einer leistungsfähigen Dateninfrastruktur geht es v. a. darum, integrierte Strukturen im kommunalen Datenmanagement aufzubauen (Datenerhebung, -übermittlung und -verarbeitung). Die Erfahrungen vieler Kommunen zeigen, dass Daten in unterschiedlichen Formaten (analog vs. digital) und Qualitäten sowie aus unterschiedlichen Erhebungszeiträumen und -zusammenhängen (Kommunalstatistik und Projektdaten) vorliegen. Dies erschwert deren übergreifende Nutzung. Folgende Fragen ordnen die mögliche Vorgehensweise für die Bestandsanalyse mit dem Ziel, die kommunalen Ausgangsbedingungen für den Aufbau integrierter Dateninfrastrukturen zu dokumentieren:

Ist-Analyse¹⁵

- Welche Daten liegen bereits digital vor bzw. in welchen Prozessen und mit welcher Häufigkeit werden Daten in einzelnen kommunalen Handlungsfeldern erhoben bzw. hinterlegt?
- Welche Methoden der Datenerhebung und -verarbeitung werden bisher in der Kommune in einzelnen Handlungsfeldern angewendet?
- Existieren in der Kommune bereits übergreifend bzw. in einzelnen Handlungsfeldern datenethische Leitlinien und/oder Zielformulierungen?

¹⁵ Informationen und Handlungsempfehlungen zum ethischen Umgang mit Daten in der Kommune liefern die „Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung“ der Dialogplattform Smart Cities (BBSR/BMI 2021).

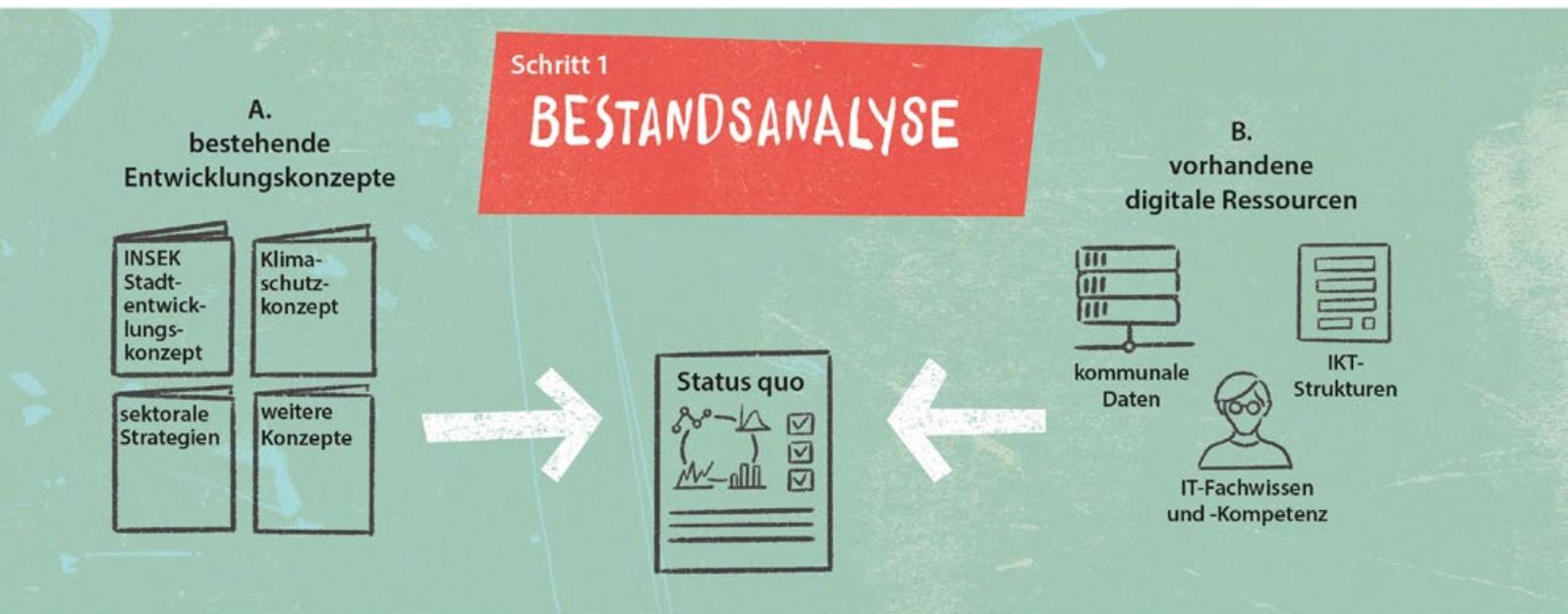


Abb. 8: Inhaltliche Ebenen der Bestandsanalyse

Quelle: eigene Darstellung

Bedarfsanalyse

- Welche zusätzlichen Bedarfe der Datenerhebung und -verarbeitung ergeben sich aus aktuellen Herausforderungen, denen sich die Kommune stellen muss (z. B. Sozialstruktur, demografischer Wandel, Verkehrsmanagement oder Klimafolgenanpassung)?
- Welche Bedarfe einer zunehmenden Digitalisierung der Datenerhebung und -verarbeitung lassen sich in den jeweiligen Handlungsfeldern kommunaler Entwicklung aus den erfolgten Ist-Analysen erkennen?
- Welche Anforderungen müssen eine integrierte kommunale Dateninfrastruktur bzw. ein integriertes Datenmanagement erfüllen, die perspektivisch darauf angelegt sind, eine Vielzahl verfügbarer Struktur- und Planungsdaten zu umfassen?

Geeignete Methoden¹⁶

- Akteursmapping
- Checkliste zum Status quo der Digitalisierung
- Befragungen und verwaltungsinterne (Zukunfts-)Workshops
- Chancen-Risiken-Analysen bzw. SWOT¹⁷-Analysen

Ergebnisse

- Wichtige Strategiepapiere zur kommunalen Stadtentwicklung sind gesammelt und deren Ziele in Bezug auf Digitalisierungsprozesse prägnant zusammengefasst worden.
- Der kommunale Digitalisierungsgrad und die IKT-Infrastruktur sind erfasst und dokumentiert worden.
- Für die Smart City relevante Akteurinnen und Akteure sind kontaktiert und in einem Mapping festgehalten worden. Das Kernteam ist dadurch ggf. erweitert worden.

¹⁶ Siehe auch Arbeits-hilfen ab S. 63

¹⁷ Akronym für Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken)

2

STRATEGIEPROZESS PLANEN

Ziele

Im Arbeitsschritt 2 plant eine Kommune den Prozess zur Entwicklung ihrer Digitalstrategie und definiert die zeitlichen Abläufe, Entscheidungswege und Rollen aller Beteiligten. Gleichmaßen als Ziel und Prozess angelegt, enthält eine solche Digitalstrategie zumindest folgende Schlüsselkomponenten:

1. Ziele und Leitlinien

Was sind die Ziele einer ausgearbeiteten Digitalstrategie? Was ist das Narrativ des digitalen Wandels, das Zielrichtung, Kommunikation, Akzeptanz und Mobilisierung unterstützen soll (s. auch AS 3)? Welche ethischen Leitlinien soll eine solche Strategie enthalten?

2. Organisation

Welche organisatorischen bzw. Managementstrukturen werden zur Umsetzung und Steuerung der Digitalstrategie angelegt?

3. Strategische Entwicklungsbereiche und Handlungsfelder

Welches sollen die inhaltlich-strategischen Schwerpunkte der Digitalstrategie bilden?

Beispiele

- Digitale Verwaltung/Digitales Rathaus: Welche verwaltungsinternen Prozesse sollen künftig stärker digitalisiert werden (z. B. E-Akte)?
- Daten(-infrastrukturen): Welche Daten sollen in welchen Formaten zu welchen Zeitpunkten für welche Prozesse und Verfahren verfügbar sein?
- Digitale Kompetenzen: Welche Kompetenzprofile von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung werden für unterschiedliche Anforderungs- und Stellenprofile benötigt?
- Digitale Teilhabe: Welche Verfahren und Prozesse sollen stärker digitalisiert werden, um z. B. bestehende analoge Verfahren der gesellschaftlichen Teilhabe sinnvoll zu ergänzen?

4. Projekte und Maßnahmen

Welche Maßnahmen und Teilprojekte sollen bereits im Rahmen des Strategieprozesses in welchen Handlungsfeldern umgesetzt und welche Maßnahmen und Teilprojekte – z. B. durch projektbezogene Arbeitsgruppen – erst vorgeschlagen bzw. entwickelt werden?

5. Finanzierung und Strategie zur Akquise externer Fördermittel

Wie wird die Finanzierung für Maßnahmen und Handlungsansätze gewährleistet? Welche Rolle spielen dabei Eigenmittel der Kommune sowie Mittel kommunaler Unternehmen, externer Unterstützerinnen und Unterstützer (z. B. Unternehmen der Privatwirtschaft) und überörtlicher Fördermittelgeberinnen und -geber?

6. Kommunikation und Öffentlichkeit

Welche Schnittstellen zwischen Verwaltung und Stadtgesellschaft muss eine Strategie für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit aufgreifen? Welche Inhalte sollen über welche medialen Kanäle an welche Zielgruppen zu welchem Zeitpunkt transportiert werden?

7. Monitoring und Evaluation

Was sind erwünschte Wirkungen der Digitalstrategie und entsprechender Umsetzungsprojekte und wie lassen sich diese über ein Monitoring im laufenden Prozess erfassen und evaluieren (s. AS 9)?

Der passende Zeitpunkt für die Strategieerstellung

Einige Kommunen erstellen die Strategie zu Beginn ihrer Smart-City-Aktivitäten. Sie nutzen diese Phase, um in der Verwaltung und mit Akteurinnen und Akteuren in der Stadtgesellschaft ein gemeinsames Verständnis davon zu entwickeln, welche Ziele und Handlungsansätze für die Digitalisierung ihrer Kommune passend sind. Im Strategieprozess dokumentiert die Kommune dabei die bisherigen Aktivitäten zur Digitalisierung und führt bereits laufende Projekte fort. Andere Kommunen starten hingegen zuerst mit Pilotprojekten, um Bürgerinnen und Bürger sowie die Verwaltung für das Thema Smart City zu aktivieren und die Potenziale des digitalen Wandels aufzuzeigen. Abstrakte Fragestellungen werden so anhand konkreter Projektbeispiele greifbar. Im Anschluss lassen sich Erfahrungen und Ergebnisse diskutieren und darauf aufbauend die Strategie entwickeln.

Der Ablaufplan

Um die Smart-City-Strategie möglichst integriert, zielgerichtet und transparent zu gestalten, empfiehlt sich ein Ablaufplan, der folgende Ebenen berücksichtigt:

1. Zeitschiene

- Über welchen Zeitraum erstreckt sich die Strategieentwicklung?
- Welche Meilensteine sind vorgesehen?
- Gibt es Termine, die berücksichtigt werden müssen, wie etwa Gremien- und Ausschusssitzungen oder Wahlen?

2. Steuerung und Entscheidungen

- Wie ist die Smart-City-Strategie im Kontext anderer kommunaler Strategiepaper sowie Planungsziele und konkreter Planungen zu positionieren?
- Welche Personen, Abteilungen oder Gremien steuern den Prozess und welche Personen oder Gremien können welche Entscheidungen treffen?
- Ist das Kernteam angemessen für die ihm übertragenen Aufgaben aufgestellt oder muss es ggf. mit spezifischen personellen Kompetenzen erweitert werden?

3. Einbinden von internen und externen Akteurinnen und Akteuren

- Welche Fachbereiche sollen zusätzlich in welchen Prozessphasen involviert werden?
- Zu welchem Zeitpunkt der Strategieentwicklung und in welchen Formaten sollen politische Vertreterinnen und Vertreter oder die Verwaltungsspitze eingebunden werden? Wie ist sicherzustellen, dass der Strategieprozess durch die politische Spitze wie zum Beispiel die Oberbürgermeisterin oder den Oberbürgermeister unterstützt wird?
- Gibt es bereits beratende Gremien oder sollen neue gebildet werden, wie etwa ein Ethikbeirat, Bürgerbeirat oder Fachbeirat?¹⁸

4. Kommunizieren und beteiligen¹⁹

- Welche Formen der Beteiligung der weiteren Stadtgesellschaft (z. B. Information, Beratung, Ko-Entwicklung und Mitentscheidung) sind für welche geplanten Schritte im Strategieprozess hilfreich für die Kommune? Bei welchen lebensweltlichen, die Bürgerinnen und Bürger also unmittelbar betreffenden Herausforderungen sollen diese direkt einbezogen werden?
- Zu welchem Zeitpunkt und über welche Medien soll die Strategieentwicklung bzw. sollen die Projekte extern kommuniziert werden, so dass der Prozess insgesamt transparent gehalten wird? Wie sollen Bürger und Bürgerinnen von den Möglichkeiten erfahren, sich einzubringen?

5. Inhalte entwickeln

- Welche inhaltlichen Schwerpunkte soll die Strategieentwicklung setzen? Zu welchen Zeitpunkten sind entsprechende inhaltliche Arbeitsschritte und Milestones angesetzt?
- Wie greifen die inhaltliche Arbeit und die anderen Prozessebenen ineinander? Wie werden die Schnittstellen zu anderen Prozessen und Verfahren definiert und wie fließen Arbeitsergebnisse hierin ein?

Geeignete Methoden²⁰

- Prozess- und Projektplan

Ergebnisse

- Das Kernteam und Verantwortliche in der Verwaltung haben sich über Ziele und Erwartungen an den Prozess verständigt.
- Es gibt einen Ablaufplan für die Konzeptentwicklung, der die oben angeführten Ebenen organisiert.
- Im Falle einer Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern während der Strategiephase liegt ein Beteiligungs- und Kommunikationskonzept vor. Die Ergebnisse aus der Beteiligung sind dann wiederum in die Smart-City-Strategie eingeflossen.
- Externe Akteurinnen und Akteure sind über ihre erwarteten Rollen im Strategie- und Beteiligungsprozess informiert worden.

18 Siehe auch Kompass ab S. 16

19 Siehe auch Praxisbeispiel „Beteiligung Wunsiedel“, S. 89

20 Siehe auch Arbeits-hilfen ab S. 63

Folgende Seite:
Abbildung 9 illustriert die Arbeitsschritte zur Strategieentwicklung.

Quelle: Rinah Lang

BESTANDSANALYSE





ZIELE FORMULIEREN

2035

Januar	XXX
Februar	XX
März	XXXX

STRATEGIEPROZESS GESTALTEN

HANDLUNGSFELDER FESTLEGEN

IDEEN GENERIEREN

VERWALTUNG

Digitale Bildung
ABC

Verkehrsentlastung

Transport

CO2 Neutralität

TRANSPORT Optionen

e-Shuttel

910

3

VISIONEN UND ZIELE DER SMART CITY DEFINIEREN

Ziele

Im dritten Arbeitsschritt legt die Kommune ihre Visionen und Ziele für die künftige digitale Entwicklung fest. Leitend ist dabei der Gedanke, dass es eine tragende „Vision der digitalen Transformation“ braucht, um eine Smart City erfolgreich in der Verwaltung und der Stadtgesellschaft zu verankern. „Tragend“ meint hier, dass die Vision nicht nur als loser Referenzrahmen für das Smart-City-Projekt formuliert wird, sondern sie sich sowohl organisatorisch als auch inhaltlich niederschlägt, z. B. in den geplanten Handlungsansätzen. Für die Entwicklung einer eigenen digitalen Vision formuliert die Neue Leipzig Charta (BBSR 2021b) inhaltliche Prinzipien guter europäischer Stadtentwicklungspolitik: Gemeinwohlorientierung, integrierter Ansatz, Beteiligung und Ko-Kreation, Mehrebenenansatz und Ortsbezogenheit. Des Weiteren dienen die in integrierten Entwicklungskonzepten (z. B. I(N)SEK, KEK, Regionalkonzept o. ä.) oder Fachkonzepten (u. a. Mobilitätskonzept, Klimaschutzkonzept) formulierten Zielsetzungen als zentraler inhaltlicher Referenzrahmen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die meisten Stadtentwicklungskonzepte die Themen der Digitalisierung bislang nur in begrenztem Maße aufgreifen. Insofern enthalten sie kaum explizite Zielvorstellungen zur digitalen Transformation in der Kommune.

Vision eines strategischen und gemeinwohlorientierten Umgangs mit Daten

Ein strategischer und gemeinwohlorientierter Umgang mit Daten kann Grundlage jeder kommunalen Smart-City-Strategie sein. Dementsprechend gilt es, auch hierfür eine eigene Vision zu entwickeln. Hier schlagen die „Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung“ (BBSR/BMI 2021) folgende Leitlinien vor:

- Daten zielorientiert nutzen,
- Datenkompetenz aufbauen und weiterentwickeln,
- mit Daten wertorientiert umgehen,
- Zugang zu Daten schaffen,
- durch Daten kommunale Wertschöpfung schaffen, Daseinsvorsorge stärken und kommunale Geschäftsmodelle ermöglichen,
- durch Datenkooperationen einen Mehrwert für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung schaffen sowie
- Transparenz herstellen, Partizipation und Ko-Kreation ermöglichen.

Bisherige Erfahrungen mit den 73 Modellprojekten Smart Cities des BMWSB zeigen, dass diese ein breites Spektrum inhaltlicher Visionen und Ziele verfolgen (BBSR 2021c). Einige Beispiele illustrieren diese Vielfalt:

1. Strukturwandel in der Region gestalten

Die Vision des Smart-City-Projektes in Zwönitz besteht darin, den regionalen ökonomischen Strukturwandel durch die Entwicklung digitaler Infrastrukturen und die Stärkung von IKT-Unternehmen mit dem Ziel zu lenken, zukunftsfähige Arbeitsplätze und qualifizierte Fachkräfte in der Region anzusiedeln. Der Aus- und Umbau eines städtebaulich und industriegeschichtlich bedeutsamen Speichergebäudes zu einem Gründer- und Technologiezentrum spielt hierbei eine herausragende Rolle. Das Narrativ des Wandels wurde in einem erwirkten Stadtratsbeschluss im Kern ausformuliert.

2. Lebensqualität und Zukunftsfähigkeit stärken

Das Smart-City-Projekt Solingens zielt darauf, über die Entwicklung digitaler Tools und Infrastrukturen einen Beitrag zur (Weiter-)Entwicklung und Qualifizierung einer bisher strukturschwachen Innenstadt zu leisten. Die Digitalisierung soll daher ihre Aufenthalts- und Lebensqualität sowie die Zentrumsfunktionen für die Gesamtstadt stärken.

3. Resilienz durch Teilhabe entwickeln

Die Vision des Digitalisierungsprojektes in Darmstadt ist das einer resilienten, klimaangepassten Stadt, in der sowohl über ein „smartes Wassermanagement“ als auch über einen breiten Prozess der Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern die Lebensqualität in der Stadt (zukünftig) gesichert werden soll. Dabei soll das Thema „Wasser in der Stadt“ in allen seinen Dimensionen (Trinkwasser, Abwasser, Oberflächenwasser, Grundwasser) als Leitthema herausgearbeitet werden.

In Arbeitsschritt 3 werden u. a. folgende Fragen bearbeitet:

- Welches sind die Inhalte und Strukturen einer lokal verankerten „Vision der digitalen Transformation“, die gleichermaßen zur Lösung lokaler Herausforderung der Stadtentwicklung (z. B. Demografie, Teilhabe, Ökologie, lokale und regionale Wirtschaft) beiträgt und den Prinzipien guter Stadtentwicklungspolitik gerecht wird?
- Welche lokal bereits verankerten Ziele einer nachhaltigen und gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung lassen sich mit digital gestützten Handlungsansätzen (wie z. B. Digitalisierung des Datenmanagements) „besser“ i. S. v. langfristig effizienter und effektiver erreichen?
- Welche Akteure und Akteurinnen sollen bei der Entwicklung der Vision eingebunden werden?
- Was sind die Elemente (Inhalt, Akteurinnen und Akteure, Prozesse, Medien und Kanäle), um die Vision glaubwürdig in Verwaltung und Stadtgesellschaft zu kommunizieren?

Visionen und Ziele

Die inhaltlichen Säulen ihres Smart-City-Ansatzes entwickelt die Kommune in zwei Schritten: Zunächst formuliert sie eine übergeordnete Vision, die ein wünschenswertes, allgemeines und umfassendes Zukunftsbild für die kommunale Entwicklung beschreibt. Anschließend entwickelt sie Etappenziele, die sich wiederum in erreichbare, operationalisierbare Teilziele sowie konkrete Maßnahmen übersetzen lassen. Eine übergreifende Vision könnte bspw. darin bestehen, die Vulnerabilität einer Kommune gegenüber Folge-

wirkungen des Klimawandels mithilfe einer verbesserten Datenlage zu verringern. Damit sollen die Resilienz städtischer Systeme und die Lebensqualität in der Stadt verbessert werden. Daraus lassen sich einzelne Teilziele extrahieren:

- Erweiterung der in Echtzeit verfügbaren Wetterdaten sowie Daten zu Luft-, Gewässer- und Bodenqualitäten
- Anpassung der Abstimmungs- und Kommunikationsprozesse innerhalb der Verwaltung, um die Vision durch eine angemessene Organisation auch umzusetzen zu können
- Verbesserung der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern

Prozesse öffnen – lokale Akteurinnen und Akteure einbeziehen

In Arbeitsschritt 3 kann die Kommune den Prozess der Smart-City-Strategieentwicklung für die Stadtgesellschaft öffnen. Ob als Stakeholder-Beteiligung oder im Dialog mit der Öffentlichkeit – in jedem Fall muss die Kommune dabei beachten, dass die Beteiligten ggf. mit sehr unterschiedlichem Vorwissen in die Diskussion starten. Neben einer möglichst präzisen Fragestellung helfen hier kurze Sachvorträge, die Fallbeispiele oder digitale Fachbegriffe und Technologien erläutern, um eine gemeinsame Ausgangsbasis für den Dialog zu schaffen. Anregungen und Empfehlungen können dabei auch externe Gremien und Beratende geben, wie etwa ein Fachbeirat, IT-Fachleute oder zivilgesellschaftliche Initiativen.²¹

Geeignete Methoden²²

- Zielmapping
- Akteursmapping

Ergebnisse

- Die Kommune hat mit Hilfe verschiedener Stakeholder und unter Beteiligung der Zivilgesellschaft eine Vision für ihren Smart-City-Ansatz formuliert und konkrete Etappenziele definiert.
- Bestehende Zielvorstellungen aus Arbeitsschritt 1 sind auf ihre Digitalisierungspotenziale hin untersucht und um Digitalisierungsziele in einzelnen Handlungsfeldern ergänzt worden.

21 Siehe auch Kompass unter „Externes Wissen nutzen“, S. 22

22 Siehe auch Arbeits-hilfen ab S. 63

4

HANDLUNGSFELDER BESTIMMEN

Ziele

In Arbeitsschritt 4 bestimmt die Kommune ihre Handlungsfelder für die Smart City. Diese können auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen (z. B. Stadt, Quartiere, weitere Teilräume) sektoral oder querschnittsorientiert ausgerichtet sein. Auch hier kann es sinnvoll sein, dass sich die Kommune zunächst auf einzelne Handlungsfelder konzentriert, um zeitnah erste Ergebnisse zu erzielen. In diesem Arbeitsschritt stehen insbesondere zwei Fragen im Mittelpunkt:

- Welche Handlungsfelder lassen sich aus der Bestandsanalyse und der Zielentwicklung für die Smart-City-Strategie ableiten? Sind diese teils räumlich auszurichten?
- In welchen Handlungsfeldern nimmt die Kommune eine zentrale und verantwortliche Rolle ein? In welchen wirkt sie lediglich als Impulsgeberin oder Unterstützerin? Welche externen Akteurinnen und Akteure involviert die Kommune bei der Auswahl und inhaltlichen Beschreibung der Handlungsfelder?²³

Stadtentwicklungsziele und Handlungsfelder der Smart City zusammenführen

Stadtentwicklungsziele und Handlungsfelder der Smart City können in unterschiedlicher Weise miteinander in Beziehung gesetzt werden. Hierbei lassen sich drei Modelle unterscheiden (s. Abb. 10):

1. Eigenständige Entwicklung der Smart-City-Strategie

Die Smart-City-Strategie definiert eigene und vorwiegend sektoral ausgerichtete Handlungsfelder wie Mobilität, Gesundheit, Energie und Umwelt oder IT-Infrastruktur. Auf diese Weise lassen sich klare Zuständigkeiten und Entscheidungshoheiten festlegen.

2. Ableitung der Smart-City-Strategie aus dem Stadtentwicklungskonzept

Die Smart-City-Strategie bezieht sich mit ihren Handlungsfeldern und Projekten auf bereits bestehende Stadtentwicklungsziele der Kommune. Auf diesem Wege ergänzen sich beide und ermöglichen ganzheitliche Lösungsansätze für kommunale Belange. Eigenständige Digitalisierungsthemen wie bspw. Datenmanagement und Datengovernance werden dann als eigene Arbeitsfelder der Smart-City-Strategie ergänzt. Zu prüfen ist dabei, in welcher Weise sich Digitalisierungsmaßnahmen aus Zielen und Handlungsansätzen des Stadtentwicklungskonzepts herleiten lassen. Dies betrifft z. B. die Digitalisierung von Planungsverfahren, um die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern in der Stadtentwicklung zu fördern.

23 Siehe auch Kompass zu den Rollen der Kommune, S. 16

Schritt 4 HANDLUNGSFELDER

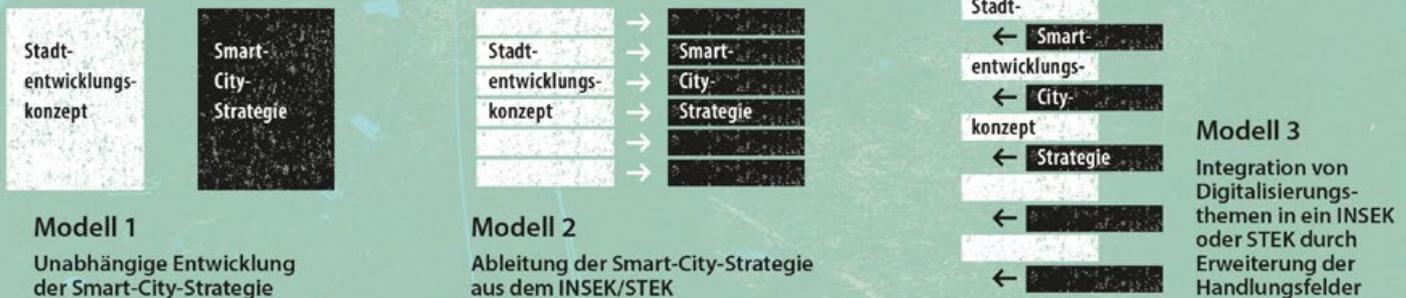


Abb. 10: Modelle der Strategieentwicklung

Quelle: eigene Darstellung

3. Integration digitaler Ansätze in die bestehenden oder zu entwickelnden Handlungsfelder

Die Kommune ergänzt ihr bestehendes Stadtentwicklungskonzept durch Digitalisierungsthemen und Digitalprojekte. Dabei werden spezifische Handlungsfelder um digitale Lösungen erweitert. Auch hier werden passende Digitalisierungsthemen als eigenständiges Arbeitsfeld eingegliedert. Legt eine Kommune ihr Stadtentwicklungskonzept neu auf oder unternimmt eine Aktualisierung eines bestehenden, kann sie die Digitalisierung von Beginn an als Querschnittsthema im Konzept integrieren und ggf. auf eine separate Smart-City-Strategie verzichten.

Raumbezug herstellen

Eine Kommune kann in ihrer Smart-City-Strategie Teilräume im Stadtgebiet definieren und den Fokus bspw. auf ein bestimmtes Stadtquartier legen, mit den dort relevanten Themen wie Mobilität, Teilhabe, Gesundheit, Lebensqualität, Handel oder Wohnen. Bei der Betrachtung von Landschaftsräumen, eines Bahnhofsareals oder eines Bildungscampus rücken wiederum andere Themen ins Blickfeld. Der Fokus auf Teilräume macht es möglich, verschiedene Dimensionen der Smart City vertieft und integriert zu bearbeiten. Auf diesem Wege können Kommunen Aufgaben angepasst an die spezifischen Bedarfe einzelner Stadträume lösen.

Geeignete Methoden²⁴

- Zielfindungsworkshop mit Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleitern

Ergebnisse

- Die Kommune hat zur Operationalisierung ihrer Smart-City-Ziele passende Handlungsfelder definiert und beschrieben.
- Die Kommune hat zur weiteren Entwicklung der Handlungsfelder interne und externe Fachleute akquiriert.
- Maßnahmenswerpunkte und/oder Teilräume der Smart-City-Strategie sind ermittelt und beschrieben worden.

²⁴ Siehe auch Arbeitshilfen ab S. 63

5

IDEEN GENERIEREN UND PROJEKTSKIZZEN ENTWICKELN

Ziele

In diesem Arbeitsschritt generieren Kommunen erste Ideen für Digitalprojekte entlang der definierten Ziele und Handlungsfelder. Diese Ideen können ein breites Spektrum von Themen umfassen – von einzelnen Apps zur Vernetzung von zivilgesellschaftlichen Vereinen über neue Möglichkeiten der Nahversorgung durch digitalen Einzelhandel bis hin zum Einbau von Sensorik im Straßenraum. Bereits entwickelte digitale Lösungen und Projekte aus anderen Kommunen können hier Anregungen geben.²⁵ Die Ideen werden anschließend zu konkreten Projektskizzen weiterentwickelt, die erste Einschätzungen zu benötigten Ressourcen, potenziellen Zielgruppen, Schlüsselakteurinnen und -akteuren und zum zeitlichen Ablauf ermöglichen.

Ideenvielfalt und Teilhabe ermöglichen

Die inhaltliche Qualität vieler Projekte kann durch gezielte Einbindung und Mitwirkung von Schlüsselakteurinnen und -akteuren aus Verwaltung, Stadtgesellschaft und lokaler Wirtschaft gesteigert werden. Beispielsweise können Projekte wie der Aufbau einer Datenplattform in der Verwaltung nur fachbereichs- bzw. ämterübergreifend angelegt werden: Sie erfordern zumindest eine aktive Mitwirkung und Einbindung des Fachwissens von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Vorhaben wie die Einrichtung eines ko-kreativen digitalen Lernortes wiederum können nur tragfähig entwickelt werden, wenn zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure mitwirken. Ein breit angelegter Ideenfindungs- und Projektentwicklungsprozess in der Kommune ermöglicht es dabei, das Spektrum von Kooperationspartnerinnen und -partnern kontinuierlich zu erweitern.

Rollen und Verantwortlichkeiten klären

Bei der Entwicklung von Digitalprojekten und -maßnahmen kann die kommunale Verwaltung eine Vielzahl möglicher Rollen einnehmen und Smart-City-Projekte in unterschiedlichen Kooperationsformen umsetzen, begleiten oder unterstützen.²⁶ Welche Optionen hier denkbar sind und welche Verantwortung die Kommune übernimmt, ist bereits Thema bei der Ausarbeitung erster Projektideen und -skizzen.

Ideen entwickeln und verdichten

Dabei entsteht eine Projektidee idealerweise in drei Schritten:

- *Ideation*: Prozessbeteiligte sammeln auf Basis von Bedarfsanalysen (aus der Verwaltung, s. AS 1) und/oder zusammen mit Bürgerinnen und Bürgern Projektideen zu den Handlungsfeldern aus Arbeitsschritt 4 der Handreichung.

²⁵ Siehe auch Praxisbeispiele im Wissensspeicher, S. 84

²⁶ Siehe auch Kompass zu den Rollen der Kommune, S. 16

- *Strukturierung*: Zur Vorbereitung der späteren Auswahl werden Kriterien gebildet und die Projektideen entsprechend eingeordnet.
- *Auswahl/Entwicklung einer Longlist*: Die ausformulierten Ideen werden anschließend in eine Longlist überführt. Die Bewertungskriterien orientieren sich an den jeweiligen Zielen, der Ausgangslage und den Rahmenbedingungen in der Kommune. Die Vorauswahl fließt anschließend in detailliertere Projektskizzen ein.

Projektskizze entwickeln

Diese Projektskizzen konkretisieren damit die Ideen und enthalten folgende Informationen:

- Art der Maßnahme
- Handlungsfeld der Maßnahme
- Ziel der Maßnahme
- Definition der Zielgruppe
- geplante finanzielle Ressourcen und Personalkapazitäten
- benötigte technische Ressourcen und Daten
- Verortung der Maßnahme im Stadtraum
- Zuständigkeit in der Verwaltung
- beteiligte (und zu beteiligende) Akteurinnen und Akteure
- zeitliche Umsetzung und Meilensteine

Geeignete Methoden²⁷

- Ideen-Steckbrief
- Projektskizze

Ergebnisse

- Die Kommune hat digitale Ideen zu einzelnen Handlungsfeldern entwickelt, bei Bedarf mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Stadtgesellschaft.
- Eine Auswahl erster Ideen ist in Steckbriefen konkretisiert worden.
- Die Kommune hat ihre jeweiligen Rollen in den Projekten festgelegt.
- Finanzielle, zeitliche und personelle Ressourcen sind realistisch eingeschätzt worden. Zeitrahmen/Meilensteine und Personaleinsatz sind festgelegt worden.

²⁷ Siehe auch Arbeits-
hilfen ab S. 63

6

RISIKEN ABSCHÄTZEN

Ziele

Das Ziel von Arbeitsschritt 6 besteht darin, eine realistische Abschätzung potenziell negativer Effekte und unbeabsichtigter Folgen von Smart-City-Projekten vorzunehmen und präventiv Maßnahmen dagegen zu entwickeln. Die Risikoabschätzung nehmen Kommunen sowohl auf übergeordneter Strategiebene als auch auf Projektebene vor. Bei der Risikoabschätzung auf Strategiebene geht es um die Frage, ob sich aus dem Zusammenwirken einzelner Smart-City-Aktivitäten negative Folgeeffekte auf übergeordneter Ebene ergeben können. Dies kann sich z. B. in Lock-in-Effekten äußern, wenn Finanzen oder Personalkapazitäten für Digitalprojekte langfristig übermäßig gebunden werden oder Systementscheidungen aufgrund technologischer Innovationen revidiert werden müssen. Auf projektbezogener Ebene nimmt die Kommune Risiken in den Blick, die bei der Umsetzung einzelner Digitalprojekte entstehen, etwa bei der Finanzierung, der Frage sozialer Akzeptanz oder im zeitlichen Ablauf.

Folgende Fragekomplexe werden in diesem Schritt bearbeitet:

Übergeordnete Risiken

- Welche Risiken ergeben sich aus der Entwicklung und Umsetzung von Smart-City-Projekten für kommunale Strukturen und Verwaltungsprozesse (z. B. gebundene Kosten, Personal- und Prozesskapazitäten, technischer Lock-in, Systemsicherheit)?
- Welche Risiken folgen aus der Entwicklung und Umsetzung von Smart-City-Projekten im Hinblick auf nicht intendierte inhaltliche Effekte (z. B. drohende Zunahme von Verkehr oder Energieverbräuchen, soziale Akzeptanz)?
- Liegen für erkannte und bewertete Risiken von Smart-City-Aktivitäten geeignete Maßnahmenpläne vor, die sich zügig umsetzen lassen?
- Hat die Kommune ihr Personal auf Basis aktueller Informationen sensibilisiert und geschult, so dass es gezielt auf Schwierigkeiten reagieren kann?

Projektrisiken

- Stehen für die Umsetzung der Projekte die erforderlichen Personalkapazitäten und finanziellen Ressourcen zur Verfügung? Werden bei der Konzeption und Auswahl der Projekte auch langfristig entstehende Ressourcenbedarfe berücksichtigt?
- Sind die Projekte in vorhandene Systeme technisch integrierbar und anschlussfähig? Entsprechen diese etablierten technischen Standards? Ist die Interoperabilität sichergestellt?
- Sind Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung der sich dynamisch entwickelnden digitalen Systeme und Lösungen abgesichert?
- Können rechtliche Vorgaben wie bspw. Datensicherheit und -schutz gewährleistet werden?
- Haben die Kommunen bei der Konzeption und Umsetzung der Projekte gesellschaftliche Herausforderungen wie einen potenziellen Widerstand aus der Zivilgesellschaft antizipiert?

Früherkennung von Risiken

Entscheidend ist im Prozess der Strategieentwicklung, potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und zu bewerten. Je schneller und genauer Entwicklerinnen und Entwickler von Digitalstrategien Risiken identifizieren, umso wirksamer greifen Gegenmaßnahmen. Zur Frühidentifikation empfiehlt sich, potenzielle Risiken systematisch zu ermitteln. Dies kann über extern vergebene Gutachten erfolgen oder in internen Workshops zur Risikoanalyse. Um relevante Risiken nicht zu übersehen, sollten die Kommunen neben Führungskräften Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterschiedlicher Fachabteilungen und aus der operativen Ebene einbinden. Ihr Praxiswissen kann für die Folgenabschätzung von Digitalisierungsmaßnahmen entscheidend sein, da oft unvorhergesehene Schwierigkeiten durch Konkretisierungsdilemmata entstehen. Gemeint sind Projekte, die auf übergeordneter Ebene sinnvoll und zielführend erscheinen, die sich aber in der konkreten Umsetzung als schwer durchführbar erweisen können, bspw. die Harmonisierung digitaler Verwaltungsprozesse.

Bei der Früherkennung von Risiken sollten Kommunen möglichst auch die potenziellen Negativeffekte antizipieren, die entstehen, wenn Veränderungen außerhalb des kommunalen Einflussbereichs neue digitale Technologien und Infrastrukturen in den Kommunen notwendig machen. Insbesondere Digitaltechnologien können aufgrund ihrer Vernetzung über lokale Bereiche hinaus weitreichende Wirkungen entfalten.

Risikobetrachtung und -bewertung

Da im Kontext von Digitaltechnologien Entwicklungen häufig dynamisch erfolgen, sollten Kommunen die Risikobetrachtung und -bewertung nicht als einmaligen, abschließenden Prozess verstehen, sondern als kontinuierliche Aufgabe. Es ist wichtig, rechtzeitig Kriterien und konkrete Strategien für den möglichen Abbruch von Digitalisierungsprojekten zu formulieren. Da sich die Hürden und Hemmnisse vieler Projekte erst bei der prototypischen Umsetzung oder in der Pilotierung zeigen, sollten bereits Planungen einen frühzeitigen Abbruch mit in Betracht ziehen.

Nachdem die Kommune Risiken identifiziert hat, folgt ein Bewertungsprozess, in dem sie diese priorisiert und klassifiziert. Dies soll ermöglichen, dass sich im Sinne eines umfassenden Notfallplans für alle schwerwiegend oder akut auftretenden Probleme/Herausforderungen strukturiert spezifische Maßnahmen ableiten lassen. Die Klassifikation und Unterscheidung von Risiken erfolgt idealerweise nach dem Level ihrer Beeinflussbarkeit auf unterschiedlichen Wirkungsebenen (lokal, regional, national, global).

Bei der Risikobewertung ist es wichtig, ein standardisiertes Verfahren anzuwenden, um Verlässlichkeit, Vergleichbarkeit und Transparenz zu gewährleisten. Zum Beispiel lassen sich die identifizierten Risiken mit einer Risikomatrix darstellen. In ihr werden risikotreibende Faktoren (etwa die Eintrittswahrscheinlichkeit, das Ausmaß der Einwirkung auf betroffene Personen, Schadenshöhe) risikomindernden Faktoren (etwa das Vorhandensein von Risikoabwehrplänen) gegenübergestellt.

Vergleichbare Darstellung

Als Ergebnis entsteht für jede Projektskizze eine strukturierte Risikoliste oder -matrix. Mit ihrer Hilfe kann die Kommune eine vergleichende Bewertung von Schadensausmaßen und Eintrittswahrscheinlichkeiten vornehmen („Risk Assessment Meeting“). Auf dieser Basis kann sie Entscheidungen zur Auswahl und Fortführung von Projekten und zur Entwicklung absichernder Gegen- und Vorbeugemaßnahmen treffen.

Allgemeine und projektspezifische Risiken

Eine strukturierte Einschätzung allgemeiner und projektspezifischer Risiken sollte folgende Aspekte umfassen:

- Beschreibung des Smart-City-Projekts hinsichtlich der involvierten Stakeholder und Projektbeteiligten, der eingesetzten Technologien und des räumlich-geografischen Umsetzungs- und Anwendungsgebiets,
- Erfassung möglicher sozialer, technischer, ökologischer und ökonomischer Folgeeffekte und Wechselwirkungen,
- Bewertung potenzieller Risiken nach Wirkungsumfang (Anzahl betroffener Personen, räumliches Ausmaß) sowie zeitlicher Dauer und Wirkungstiefe (Kurzzeit, Langzeit),
- Ausweisung kommunaler und darüberhinausgehender Handlungsoptionen zur Risikovorbeugung und Resilienzsteigerung (etwa Risikomonitoring, Bildung von Kontrollstrukturen, Entwicklung von Maßnahmenplänen für antizipierte Ernstfälle und Absicherung von deren Umsetzung, präventive Notfalltrainings) und
- allgemeinverständliche Vermittlung der Ergebnisse der Risikoanalyse an alle kommunalen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Bürgerinnen und Bürger.

Geeignete Methode²⁸

- Risikomatrix

Ergebnisse

- Die Kommune hat Workshops zur Identifikation, Bewertung und Kommunikation von Risiken durchgeführt. Gegebenenfalls ist hierzu ein externes Dienstleistungsunternehmen eingebunden worden.
- Durch Digitalisierungsstrategien und -projekte möglicherweise entstehende Risiken sind früh erkannt und beschrieben worden.
- Risiken sind im Hinblick auf ihren potenziellen Schaden und ihre Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet worden. Sie sind in eine Bewertungsmatrix überführt und damit vergleichbar gemacht worden.
- Für Maßnahmen mit hohem Risiko sind Gegenmaßnahmen in Form eines Notfallplans formuliert und operationalisiert worden.

28 Siehe auch Arbeits-
hilfen ab S. 63



PROJEKTE AUSWÄHLEN UND PRIORISIEREN

Ziele

In Arbeitsschritt 7 wählen Kommunen aus vorliegenden Projektskizzen (s. AS 5) oder externen Vorschlägen geeignete Projekte aus und priorisieren diese. Um die Auswahl transparent und nachvollziehbar zu gestalten, orientieren sie sich an den Zielen der Smart-City-Strategie, berücksichtigen aber auch die Ergebnisse der vorangegangenen Risikobewertung (s. AS 6) und erstellen einen eigenen Fahrplan („Strategie-Roadmap“).

Auswahlkriterien

Für einen strukturierten und transparenten Auswahlprozess legen die Kommunen vorab Kriterien fest und machen diese hinreichend bekannt. Mögliche Bewertungskriterien für die Auswahl geeigneter Projekte umfassen:

Inhaltliche Kriterien und Wirkungspotenziale

- inhaltliche Verknüpfung mit Visionen und Zielen für die Smart City (s. AS 3) und Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung
- Potenziale zur Verbesserung von Verfahren oder Prozessen

Ressourcen und Kompetenzen

- Machbarkeit und ausreichende finanzielle Ressourcen zur Umsetzung
- Personalaufwand der geplanten Maßnahmen und Qualifikationsbedarfe
- Verfügbarkeit und/oder Verwertbarkeit von Daten und Informationsgrundlagen
- Bewertung potenzieller Projekt- und Umsetzungsrisiken (s. AS 6)

Relevanz für Zielgruppen

- Zielgruppenrelevanz
- Akzeptanzpotenziale von Maßnahmen und Handlungsansätzen in Verwaltung und/oder Stadtgesellschaft
- Entwicklung von Kommunikationsstrategien zur Ansprache der Zielgruppen

Zeitliche Perspektive

- zeitliche Nachhaltigkeit des Projekts

Die Verfahren zur aktiven Einbindung und Teilhabe von Schlüsselakteurinnen und -akteuren in die Umsetzung priorisierter Maßnahmen sind vielfältig. Sie erstrecken sich von Projekt-AGs über Begleit- und Lenkungskreise (z. B. Fachbeirat oder Jury aus Expertinnen und Experten) bis hin zu Konferenzen für Bürgerinnen und Bürger zur Entwicklung und Ausarbeitung von Projektideen. Politische Akteurinnen und Akteure werden in Ratssitzungen oder interfraktionellen Gesprächen regelmäßig in den Prozess einbezogen.

Auf Lösungen anderer Kommunen aufbauen²⁹

Vor allem kleinere und nicht geförderte Kommunen können mit ihren knappen Haushaltsmitteln digitale Lösungen häufig nur in begrenztem Maße eigenständig entwickeln. Insbesondere für diesen Typ von Kommunen lohnt sich ein Blick ins weitere kommunale Umfeld. So werden z. B. für kommunale Apps oder Online-Beteiligungsverfahren bereits Open-Source-Lösungen angeboten, die Kommunen mit geringem finanziellen Aufwand für ihre Bedürfnisse anpassen und anwenden können.³⁰ Auch im Förderprogramm Modellprojekte Smart Cities des BMWSB entwickeln die Modellkommunen deutschlandweit digitale Lösungen, erproben diese und stellen sie perspektivisch als Open-Source-Lösungen zur Verfügung.

Eine Roadmap erstellen

Für die Umsetzung der geplanten Projekte erstellen viele Kommunen einen eigenen Fahrplan, eine „Roadmap“. Diese gliedert den Prozess in überschaubare Teilschritte und legt u. a. zu erreichende Meilensteine fest. Ferner beinhaltet die Roadmap eine Priorisierung von Zielen und Handlungsfeldern und gibt Auskunft über den vorgesehenen Zeithorizont, die benötigten Ressourcen und die beteiligten Partnerinnen und Partner. In der Regel umfasst eine Roadmap einen mehrjährigen Ablaufplan mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen und ordnet die Smart-City-Projekte den entsprechenden Handlungsfeldern zu. Häufig verabschiedet der Stadt- oder Gemeinderat die Roadmap als Teil einer Smart-City-Strategie. Eine Roadmap stärkt das Vertrauen in die Umsetzbarkeit von Smart-City-Projekten, indem sie

- realistische Schritte definiert,
- auf Veränderungen flexibel reagieren kann,
- die Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Projekten aufzeigt und
- wichtige Akteurinnen und Akteure einbindet.

Geeignete Methoden³¹

- Bewertung und Ranking/Listung von Projektskizzen nach Priorisierung
- Projektmatrix

Ergebnisse

- Projektdatenbanken und Open-Source-Lösungen sind recherchiert worden.
- Das verantwortliche Projektteam hat geeignete Umsetzungsprojekte ausgewählt.
- Eine Roadmap ist erstellt worden.

²⁹ Siehe auch Praxisbeispiel „Würzburg mitmachen (Consul)“, S. 88

³⁰ Siehe unter anderem: [↗ https://smart-village.app/](https://smart-village.app/), [↗ https://adhocracy.plus/](https://adhocracy.plus/) oder [↗ https://decidim.org/de/demo](https://decidim.org/de/demo)

³¹ Siehe auch Arbeitshilfen ab S. 63



PROJEKTE VORBEREITEN UND UMSETZEN

Ziele

In diesem Schritt bereiten Kommunen die ausgewählten Smart-City-Projekte zur Umsetzung vor bzw. setzen sie um. Bei der Realisierung von Smart-City-Projekten entsprechen viele Arbeitsschritte den Abläufen eines klassischen Projektmanagements, zu dem etwa eine Zeit-, Arbeits- und Finanzplanung oder ein fortlaufendes Monitoring gehören. Im Kontext der Smart City bietet sich Kommunen die Möglichkeit, diese erprobten Methoden um Methoden agiler Projektplanung zu ergänzen. Diese sind geprägt von vielen und schnellen Planungszyklen und Feedback-Schleifen, wobei das Endergebnis zu Beginn der Arbeit noch nicht vollständig definiert sein muss. Vor allem bei IT-Projekten lassen sich durch agile Methoden kostenintensive Fehlplanungen vermeiden. Eine weitere Option ist die Methode des „Prototyping“, d. h. das schnelle und skizzenhafte Erstellen von Testentwürfen (z. B. von Apps). In diesem Rahmen werden dann Konzepte, Anwendungen und Komponenten unter realen Bedingungen erprobt, erweitert und technisch sowie inhaltlich weiter konsolidiert.

Qualifiziertes Datenmanagement entwickeln und absichern

Zu Beginn der Entwicklung eines Projekts – spätestens vor seiner Implementierung – sollten Kommunen ein strukturiertes und nachhaltiges Datenmanagement einrichten. Fundiertes Datenmanagement ist nötig, um für verschiedene Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern in der Verwaltung Zuständigkeit und Transparenz sicherzustellen, z. B. wenn weitere Beteiligte, Systeme oder Daten in digitale Prozesse eingebunden werden sollen. Zur Einrichtung eines solchen Datenmanagements ist die Erstellung eines Plans hilfreich, in dem zentrale Aspekte wie Datenformate, Zugriffsrechte, Speicherorte und Datenhaltungskosten beschrieben werden. Wenn im Rahmen der Strategieumsetzung weitere datenrelevante Angebote und Lösungen entwickelt werden, bietet ein solcher Datenmanagementplan eine wichtige Grundlage.

Erwartungen steuern: Prototypen von Produkten klar unterscheiden

Im Zuge der agilen Entwicklung von digitalen Angeboten ist das Missverständnis zu vermeiden, dass alle Produkte und Dienste, die als Prototypen erfolgreich pilotiert wurden, bereits umfangreich einsetzbar sind. Den Prototyping-Phasen folgen in der Regel umfangreiche Anpassungen und Nachbesserungen, um den langfristigen und effizienten Betrieb der Systeme abzusichern. Diese Phasen beinhalten u. a. Bereinigungen der Software-Codes sowie Anpassungen der Nutzeroberflächen für die unterschiedlichen Nutzergruppen und Einsatzkontexte. Kommunen sollten diese Anpassungen und Nachbesserungen im agilen Entwicklungsprozess daher von Beginn an einplanen, selbst wenn sich ihr Umfang und Inhalt noch nicht vorhersagen lässt.

Geeignete Methoden³²

- Sammlung digitaler Tools für die Projektbearbeitung

Ergebnisse

- Die Kommune hat ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darin gefördert, digitale Projekte mit Methoden des agilen Managements umzusetzen.
- Die Projekte sind dahingehend geprüft worden, ob und wie die Erstellung eines Prototyps möglich ist. Dabei sind z.B. langfristige Betriebskosten der Projekte antizipiert worden.

32 Siehe auch Arbeits-
hilfen ab S. 63

**Folgende Seite:
Abbildung 11 illustriert
eine fiktive Projektum-
setzung zur regionalen
Vermarktung landwirt-
schaftlicher Erzeugnisse.**

Quelle: Rinah Lang



STADTBÜCHEREI

ONLINE SKUTTLE

BÜCHEREI

HOF

ONLINE SKUTTLE

FOODSHARING

FOUND





EVALUATION DURCHFÜHREN

Ziele

Arbeitsschritt 9 „Evaluation“ dient dazu, den Projektfortschritt abzubilden und potenzielle Fehlentwicklungen oder Defizite rechtzeitig zu erfassen. In diesem Schritt wird geklärt, ob die umgesetzten Projekte die beabsichtigten Wirkungen erzeugen oder ob weitere Maßnahmen bzw. Folgeprojekte notwendig sind. Je nach Projektkontext und Entwicklungsstand nehmen Kommunen Evaluationen in unterschiedlichen Formaten und zu unterschiedlichen Zeitpunkten vor. Der Aufwand macht sich jedoch bezahlt: Erst eine fundierte Evaluation ermöglicht eine Konsolidierung der Ergebnisse und eine verlässliche Ableitung künftiger Anwendungs-, Lern- und Entwicklungsoptionen der Strategien und Projekte.

Sinn und Zweck der Evaluation

Eine Evaluation sollte sich auf (1) den Umsetzungsstand, (2) die Ergebnisse und (3) die Wirkungen einer Smart-City-Strategie und/oder ihrer Einzelprojekte beziehen. Um eine solche Evaluation erfolgreich durchführen zu können, bedarf es zunächst der Aufstellung klar definierter Evaluationsziele. Diese stützen sich idealerweise – entsprechend der Arbeitsschritte 1 bis 8 – auf die Projektziele und Maßnahmen der Smart-City-Strategie.

Die Ziele der Evaluation sind vielfältig:

- Berichterstattung gegenüber Fördermittelgeberinnen und -gebern,
- Berichterstattung gegenüber politischen Gremien in der Kommune,
- Bewertung des Standes der Projektumsetzung (Umsetzungsevaluation) und
- Bewertung des Grades der Zielerreichung (Wirkungsevaluation).

Im Ergebnis können Evaluationen sowohl zur Identifikation von Hemmnissen und Risiken in der Umsetzung beitragen als auch als Instrument der Steuerung ggf. zu einer Überprüfung und Neujustierung der Smart-City-Strategie selbst führen.

Zumindest zwei Ebenen sind zu unterscheiden:

- Auf der Strategieebene kann eine Evaluation entweder die Gesamtentwicklung und unterschiedliche Wirkungsdimensionen einer Strategie untersuchen.
- Auf der Ebene einzelner Fokusthemen und Teilprojekte können erzielte Wirkungen ermittelt werden.

33 Weitere Informationen zu Evaluationen lassen sich in den „Standards für Evaluation“ der Deutschen Gesellschaft für Evaluation (2016) finden.

Neben der Betrachtung konkreter Resultate sollten dabei auch „weiche“, eher auf strukturelle Effekte gerichtete Ziele beachtet werden. Dazu können u. a. die Etablierung neuer Kooperations-, Organisations- und Managementstrukturen zählen oder die Einbindung neuer Gruppen von Akteurinnen oder Akteuren.³³

Zeitpunkt der Durchführung einer Evaluation

Bei einer Evaluation beeinflusst nicht zuletzt auch der Zeitpunkt der Durchführung Aufwand, Inhalte und Belastbarkeit der Ergebnisse. Häufig evaluieren Akteurinnen und Akteure die Projekte erst nach ihrem Abschluss (ex-post). Wenn sie dies tun, sind auch hier bereits zu Projektbeginn verschiedene Festlegungen zu treffen, etwa zu den Zielen der Evaluation und zur Erhebung notwendiger Daten. Projektbegleitende Evaluationen bieten die Möglichkeit zur agilen Nutzung der Erkenntnisse im laufenden Projekt. Evaluationen im Vorfeld (ex-ante) der Projekte sind in der Regel weniger aufwendig als begleitende Evaluationen. Allerdings entfalten sie geringere Steuerungswirkung.

Zwei Schritte der Evaluation: Monitoring und Wirkungsanalyse

Bei einer Evaluation sind zwei Schritte zu unterscheiden:

1. Aufbau eines Monitorings (Maßnahmenumsetzung und Erfassung von Wirkungsdaten)³⁴ und
2. Durchführung einer Wirkungsanalyse (begleitend oder am Projektende).

Ein Smart-City-Projektmonitoring beinhaltet zum einen die Erfassung von Informationen, die den Umsetzungsprozess von Einzelmaßnahmen der Strategie dokumentieren. Ein solches Monitoring dient zum anderen der Daten- und Informationserhebung für spätere Wirkungsanalysen.

Folgende Fragestellungen stehen im Zentrum eines Projektmonitorings:

Auf welchem Stand der Umsetzung befinden sich die in der Strategie festgelegten Maßnahmen?

Basis für eine derartige Einschätzung bilden die Bestandsaufnahme (AS 1) sowie die Strategie- bzw. Projektziele (AS 3 bzw. AS 5). Auf den vorab entwickelten Projektskizzen werden dann Informationen zum Umsetzungsplan und -stand von Einzelmaßnahmen ergänzt. Diese werden von den für diese Einzelmaßnahmen verantwortlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern regelmäßig berichtet oder eingeholt.

Welche Daten und Informationen sollen erfasst werden, um projektbegleitend oder zu einem definierten Zeitpunkt eine Wirkungsanalyse zu ermöglichen?

Diese erforderlichen Daten und Informationen sind eng gekoppelt mit den Maßnahmen, die im Kontext einer Smart-City-Strategie umgesetzt werden sollen. Um verschiedene Dimensionen zu erfassen, ist es hilfreich, unterschiedliche Wirkungstypen zu erfassen und insbesondere zwischen dem vorgesehenen Output (Produkte/Ergebnisse), den Outcomes („weiche“ Ergebnisse, Lernerfahrungen) und Impacts (manifeste Wirkungen) zu unterscheiden (s. unten).

Die notwendigen Daten- und Informationsgrundlagen für die Wirkungsevaluation können auf unterschiedliche Weise erstellt werden, etwa durch punktuelle Einzelerhebungen wie auch durch kontinuierliches Monitoring in Form regelmäßiger Befragungen oder gar sensortechnischer Datenerhebungen.

34 Siehe auch Praxisbeispiel „Monitoring“, S. 88

Vorschläge für Wirkungsdimensionen auf Strategie- und Projektebene

Bei der Erfassung von Outcomes können bspw. folgende Wirkungsdimensionen unterschieden werden:

- Wirkungen bzgl. der Veränderung interner Organisations- und Managementstrukturen (Stichworte: Aufbauorganisation, Personal, Steuerungsgremien und -verfahren, eingebundene Akteurinnen und Akteure etc.)
- Datenmanagement und Datengovernance (z. B. Digitalisierung von Daten, Aufbau einer Datenplattform/Datenarchitektur, Auslage Sensorik, Bürgerapp)
- Partizipation und Teilhabe (z. B. durch Beteiligungsangebote erreichte Bürgerinnen und Bürger, durch Bürgerinnen und Bürger entwickelte Digitalprojekte)
- stadtgesellschaftliche Lernprozesse (z. B. Teilnahme an Kursen zur Stärkung der Digitalkompetenz)

Ergänzend wäre bei den Impacts, differenziert nach Handlungsfeldern, zu unterscheiden zwischen:

- gesteigener Effizienz bzw. Qualität der Steuerung und Informationsverarbeitung (z. B. Auslage Sensorik zur Messung von Luft- und Bodenqualität oder zum Verkehrsmanagement),
- effektiven Beiträgen zur ökonomischen Nachhaltigkeit (z. B. Wertschöpfung),
- effektiven Beiträgen zur sozialen Nachhaltigkeit (z. B. erreichte Zielgruppen zur Steigerung digitaler Kompetenz bei Bürgerinnen und Bürgern),
- effektiven Beiträgen zur ökologischen Nachhaltigkeit (z. B. erzielte Minderungen von Energieverbräuchen oder Treibhausgasemissionen, verminderte Ressourcennutzung) und
- anderen manifesten Wirkungen.

Eine exemplarische Übersicht vermittelt die folgende Grafik (s. Abb. 12). Neben möglichen Handlungsfeldern einer Smart-City-Strategie (z. B. Verwaltung, Mobilität, Bildung) bildet diese auch Projektziele ab, in denen jeweils einzelne Projekte oder Maßnahmen hinterlegt sein können. Eine solche Systematik ermöglicht auch die Planung einer Evaluation.

Im Handlungsfeld Mobilität besteht die Zielsetzung „bedarforientierte Angebote“ bereitzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt eine Kommune mehrere Maßnahmen um, wie z. B.

- die Einführung eines lokalen Rufbussystems oder
- die Bereitstellung einer intermodalen App für Bürgerinnen und Bürger, die die lokalen Angebote des öffentlichen Nahverkehrs sowie Car- bzw. Bike-Sharing-Unternehmen enthält.

Die Planung und Umsetzung der Evaluation setzt die in der folgenden Tabelle exemplarisch dargestellten Schritte für diese einzelnen Maßnahmen voraus (s. Abb. 13). Diese enthält auch mögliche Vorgehensweisen, um entsprechende Daten und Informationen regelmäßig zu erhalten.

Bei den erzielten Wirkungen lässt sich hierbei unterscheiden zwischen

- Output (Ergebnis/Produkt),
- Outcome (Lerneffekte, „weiche Wirkungen“) und
- Impacts (manifeste Wirkungen).

Angesichts der begrenzten Reichweite beider exemplarischer Maßnahmen wird sich die Evaluation stark auf die Evaluationsbereiche Output und Outcome beschränken müssen.

Abb. 12: Beispielhafte Wirkungsmatrix

Quelle: BBSR, modifiziert nach einer Vorlage der Stadt Ulm

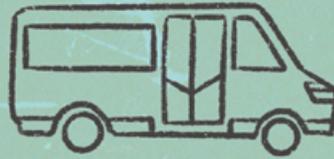
kommunale Handlungsfelder	Projektbereiche				
	Digitale Datenplattform	Digitale Kompetenzentwicklung in Verwaltung	Digitalisierung Planungsverfahren	Bereitstellung digitale Informationen (Öffentlichkeit)	
Verwaltung	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
Energie	Energiedaten bündeln ●●●●●	Smart Grids ●●●●●	Demokratisierung des städt. Energieverbrauchs ●●●●●		
Gesundheit	Barrierefreie Zugänge ●●●●●	Pflegeangebote demograf. Wandel anpassen ●●●●●	Selbstbestimmtes Wohnen ●●●●●	Sorgende Nachbarschaften ●●●●●	Digital zur Aktivität auffordern ●●●●●
Handel, Innenstadt und Tourismus	Erlebniseinkauf ●●●●●	Aufenthaltsqualität ●●●●●	Begegnungsraum ●●●●●	Sichtbarmachung von Informationen ●●●●●	Flächenmehrfachnutzung ●●●●●
Kultur	Teilhabe ●●●●●	Erweiterung des digitalen Raums ●●●●●	Digitale Kunstangebote im öffentlichen Raum ●●●●●	Zugang zu kulturellen Angeboten ●●●●●	Mitgestaltung ●●●●●
Mobilität	Vernetzter Personen- und Nahverkehr ●●●●●	Informationen intermodale Mobilität ●●●●●	Umweltverträgliche Mobilität ●●●●●	Bedarfsorientierte Angebote ●●●●●	Reduktion des Innenstadtverkehrs ●●●●●
Bildung	Digitale Souveränität ●●●●●	Nutzerorientierte Angebote ●●●●●	Lebenslange Bildungsangebote ●●●●●	Analoge und digitale Welt vernetzen ●●●●●	Bildungsinnovation ●●●●●
Städtebau, Gebäude und Wohnen	Datenbasierte Stadtplanung ●●●●●	Evidenz und Transparenz ●●●●●	Dezentrale Energieversorgung ●●●●●		
Umwelt und Klima	Bürgerschaft sensibilisieren ●●●●●	Vernetzte Grünzüge und Wasserachsen ●●●●●	Klimastraßen ●●●●●	Datenerfassung zur Maßnahmenentwicklung ●●●●●	Digitale Suffizienz und Green IT ●●●●●
Ver- und Entsorgung	Autonome Systeme ●●●●●	Vollintegrierte digitale Systeme ●●●●●	Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Recycling ●●●●●	Information entlang Wertschöpfungskette ●●●●●	Digitale Qualifikations- und Beratungstätigkeit ●●●●●
Wirtschaft, Forschung und Entwicklung	Förderung von Innovation ●●●●●	Ressourceneff. Kreislaufwirtschaft ●●●●●	Fachkräfte- und Berufsbildung ●●●●●	Gründergeist ●●●●●	

●●●●● nicht auf Zielerreichungskurs

●●●●● teilweise Zielerreichungskurs

●●●●● weitgehend Zielerreichungskurs

●●●●● voll auf Zielerreichungskurs



	Erzielte Wirkung	Rufbus	App für Bürgerinnen und Bürger
OUTPUT	Stand der Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt umgesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt umgesetzt
	Projekt umgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> • x Bus(se) mit geschulten Fahrerinnen/Fahrern bereitgestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • x Software/App mit Downloadmöglichkeit im Netz/auf Website bereitgestellt
	Informations- und Werbematerial	<ul style="list-style-type: none"> • x Werbeflyer/Broschüren erstellt • x Anzeigen geschaltet • x Social-Media-Beiträge erstellt 	<ul style="list-style-type: none"> • x Werbeflyer/Broschüren erstellt • x Anzeigen geschaltet • x Social-Media-Beiträge erstellt
OUTCOME	Erreichter Bekanntheitsgrad (z. B. über Öffentlichkeitsarbeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichte Zielgruppen über Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichte Zielgruppen über Medien
	Potenzielle Nutzerinnen und Nutzer (z. B. Downloads von Apps)	<ul style="list-style-type: none"> • Downloads App/Software 	<ul style="list-style-type: none"> • Downloads App/Software
	Aktive Nutzerinnen und Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> • Zählungen Nutzerinnen und Nutzer 	<ul style="list-style-type: none"> • Zählungen Nutzerinnen und Nutzer
	Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung Nutzerinnen und Nutzer (analog/online) 	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung Nutzerinnen und Nutzer (analog/online)
IMPACT	Beeinflusste Entscheidungen der Nutzerinnen und Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Fahrten/Personenkilometer: Datenbereitstellung Betreiber 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung Verkehrsmittelwahl: Befragung Nutzerinnen/Nutzer (analog/online)
	Veränderung des Modal Split	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene oder externe Berechnung der Personenkilometer in Kommune 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene oder externe Berechnung der Personenkilometer in Kommune
	Minderung von Treibhausgasemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene oder externe Berechnung der erzielten Emissionsminderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene oder externe Berechnung der erzielten Emissionsminderungen

Exemplarischer Ablauf einer Evaluation

1. Voraussetzungen der Evaluation klären

Schlüsselfrage: Warum wird eine Evaluation durchgeführt, z. B. zur weiteren Entwicklung der Smart City, aufgrund offensichtlicher Hemmnisse und Defizite in der Umsetzung, zur Überprüfung der Zielerreichung, zur Erfassung ausgelöster Wirkungen?

- Strategie- und Projektziele definieren
- Überblick über verfügbare, bereits erhobene oder noch zu erhebende Daten und Informationen erstellen
- Festlegung der Vorgehensweise und des Evaluationsobjekts (Strategie, Projekt/Maßnahme/Raumebene)

2. Entscheidung über die Rahmenbedingungen der Evaluation

Schlüsselfrage: Wer evaluiert, wer trägt zur Datenerhebung bei und wie erfolgt die Datenerhebung/Datenzusammenstellung?

- Entscheidung über interne oder externe Durchführung der Evaluation
- Festlegung der erwünschten/erwarteten Wirkungsdimensionen (s. oben)
- Art der Datenerhebung (quantitativ oder qualitativ): Den jeweiligen Wirkungsebenen werden Indikatoren und entsprechende Bedarfe der Datenerhebung zugeordnet.

3. Durchführung der Basiserhebung zum Projektstart

Die Grundlage hierfür bildet die Bestandserhebung und eine erste Datenerhebung zum „Zeitpunkt 0“ des Digitalprojekts. Die Basiserhebung umfasst folgende Komponenten:

- Datenerhebung
- Datenanalyse und -aufbereitung
- Interpretation und Bewertung der Ergebnisse
- Veröffentlichung

4. Durchführung der Wirkungsanalyse/Evaluation

Die Wirkungsanalyse bzw. Evaluation wiederholt Schritt 3 zu den festgelegten Zeitpunkten (1, ... n).

Abb. 13: Planung einer Wirkungsanalyse auf Projektebene: Beispiel „Rufbus und Mobilitätsapp“

Quelle: BBSR

Geeignete Methoden³⁵

- Wirkungsmessung (Input, Output, Outcome, Impact)

Ergebnisse

- Die Kommune hat Evaluationsziele, Zeitpunkt und Format definiert.
- Es sind Indikatoren festgelegt und die zu erhebenden quantitativen oder qualitativen Daten definiert worden.
- Vor Projektbeginn ist eine Baseline zum Vorher-Nachher-Vergleich ermittelt worden.
- Der externe Unterstützungsbedarf ist eruiert worden.

35 Siehe auch Arbeits-hilfen ab S. 63

SMART-CITY-STRATEGIE VERFASSEN UND ÜBERARBEITEN.

Ziele

In diesem Arbeitsschritt verfassen Kommunen die eigentliche Smart-City-Strategie. Darin tragen sie die Ergebnisse der vorangegangenen Arbeitsschritte zusammen. Dies kann im Anschluss an die Festlegung der Handlungsfelder (AS 4) oder der Ideenfindung zu Smart-City-Projekten (AS 5) stattfinden. Die Überarbeitung der Strategie erfolgt häufig nach Durchführung von (Teil-)Evaluationen (AS 9).

Das Strategiepapier

Viele Strategien beginnen mit einem Kapitel zu den Hintergründen ihres Entstehungsprozesses und der beteiligten Akteurinnen und Akteure. Hier erläutert die Kommune ihre Position zur Smart City und legt ihre Grundsätze für den Umgang mit dem digitalen Wandel fest. Anschließend benennt sie ihre Ziele (AS 3) und die dafür erforderlichen Handlungsfelder (AS 4). Es wird die Frage beantwortet, welchen Mehrwert die Kommune mit der Einführung smarterer Anwendungen verbindet. Den Abschluss bilden häufig eine Auflistung geplanter Maßnahmen und Projektideen und der Zeitplan für die Umsetzung (AS 7). Der inhaltliche Umfang einer Smart-City-Strategie variiert von kompakten Strategiepapieren (mit 10–15 Seiten) bis hin zu elaborierten Strategiedokumenten (mit über 50 Seiten).

Eine breite Unterstützung für die Smart-City-Strategie sichern

Eine Smart-City-Strategie ist besonders wirkungsvoll, wenn sie nicht nur hinreichend politisch legitimiert ist (z. B. in Form eines Ratsbeschlusses), sondern auch von vielen Akteurinnen und Akteuren mitgetragen und vorangetrieben wird. Einige Kommunen stellen bspw. die Textbausteine ihrer Smart-City-Strategien über ein digitales Tool für die Kommentierung durch Bürgerinnen und Bürger bereit. Andere ermöglichen eine Mitwirkung und Kommentierung in analogen Veranstaltungsformaten. Darüber hinaus kann die Kommune zur inhaltlichen Erarbeitung und Formulierung einzelner Handlungsfelder auch Expertinnen und Experten heranziehen.



WISSENS- SPEICHER



Der dritte Teil der Handreichung – der Wissensspeicher – umfasst die Abschnitte „Arbeitshilfen“ und „Praxisbeispiele“. Die Arbeitshilfen ergänzen die im zweiten Teil beschriebenen Arbeitsschritte um praktische Unterlagen wie Checklisten oder Vorlagen für Workshops. Jeder der neun Arbeitsschritte wird von einer Arbeitshilfe unterstützt. Ausgesuchte Praxisbeispiele geben im zweiten Abschnitt einen Einblick in umgesetzte digitale Projekte. Sie zeigen in kommunalen Handlungsfeldern wie Bildung, Stadtplanung oder Mobilität neue Möglichkeiten auf und beleuchten Querschnittsthemen wie das Monitoring digitaler Projekte oder die Akteurinnen und Akteure der digitalen Stadt.

Abb. 14: Bausteine

Wissenspeicher

Quelle: eigene Darstellung



ARBEITSHILFEN

Die folgenden Arbeitshilfen umfassen Methoden, Checklisten und Vorlagen, die Kommunen bei der Erstellung der Digitalstrategie oder der Projektumsetzung verwenden können. Sie wurden von kleineren und mittleren Kommunen im Rahmen mehrerer Planungswerkstätten getestet und den kommunalen Bedarfen angepasst.

Die Arbeitshilfen ergänzen die neun Arbeitsschritte aus dem zweiten Teil dieser Handreichung. Jedem Arbeitsschritt wurden Methoden zugewiesen, die sich in den Planungswerkstätten bewährt haben. Mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung und passenden Arbeitsvorlagen können die Kommunen die empfohlenen Methoden selbstständig anwenden. Eine beispielhaft ausgefüllte Vorlage veranschaulicht dabei die Vorgehensweise.

Die Vorlagen und Checklisten sind sowohl analog in ausgedruckter Form als auch digital auf einer Whiteboard-Plattform nutzbar. Eine Blankovorlage lässt sich über den jeweils auf der Seite angegebenen Link herunterladen.

**Link für den Download
aller Arbeitshilfen-
Vorlagen:**
[➤ www.bbsr.bund.de](http://www.bbsr.bund.de) >
Forschung > Programme >
ExWoSt > Studien > 2015
> Smart Cities > Digitale
Stadt gestalten

Akteursmapping

Format

Workshop

Download Vorlage

➔ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Bei einem Akteursmapping werden im Rahmen eines Brainstormings alle projektrelevanten Akteurinnen und Akteure, ihr Verhältnis zueinander und ihr Bezug zu kommunalen Digitalisierungsprozessen analysiert und grafisch festgehalten. Das Akteursmapping lässt sich sowohl bei der allgemeinen Erarbeitung der kommunalen Smart-City-Strategie einsetzen als auch bei Digitalprojekten, die sich aus dieser Strategie ableiten.

Auf Strategieebene werden Akteurinnen und Akteure aus Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft identifiziert, die einen Bezug zu Themen der Digitalisierung haben. Dies kann bspw. ein Verband für digitale Unternehmen sein oder lokale Berufsverbände, die zukünftig bei Themen der Digitalisierung adressiert werden sollen. Beim Akteursmapping auf Projektebene werden Akteurinnen und Akteure gesucht und benannt, die bei der Entwicklung und Umsetzung eines Digitalprojekts der Smart-City-Strategie eine Rolle innehaben. Dies können neben Akteurinnen und Akteuren aus Verwaltung und Wirtschaft bspw. auch Bewohnerinnen und Bewohner im direkten Umfeld des Digitalprojekts sein.

Das Akteursmapping kann sukzessive ergänzt werden und ermöglicht im weiteren Erarbeitungsprozess der Smart-City-Strategie und bei der Umsetzung von Digitalprojekten einen schnellen und umfassenden Überblick über die involvierten Akteurinnen und Akteure und ihre Rollen.

Ablauf & Anleitung

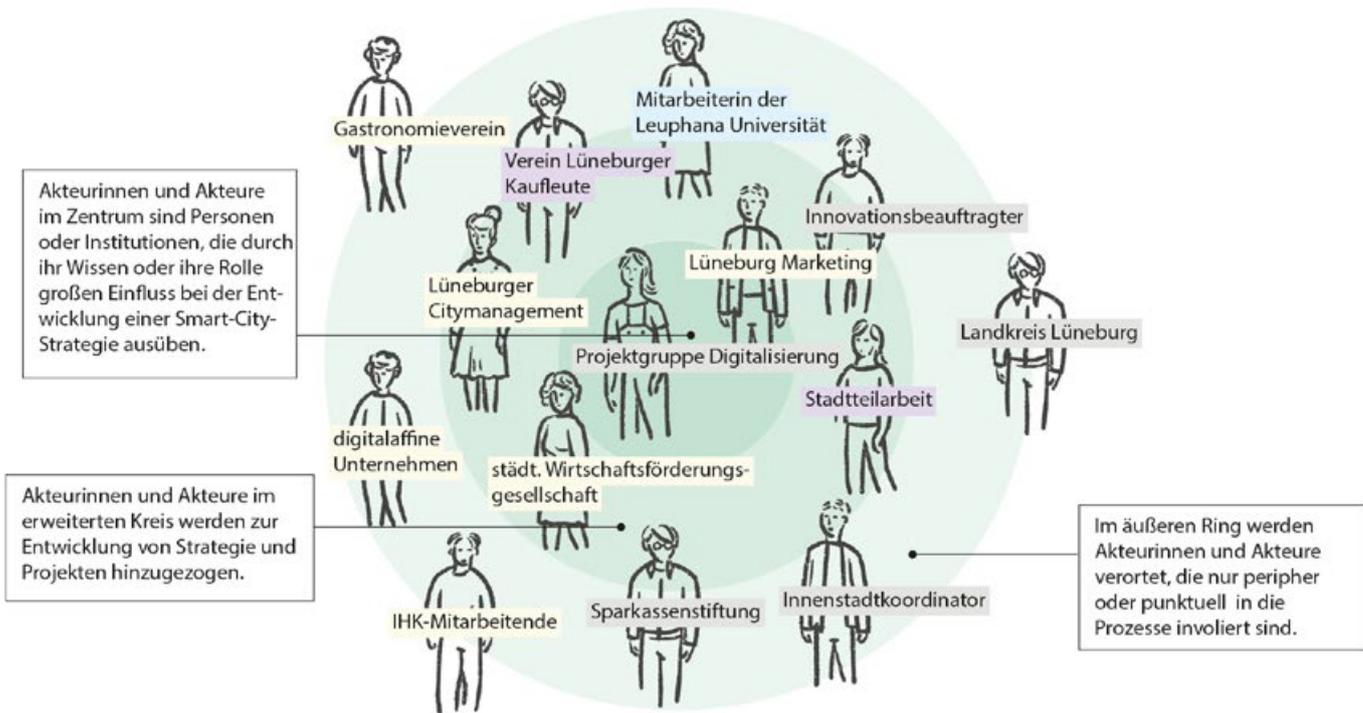
1. Zunächst werden Akteursgruppen wie Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft oder Zivilgesellschaft bestimmt, die für die Erstellung einer Smart-City-Strategie oder eines Pilotprojekts relevant sind.
2. Die Identifikation und Benennung von einzelnen Personen aus diesen Akteursgruppen und die
3. Verortung dieser Personen in den Ringen der Kreisgrafik entsprechend ihrer Rolle als Schlüsselakteurinnen und -akteure, Akteurinnen und Akteure im erweiterten Feld und periphere Akteurinnen und Akteure stellt die jeweilige Beziehung dieser Person oder Institution zum Smart-City-Prozess dar. Schlüsselakteurinnen und -akteure haben direkten Einfluss auf Entwicklung und Umsetzung, Akteurinnen und Akteure im erweiterten Feld werden bedarfsweise eingebunden und periphere Akteurinnen und Akteure werden zu Beratungszwecken hinzugezogen oder punktuell z. B. im Rahmen von Beteiligungen involviert.

Abb. 15: Beispielhaftes Akteursmapping aus einer Planungswerkstatt im Februar 2021 mit der Stadt Lüneburg

Quelle: eigene Darstellung

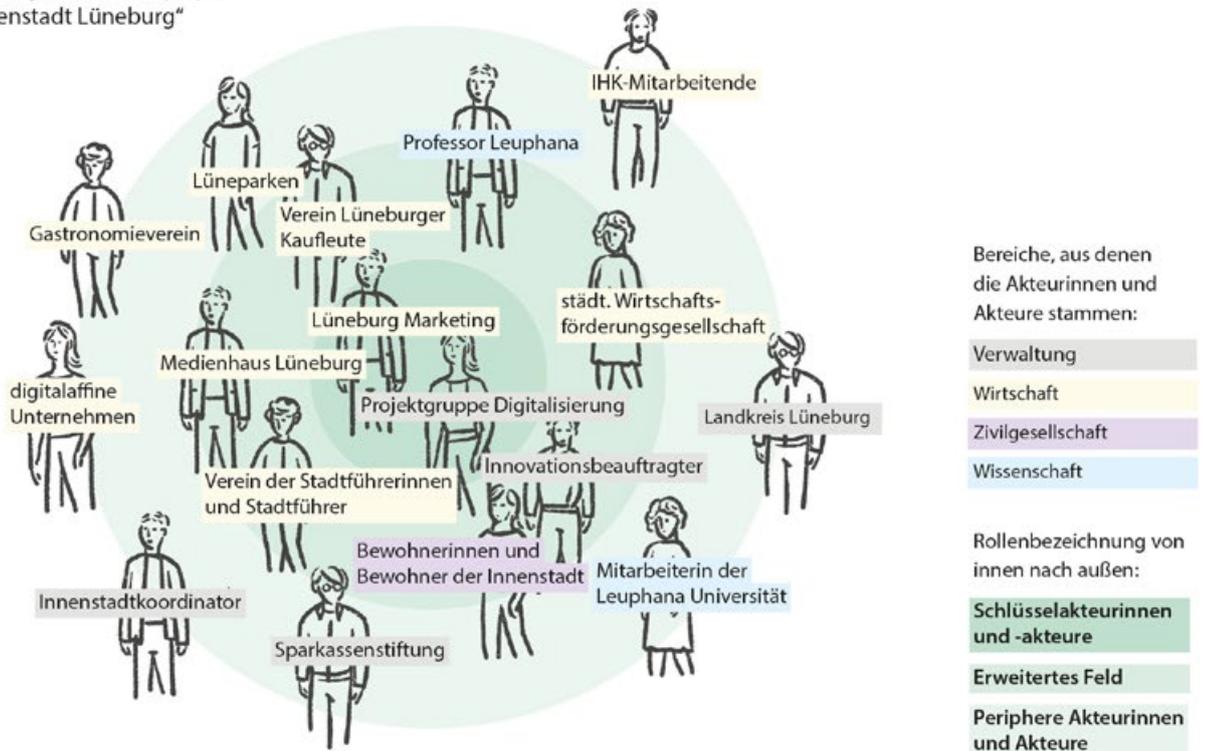
Strategieebene

Akteursmapping für die Entwicklung einer Smart-City-Strategie in Lüneburg



Projektebene

Akteursmapping für das Pilotprojekt „Digitale Innenstadt Lüneburg“



Fragebogen Digitalisierung

Format

Digitale Befragung

Download Vorlage

➔ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Am Anfang des Digitalisierungsprozesses erfasst die Kommune neben den Akteurinnen und Akteuren auch ihren Digitalisierungsgrad bspw. in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) oder digitale Kompetenzen, Daten und Projekte. Ein Fragebogen zum Status quo der Digitalisierung in der Kommune dient hier der Ermittlung des Ist-Zustandes. Dabei können Stärken herausgearbeitet werden, auf die die Smart-City-Strategie zukünftig aufbaut. Auch lassen sich vorhandene Schwachstellen identifizieren, um diese innerhalb der Strategie zu adressieren. Der Fragebogen ist in folgende Kategorien gegliedert:

1. Allgemeines
2. Ausstattung und Angebote der kommunalen Verwaltung
3. IT-Fachwissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
4. IKT-Infrastruktur innerhalb der Kommune
5. Kommunale Daten
6. Digitale Projekte

Ablauf & Anleitung

1. Im ersten Schritt werden aus dem Fragenkatalog für die Kommune relevante Fragen ausgewählt. Somit wird ein Fragebogen erstellt, der für die lokalen Begebenheiten interessante Informationen abfragt. Dieser kann als Word-Datei oder Online-Fragebogen entwickelt werden.
2. Im nächsten Schritt werden Schlüsselakteure und -akteurinnen innerhalb der Kommune bestimmt, an die der Fragebogen verteilt wird. Zur Identifikation von diesen kann die Arbeitshilfe „Akteursmapping“ genutzt werden, die die lokalen Spezifika berücksichtigt.
3. Für die Auswertung der Fragebögen sollten die Kommunen ausreichend zeitliche Ressourcen einplanen.

**Abb. 16: Allgemeine
Fragen zum kommunalen
Digitalisierungsgrad**

Quelle: City & Bits GmbH

Fragenkomplex 1 Allgemeines

- Existiert innerhalb Ihrer Kommune bereits eine Digitalisierungsstrategie? Wenn ja, wie aktuell ist diese und welche Schwerpunkte werden gesetzt?
- Existieren Digitalisierungsleitlinien? Wenn ja, welche?
- Welche Ziele stehen im Zusammenhang mit dem IT-Ausbau in Ihrer Kommune im Mittelpunkt?
- Welche digitalen Medien werden zur Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürgerinnen und Bürgern genutzt?

Fragenkomplex 2 Ausstattung und Angebote der kommunalen Verwaltung

- Welche digitalen Anwendungen (auch webbasierte) werden standardmäßig in der Verwaltung eingesetzt?
- Welche Hardware wird standardmäßig in der Verwaltung verwendet?
- Gibt es Optimierungsbedarfe?
- Welche Services bietet die Kommune ihren Bürgerinnen und Bürgern bereits digital an?
- Existieren bereits App-Angebote der Kommune für die Bürgerinnen und Bürger?

Fragenkomplex 3 IT-Fachwissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

- Existiert innerhalb der Verwaltung bereits eine Koordinierungsstelle für Digitalisierung?
- Welche Abteilungen beschäftigen sich mit welchen IT-Themen innerhalb der Verwaltung?
- Welche Abteilungen beschäftigen sich mit verwaltungsexternen IT-Themen, z. B. Industrie 4.0 oder digitale Bildung in Schulen?
- Wie viele IT-Fachkräfte sind derzeit in der Verwaltung beschäftigt? Sind bereits weitere personelle Kapazitäten geplant?
- Welche IT-Kompetenzen haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter außerhalb der IT-Abteilungen, bspw. durch die Einführung von E-Government-Maßnahmen?

Fragenkomplex 4 IKT-Infrastruktur innerhalb der Kommune

- In welchem Umfang ist das Stadtgebiet bereits mit kabelgebundenen Breitbandanschlüssen versorgt? Welche Zielsetzungen für den kabelgebundenen Breitbandausbau hat die Kommune ausgerufen?
- In welchem Umfang ist das Stadtgebiet mit LTE-Mobilfunk versorgt?
- Wie ist der aktuelle Stand des 5G-Ausbaus?
- Existieren kommunale Open-Wifi-Hotspots? Falls ja, in welchem Umfang? Sind weitere Open-Wifi-Hotspots geplant?

Fragenkomplex 5 Kommunale Daten

- Für welche Anwendungsfelder erheben kommunale Akteurinnen und Akteure bereits Daten?
- Wo werden die erhobenen Daten gesammelt?
- Von wem und wozu werden kommunale Daten weiterverwendet?
- Wie ist der Zugang zu den Daten geregelt?
- Existiert bereits eine zentrale kommunale Datenplattform? Falls nein, ist eine solche bereits geplant?
- Gibt es bereits eine Datenstrategie?

Fragenkomplex 6 Digitale Projekte

- Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten kommunalen Projekte im Kontext Smart City?
- Welche Personen, Abteilungen oder externe Dienstleister führen diese Projekte durch?
- Welche Maßnahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes können digital unterstützt oder digital umgesetzt werden?
- Gibt es darüber hinausgehende Digitalprojekte? Plant die Kommune, die Bürgerinnen und Bürger bei diesen Projekten einzubeziehen?

Prozessplan

Format

Workshop

Download Vorlage

➔ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

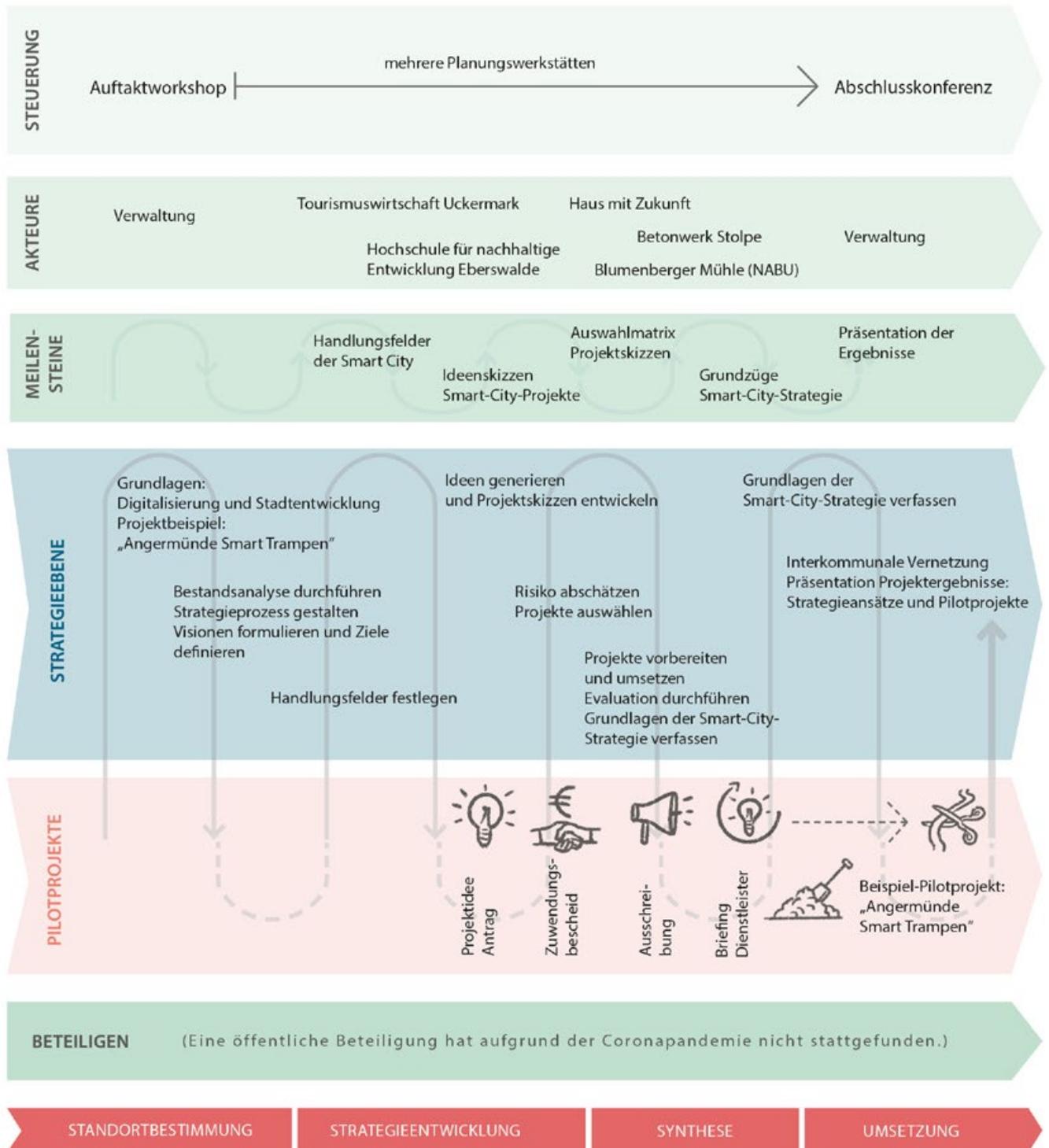
Der Prozessplan stellt den Erarbeitungsprozess einer Smart-City-Strategie dar. Dabei integriert er in den Gesamttablauf bspw. wichtige Akteurinnen und Akteure, Steuerungsgremien, Phasen der öffentlichen Beteiligung oder wichtige externe Termine wie Wahlen. Der Prozessplan synchronisiert Bearbeitungsphasen, notwendige Abstimmungsprozesse und kritische Abhängigkeiten. Der Plan kann analog erstellt und anschließend digitalisiert oder direkt auf einem digitalen Whiteboard erstellt werden.

Ablauf & Anleitung

1. Eingangs wird der mögliche Ablauf des Prozesses anhand der Arbeitsschritte zur Strategieentwicklung (s. Kapitel 2 „Arbeitsschritte“) diskutiert und grob skizziert. Dabei werden besprochene Arbeitsschritte wie bspw. Bestandsanalyse, Zieldefinition oder die Entwicklung von Projektideen stichpunktartig auf Karteikarten oder einem digitalen Whiteboard festgehalten.
2. Die hier vorgestellte Vorlage dient im nächsten Schritt als Grundlage für den Prozessplan. Die Karteikarten werden hierfür anhand ihrer zeitlichen Abfolge auf den jeweiligen Prozessebenen grob horizontal angeordnet, ohne sie bereits zu fixieren.
3. Weitere Karteikarten für Akteurinnen und Akteure, Entscheidungsgremien (z. B. Stadtrat, Lenkungsrunde oder Ethikbeirat), Meilensteine, Produkte (z. B. Strategiepapier) und Workshop- und Beteiligungsformate werden neben der Prozessplanvorlage bereitgehalten. Anhand der Gesamtschau der unter 1. entstandenen und unter 2. provisorisch angeordneten Karteikarten auf dem Prozessplan wird der Ablauf konkretisiert. Dabei kann es zu Neuordnungen, Verschiebungen und neuen Beziehungen der Karteikarten kommen, etwa der Beteiligung der Öffentlichkeit vor einem Entscheidungstermin oder der Einbindung von weiteren Akteurinnen und Akteuren bei der Definition von Handlungsfeldern. Für eine verständliche Darstellung kann die Zusammenfassung oder Umbenennung von Karteikarten hilfreich sein. Ist eine Gesamtkonstellation angelegt, werden die Karteikarten auf dem Plan fixiert.
4. Das (analoge) Ergebnis auf dem Prozessplan wird dokumentiert, digitalisiert und für weitere Diskussionen und Bearbeitungen zur Verfügung gestellt. Der Prozessplan ist als anpassbares Hilfsmittel zu verstehen, das im Laufe des Prozesses fortlaufend auf Gültigkeit überprüft und ggf. aktualisiert wird.

**Abb. 17: Beispielhafter
Prozessplan aus einer
Planungswerkstatt im
April 2021 mit der Stadt
Angermünde**

Quelle: eigene Darstellung



Prozesslaufzeit in Monaten



Zielmapping

Format

Workshop

Download Vorlage

➔ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Um die leitenden Themen der kommunalen Smart-City-Strategie zu entwickeln, formuliert die Kommune Vision, Ziele und Handlungsfelder. Die hier dargestellte Methode zur Bestimmung dieser Punkte ist das Zielmapping. Die Anwendung erfolgt in drei Schritten:

1. Formulierung einer übergeordneten Vision
2. Bestimmung strategischer Ziele in Form pragmatischer Zwischenschritte auf dem Weg zur Umsetzung der Vision
3. Ableitung konkreter Handlungsfelder

In einem Workshop werden dazu auf einem Whiteboard (digital oder analog) anhand der nachfolgenden Vorlage im Dreischritt auf Karteikarten Ansätze für eine Vision, Ideen zu strategischen Zielen und sich daraus ableitenden Handlungsfeldern gesammelt.

Ablauf & Anleitung

1. In der Vision beschreibt die Kommune ihr Leitbild einer erstrebenswerten, nachhaltigen und gemeinwohlorientierten Smart City. Leitende Fragen können hierbei sein: Was soll diese Smart City leisten? Welche Handlungsfelder der kommunalen Entwicklung sollen mithilfe der Digitalisierung adressiert werden? Welcher Mehrwert für das Gemeinwohl wird dabei geschaffen?
2. Es werden strategische Ziele als messbare Etappenziele benannt, um die Vision zu erreichen, z. B. „Schließung von Lücken in der Daseinsvorsorge“ oder „Erreichbarkeit von Ämtern verbessern“.
3. Die strategischen Ziele werden thematisch gruppiert (geclustert) und Handlungsfeldern wie Bildung und Kultur, Mobilität, Energie und Umwelt oder Stadtplanung zugeordnet.

Abb. 18: Beispielhaftes Zielmapping aus einer Planungswerkstatt im Februar 2021 mit der Gemeinde Fuchstal

Quelle: eigene Darstellung

1

Vision

Wie sieht Fuchstal 2030 aus?

Ideensammlung zur Vision

klimaneutrale Gemeinschaft

Erhaltung und Förderung der Natur

energetisch unabhängig

Resilienz, Widerstandsfähigkeit, Stabilität

Formulierung der Vision:
Wir wünschen uns eine klimaneutrale Kommune, die energetisch unabhängig ist und großen Wert auf Erhaltung und Förderung der Natur legt. Wir wollen die Zukunft mit dem Erbe durch Digitalisierung erfolgreich verbinden. Wir wollen keine Megacity planen, aber ein Arbeitsort der Zukunft werden, um Freiheiten zu generieren.

Smart Region Apfeldorf, Unterdießen Fuchstal

Zukunft mit dem Erbe durch Digitalisierung verbinden

keine futuristische Megacity

Arbeitsort der Zukunft (Home-Office)

Sammlung von Ideen zur Vision mit Fokus auf Digitalisierung

2

Strategische Ziele

Welche Ziele lassen sich mit digitalen Möglichkeiten wie dem Einsatz von digitalen Plattformen oder Technologien besser erreichen? Welche weiteren Ziele entstehen durch die Digitalisierung selbst?

Schließung von Lücken in der Daseinsvorsorge

digitale Infrastruktur für Bildung

Digitalisierung der Verwaltung: Prozesse optimieren

Erhalt des kulturellen Erbes

Bürgerpartizipation

Erreichbarkeit von Ämtern

umweltfreundliche, kommunale Versorgungsangebote

Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit

nachhaltige Siedlungsentwicklung

regionale Wertschöpfung: Erwerbsmöglichkeiten

erneuerbare Energien ausbauen = klimaneutral

Steigerung der Lebensqualität

Handlungsfelder leiten sich aus den strategischen Zielen ab

Zwischenschritt: Clustern der strategischen Ziele in Handlungsfelder



3

Handlungsfelder

In welche Handlungsfelder lassen sich die strategische Ziele einteilen?

Daseinsvorsorge

Schließung von Lücken in der Daseinsvorsorge

Steigerung der Lebensqualität

Bildung und Soziales

digitale Infrastruktur für Bildung

Digitale Verwaltung, E-Government

Digitalisierung der Verwaltung: Prozesse optimieren

Erreichbarkeit von Ämtern

Bürgerpartizipation

Kommunale Versorgung/Infrastruktur, Energie und Umwelt

umweltfreundliche, kommunale Versorgungsangebote

Erhalt des kulturellen Erbes

erneuerbare Energien ausbauen = klimaneutral

Siedlungsentwicklung, Dorferneuerung

nachhaltige Siedlungsentwicklung

Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit

Wirtschaft

regionale Wertschöpfung: Erwerbsmöglichkeiten

Ideen-Steckbriefe

Format

**Workshop, World-Café,
Thematische**

Download Vorlage

[↗ Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Für die Gewichtung von (Projekt-)Ideen im Rahmen der Erarbeitung der Smart-City-Strategie werden Ideen-Steckbriefe eingesetzt. In einem Workshop mit Akteurinnen und Akteuren aus Zivilgesellschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft werden während der Smart-City-Strategie entwickelte Projektideen auf diesen Steckbriefen festgehalten und von den Teilnehmenden priorisiert. Diese Karten lassen sich im Fazit der Bewertung verschiedenen Handlungsfeldern zuordnen.

Ablauf & Anleitung

1. Alle Projekte und Ideen werden anhand der zum Download zur Verfügung stehenden Mustervorlage im Vorfeld des Workshops auf Ideen-Steckbriefen festgehalten. Der Steckbrief beschreibt die allgemeine Idee des Projekts, die Ziele und die Partnerinnen und Partner bei der Umsetzung des Projekts.
2. Im Workshop werden daraufhin die Projektideen vorgestellt und Verständnisfragen geklärt. Anschließend erfolgt die Gewichtung der Projektideen. Dabei erhält jede Akteursgruppe aus Zivilgesellschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft eine eigene Farbe bei der dann folgenden Verteilung der Klebepunkte. Alle Teilnehmenden haben drei Stimmen bzw. Klebepunkte, die sie an Steckbriefe favorisierter Projekte vergeben können. Dabei sollte auf eine Ausgewogenheit der Stimmverteilung einzelner Akteursgruppen (Zivilgesellschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft) geachtet und es sollten ggf. Stimmen ausgeglichen werden.
3. Nach Priorisierung einzelner Projektideen werden diese den entsprechenden Handlungsfeldern zugeordnet. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Handlungsfelder annähernd die gleiche Anzahl an Projektideen erhalten, um mit der Smart-City-Strategie verschiedene Handlungsfelder wie zum Beispiel Tourismus, E-Government oder Mobilität gleichermaßen zu adressieren.

**Abb. 19: Beispielhafte
Ideen-Steckbriefe aus
einer Planungswerkstatt
im April 2021 mit der Stadt
Angermünde**

Quelle: eigene Darstellung

1 Ideen-Steckbrief

Projekt	App für Pendlerinnen und Pendler
Idee	Mobilitätsdaten anonym erheben und auswerten
Ziel	angepasste Verkehrslösungen und Mobilitätsangebote
Mit wem?	kommunale Verkehrsplanung, in Kooperation mit anderen Kommunen

Ideen-Steckbrief

Projekt	Leerstandskataster
Idee	Kartierung der Leerstände
Ziel	Flächenpotenziale erkennen und ausschöpfen
Mit wem?	Wirtschaftsförderung, Eigentümerinnen und Eigentümer, Projektentwicklerinnen und -entwickler und potenzielle Nutzerinnen und Nutzer

Ideen-Steckbriefe zuordnen

Handlungsfeld:
Die Gesamtstadt verknüpfen

2

Handlungsfeld:
Siedlungs- und Landschaftsräume nachhaltig entwickeln

Ideen-Steckbrief

Projekt	Medimobil
Idee	Bus mit Ärztinnen und Ärzten fährt aufs Dorf
Ziel	Gesundheitsversorgung sicherstellen
Mit wem?	Ärztinnen und Ärzte, Landkreis

Ideen-Steckbrief

Projekt	digitaler Marktplatz
Idee	Plattform für Vermarktung regionaler Produkte
Ziel	regionale Wertschöpfung und Kreislaufwirtschaft fördern
Mit wem?	-

Handlungsfeld:
Perspektive für Generationen schaffen

Handlungsfeld:
Wirtschaft und Tourismus stärken

Projektskizze

Format

**Bearbeitung im
Kernteam**

Grundlage

**Vorausgewählte
Projektsteckbriefe**

Download Vorlage

➤ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Nach Sammlung und Gewichtung von Projektideen konkretisiert das Smart-City-Kernteam die priorisierten Ideen mit Hilfe einer Projektskizze. Die Projektskizze ist eine Erweiterung des Ideen-Steckbriefs, um die Handlungserfordernisse für die Umsetzung näher zu bestimmen. Dazu werden in der Projektskizze folgende Kategorien abgefragt:

- detaillierte Beschreibung der Maßnahme
- Organisation der Umsetzung
- Evaluation mit Bestimmung von Erfolgskriterien
- notwendige finanzielle Ressourcen
- Angaben zur Bearbeitung der Projektskizze

Ablauf & Anleitung

1. Beim Ausfüllen des Steckbriefes sollten die Rollen der Projektbeteiligten und die jeweilige Kooperationsform für die Projektumsetzung geklärt werden. Dabei werden Zuständigkeiten wie Federführung, Bearbeitung und Beteiligung festgelegt sowie bestimmt, wer regelmäßig informiert werden muss.
2. Die entwickelten Projektskizzen werden allen relevanten Stakeholdern transparent kommuniziert. Gegebenenfalls wird hier durch Anregungen und Kritik eine Anpassung der Projektskizzen notwendig.

**Abb. 20: Beispielhafte
Projektskizze „Smartes
Trampen“ aus einer
Planungswerkstatt im
Juni 2021 mit der Stadt
Angermünde**

Quelle: eigene Darstellung

		Smart Trampen	
Beschreibung	Projektidee	digitale Vernetzungsplattform für Mitfahrbänke	
	Handlungsfeld	Gesamtstadt verknüpfen + Perspektive für Generationen	
	Zielsetzung (wozu?)	alternatives, niedrighschwelliges Mobilitätsangebot auf dem Land	
	Zielgruppen (für wen?)	Menschen ohne Fahrerlaubnis/PKW, insbesondere aus den Ortsteilen	
	Ergebnis (was genau?)	Entwicklung + Umsetzung App, Mitfahrbänke aufstellen	
Organisation	Projektleitung (wer?)	Fachbereich Planen und Bauen	
	Projektbeteiligte/ Akteurinnen und Akteure	IT-Dienstleister, Öffentlichkeitsarbeit Stadt Angermünde	
	Zuständigkeiten	Öffentlichkeitsarbeit Stadt Angermünde	
	Zeitraumen (wann?)	2020–2022	
	Projektschritte	Entwicklung einer App, Aufstellen der Bänke, Marketing	
Evaluation	kurzfristige Ziele/Effekte		
	Wirkung des Projekts	bessere Vernetzung der Kernstadt mit den Ortsteilen	
	langfristige Ziele/Effekte	Angebotsvielfalt für Mobilität	
Finanzierung	Gesamtkosten	ca. 75.000 €	
	Folgekosten	–	
	Finanzierungsquellen	Förderung, Eigenmittel	
Bearbeitung	Anmerkungen/offene Fragen	Aufstellungsorte der Mitfahrbänke	
	Projektsteckbrief	Kommunikationsagentur	
	Bearbeitungsstand	in Bearbeitung	

Pilotprojekt der Stadt Angermünde: Entwicklung von smarten Mitfahrbänken im ländlichen Raum. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen einer Gemeinde-App.

Zuständigkeiten festlegen: Wer ist federführend, wer bearbeitet, wer muss regelmäßig informiert werden?

Unterteilung der Projektskizze in Bereiche

Risikomatrix

Format

**Verwaltungsinterner
Workshop**

Download Vorlage

[↗ Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Mit der Risikomatrix lässt sich für jede Projektskizze eine Risikobewertung vornehmen. Bei vielen kommunalen Projekten existieren wiederkehrende Risikofaktoren, die Kommunen üblicherweise im Rahmen des Projektmanagements handhaben. Charakteristisch sind hier Risiken im Ressourcenmanagement (Finanzierung, Zeit- und Personalplanung), technische oder regulatorische Herausforderungen bei der Umsetzung digitaler Projekte, aber auch Widerstände aus der Zivilgesellschaft. Eine Risikoanalyse erlaubt Kommunen einen systematischen Umgang mit den möglichen Herausforderungen. Dabei entsteht für jede Projektskizze eine Übersicht mit der Bewertung potenzieller Risiken und deren Eintrittswahrscheinlichkeit.

Die hier dargestellte Risikomatrix soll für die Betrachtung der spezifischen Risiken bei Digitalisierungsmaßnahmen sensibilisieren. Bei der Umsetzung ergeben sich besondere Fragen, bspw., ob die für das Projekt erforderliche IT-Infrastruktur, Softwarekenntnisse und Ressourcen auch langfristig zur Verfügung stehen. Digitalisierungsprojekte sind oft dynamischen Entwicklungen ausgesetzt, daher ist die Risikobewertung als fortlaufende Aufgabe und nicht als einmaliger Vorgang zu verstehen.

Ablauf & Anleitung

1. Im ersten Schritt wird die zu betrachtende Projektskizze ausgewählt und ein Bezugsrahmen geschaffen, z. B. durch die Definition der Projektdauer, des Kostenumfanges oder der Reichweite. Die Risikobewertung erfolgt in einem Workshop, zu dem neben Führungspersonen auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der operativen Ebenen eingeladen werden sollten: Ihr Wissen ist oft entscheidend für die Einschätzung und Bewertung der tatsächlichen Umsetzbarkeit des Projekts.
2. Das Projekt wird nun anhand von fünf Risikokategorien bewertet: administrative, technische, sozio-politische, externe und Datensicherheitsrisiken. Abhängig von der Konzeption des jeweiligen Projekts werden die Risiken aus verschiedenen Perspektiven betrachtet: aus Verwaltungssicht (z. B. Beschäftigte ohne technisches Hintergrundwissen) und externer Sicht (z. B. Zivilgesellschaft). Risiken, die unmittelbar zusammenhängen oder aufeinander aufbauen, werden bspw. durch gleichfarbige Unterstreichungen kenntlich gemacht.
3. Im Ergebnis wird eine Diskussion möglicher Ansätze zur Vermeidung und Verringerung der Risiken geführt. Dabei können etwa technologische oder organisatorische Aspekte erörtert werden. Dies wären bspw. die Verwendung von Technik mit hohen Sicherheitsstandards, Verschlüsselungsmöglichkeiten von Daten, aber auch eine frühzeitige Informierung und Beteiligung betroffener Gruppen und die Einstellung einer Ansprechperson für digitale Risiken in der Kommunalverwaltung.

**Abb. 21: Übersicht über
Risiken in Smart-City-
Prozessen: Grundlage
einer Planungswerkstatt
im Juni 2021 mit der Stadt
Wilhelmshaven**

Quelle: eigene Darstellung

Art der Risiken	Beschreibung der Risiken	Beispiel
Administrative Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • unklare Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten • unklare Formulierungen von Nutzungs- und Verwertungsrechten • Fehlen risikoadäquater Haftungen, Gewährleistungen und Garantien für neue digitale Angebote 	<ul style="list-style-type: none"> • keine fachliche Expertise sowie eingeschränkte Befugnis zur Umsetzung von Digitalprojekten • „Datensilos“, die durch fehlenden Zugang von anderen Stellen eine digitale Wertschöpfung behindern • fehlende Risikoabschätzung in Dienstleistungsverträgen/Lizenzvereinbarungen beeinflusst Haftungsklausel
Technische Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Smart-City-Komponenten und bestehende Systeme sind inkompatibel • Technologieentscheidungen stellen sich als „falsch“ heraus • lediglich Symbolcharakter von technischen Entwicklungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Integration von Sharing-Systemen in das ÖPNV-Netz • durch überholte Technologien und fehlende Weiterentwicklung kein langfristiger Einsatz der Technologien möglich • kritische Nutzermasse wird nicht erreicht, z. B. durch Konkurrenz von lokalen Apps zu etablierten Anbietern und Anbieterinnen
Sozio-politische Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • digitale Spaltung der Gesellschaft • unvorhergesehene Regulierungen oder politische Veränderungen, auf die schnell reagiert werden muss 	<ul style="list-style-type: none"> • Partizipation ausschließlich durch digitale Tools • (ökonomische) Wertschöpfung offener Daten nur Wenigen möglich • neue Gesetze
Externe Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Lock-in-Effekte durch externe Anbieter und Anbieterinnen führen zu Handlungsunfähigkeit • negative stadträumliche Auswirkungen durch Geschäftsmodelle externer Anbieter und Anbieterinnen • (unvorhergesehene) Folgekosten bestimmter Smart-City-Anwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Abomodelle, proprietäre Software, Wartungsbedarfe/Abhängigkeiten techn. Infrastruktur von proprietärer Soft- und Hardware • Verdrängung des Einzelhandels durch Versandhandel, Flächenkonkurrenz durch Sharing-Angebote • Insolvenz eines Anbieters/einer Anbieterin, die durch die Kommune aufgefangen werden muss
Datenschutz- und Datensicherheitsrisiken	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnung von Systemen, welche nicht ursprünglich darauf ausgelegt wurden 	<ul style="list-style-type: none"> • Echtzeitübertragung von ÖPNV-Daten ohne ausreichende Anonymisierung

Projektmatrix

Format

Workshop

Download Vorlage

➔ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Zur Koordination und Umsetzungsplanung der ausgewählten Projekte dient die Erstellung einer Projektmatrix. Sie gibt einen Überblick über alle entwickelten und zur Umsetzung ausgewählten Digitalisierungsprojekte. In einer Gesamtschau wird aufgezeigt, welche Projekte sich mit den verfügbaren Ressourcen auf welche Weise personell, finanziell und technisch umsetzen lassen. Zudem werden in diesem Schritt die vorab priorisierten Projektideen (s. Arbeitshilfe „Ideen-Steckbriefe“) einer erneuten Bewertung unterzogen. Grundlage sind die in der Projektmatrix vertieften Projektinformationen. Ziel ist es, die Umsetzbarkeit von Smart-City-Projekten zu stärken und Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Projekten und wichtigen Akteurinnen und Akteuren aufzuzeigen.

Ablauf & Anleitung

1. Vorab priorisierte Projektideen werden in der Matrix dargestellt und in ihren Grundzügen beschrieben. Abhängig vom Detailgrad der ausgearbeiteten Projektideen können die Fragen zur Rolle der Kommune, zum Realisierungshorizont, zu den Kosten und den Beteiligten von den Projektskizzen übernommen werden. Sind zu diesen Fragen noch nicht ausreichend Informationen in der Projektskizze festgehalten worden, müssen die benötigten Informationen beschafft und in der Matrix ergänzt werden. Für die Benennung von Projektbeteiligten dient das Akteursmapping (s. Arbeitshilfe „Akteursmapping“) als Referenz. Bei Bedarf kann die Matrix durch weitere Abschnitte wie die Definition von Meilensteinen erweitert werden.
2. Die Priorisierung der Projektideen erfolgt im Ampelsystem: Idee verwerfen (rot), Idee speichern (gelb) und avisierte Umsetzung (grün).

**Abb. 22: Beispielhafte
Projektmatrix aus einer
Planungswerkstatt im
August 2021 mit der Stadt
Angermünde**

Quelle: eigene Darstellung

Projektbezeichnung Beschreibung	Priorität 	Rolle der Kommune 	Realisierung Planung > Umsetzung 	Kosten €	Akteurinnen und Akteure 
Handlungsfeld: Daseinsvorsorge Perspektiven für Generationen schaffen					
Projekt: Medi mobil + Terminvergabe Tool mobiles Angebot für med. Versorgung, bedarfsgesteuerte Routenplanung, digitale Terminvergabe				€	Kassenärztliche Vereinigung, lokale Verkehrsbetriebe
Handlungsfeld: Kommunale Versorgung/Infrastruktur Die Gesamtstadt verknüpfen					
Projekt: Breitbandversorgung flächendeckende Breitbandversorgung, Glasfaser ist angekommen				€	Landkreis
Handlungsfeld: Siedlungsentwicklung und Dorferneuerung Siedlungs- und Landschaftsräume nachhaltig weiterentwickeln					
Projekt: Leerstandsmatching Übersicht, persönliche Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner, unkomplizierte Vermittlung				€	Eigentümerinnen und Eigentümer, Projektentwicklerinnen und Projektentwickler, potenzielle Nutzerinnen und Nutzer, Wirtschaftsförderung, Stadtplanung
Handlungsfeld: Wirtschaft Wirtschaft und Tourismus stärken					
Projekt: Digitaler Marktplatz Plattform für Vermarktung regionaler/lokaler Produkte				€	Einzelhandel, Wirtschaftsförderung, Innenstadtmanagement

Digitale Projektmanagement-Tools

Diverse Formate

Download Vorlage

➤ [Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Gute Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen allen Projektbeteiligten ist ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Umsetzung von Smart-City-Projekten. Projektteams brauchen im Kontext des mobilen Arbeitens neue, digitale Formen des Austauschs. Kommunen, die bereits mit digitalen Systemen arbeiten, verfügen über eine Grundlage, auf der sie nun weitere, digitale Arbeitsweisen aufbauen können. Für andere Kommunen gilt es, digitale Systeme in der Praxis zu erproben und digitale Arbeitsprozesse zu implementieren.

Diese Arbeitshilfe gibt einen kompakten Überblick zu digitalen Werkzeugen, die beispielhaft verschiedene Aspekte der Projektumsetzung und des -managements unterstützen können.

**Abb. 23: Übersicht digitale
Tools: Programme
und Plattformen zur
Umsetzung und zum
Management von
Digitalisierungsprojekten**

Quelle: eigene Darstellung

Kartierung

mapbox

individuelle Karten mit Möglichkeit zur Integration von Live-Daten oder 3D-Darstellungen

➤ <https://www.mapbox.com/>

maptionnaire

einfache Vorlage für das Markieren von Orten, Flächen und Linien sowie georeferenzierte Umfragen

➤ <https://maptionnaire.com/>

OpenStreetMap (OSM)

frei nutzbare Geodaten, die kostenlos unter Nennung von OSM genutzt werden dürfen

➤ <https://www.openstreetmap.de/>

Vernetzung

mentimeter

interaktive Präsentationssoftware für Live-Umfragen; Abstimmung ohne Anmeldung

➤ <https://www.mentimeter.com/>

WECHANGE

Anwendung für Zusammenarbeit und Vernetzung

➤ <https://wechange.de/>

zoom

umfangreiches und übersichtliches Tool für Video- und Webkonferenzen

➤ <https://zoom.us/>

Entwicklung

miro

digitales Whiteboard zur visuellen Kollaboration, z. B. für Mind-Maps oder Diagramme

➤ <https://miro.com/>

Slack

Plattform zum Austausch von Nachrichten, individuell oder in Gruppen

➤ <https://slack.com/>

Collaboard

digitales Whiteboard zur visuellen Kollaboration; DSGVO-konformes Datenhosting

➤ <https://www.collaboard.app/de>

Austausch

whereby

beständige virtuelle Räume für den Dialog in Kleingruppen

➤ <https://whereby.com/>

nextcloud

modular erweiterbare, digitale Plattform zum Speichern und Teilen von Dateien auf dem eigenen Server

➤ <https://nextcloud.com/>

Publikation

readymag

Web-Reportagen, Websites und Präsentationen können erstellt, designt und veröffentlicht werden

➤ <https://readymag.com/>

Informieren

vimeo

Video- und Streamingplattform für Videos unterschiedlicher Länge

➤ <https://vimeo.com/>

Wirkungsmessung

Format

Workshop

Download Vorlage

[↗ Link siehe S. 63](#)

Beschreibung

Das Prinzip der I-O-O-I-Analyse (Input-Output-Outcome-Impact-Analyse) stellt ein Werkzeug zur Leistungs- und Wirkungsmessung dar, das effektiv auf Digitalprojekte angewendet werden kann. Diese Analysemethode untersucht die Wechselbeziehung von „Leistungen“ und „Wirkungen“. Unter „Leistungen“ wird beschrieben, welche Ressourcen für das analysierte Projekt aufgewendet werden (Input) und was mit diesen Aufwendungen erreicht und angeboten werden kann (Output). Die Wirkungen beschreiben die mit dem Projekt erreichten kurzfristigen Effekte (Outcome) und die beabsichtigten mittel- und langfristigen Auswirkungen innerhalb der Kommune (Impact).

Ziel der I-O-O-I-Analyse ist es, gewünschte Resultate eines Smart-City-Projekts konkret benennen und seine langfristigen Auswirkungen besser abschätzen zu können. Anhand der Ergebnisse kann eine Maßnahme auf ihren Fortschritt und ihre Wirkung hin überprüft werden. Im Fazit lässt sich damit feststellen, ob die Maßnahme wie geplant verläuft oder angepasst werden muss. Die I-O-O-I-Analyse kann auch „rückwärts“ durchgeführt werden, um von gewünschten Zielen zu konkreten Maßnahmen zu kommen oder um zu prüfen, ob die Kommune mit den Maßnahmen im Plan liegt.

Ablauf & Anleitung

1. Auswahl der zu betrachtenden Maßnahme.
2. Betrachtung der Leistungsebene: Im ersten Abschnitt dieser Ebene, dem Input, wird der Mitteleinsatz benannt, der für die Projektumsetzung notwendig ist. Beispielfhaft sind hier die digitale und analoge Infrastruktur, die für die Umsetzung des Projekts bereit gestellt werden muss, sowie erforderliche personelle, zeitliche und finanzielle Ressourcen zu nennen. Im zweiten Abschnitt, dem Output, wird das mit dem Mitteleinsatz, durch das Projekt ermöglichte Angebot und die Zielgruppe beschrieben.
3. Betrachtung der Wirkungsebene: Im Abschnitt Outcome werden kurzfristige Resultate des betrachteten Smart-City-Projekts genannt, wie z. B. Versorgung mit Dienstleistungen oder der Erwerb neuer Fähigkeiten. Darauf aufbauend ist im letzten Abschnitt, dem Impact, die beabsichtigte langfristige Wirkung von Interesse. Damit ist z. B. das Erreichen bestimmter Sustainable Development Goals (SDGs) und der Anstieg digitaler Kompetenzen in der Breite der Bevölkerung gemeint.
4. In der anschließenden Gesamtschau der erarbeiteten Ergebnisse werden konkrete Indikatoren für die drei Abschnitte Output, Outcome und Impact definiert. Die Indikatoren ermöglichen die messbare Überprüfung des Fortschritts und der beabsichtigten Wirkungen des Smart-City-Projekts.

Abb. 24: Beispielhafte I-O-O-I-Analyse aus einer Planungswerkstatt im September 2021 mit der Gemeinde Fuchstal
Quelle: eigene Darstellung

Wirkungsmessung zum Projekt „Smarte Bildungsräume“ in Fuchstal

Smarte Bildungsräume stellen ein Bildungsangebot dar, das ganzheitlich, barrierefrei und gebündelt abrufbar ist und alle Bürgerinnen und Bürger in den Digitalisierungsprozess einbezieht. Dazu werden verschiedene Räume in der Kommune mit geeigneter Infrastruktur zur digitalen Vernetzung und verschiedenen technischen Geräten ausgestattet. Somit entstehen mehrere Reallabore für die Anwendung digitaler Medien und neuer Lernformen.

	Leitfragen	Beispiele	Indikatoren
Leistungen	Input Was wird aufgewendet?	<ul style="list-style-type: none"> • digitale Infrastruktur • analoge Infrastruktur • Personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelaufwand • Arbeitszeit • Beschaffungskosten
	Output Was wird angeboten? Wer wird damit erreicht?	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungskurse • Hackathon • Schnittstelle „Jung-Alt“ für die digitale Transformation • interessierte Bürgerinnen und Bürger, Vereine • Bildungs- und Kreativraum • Gewerbetreibende? 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl von: <ul style="list-style-type: none"> • Kursen • Teilnehmerinnen und Teilnehmern • Hackathons • erreichte Gewerbetreibende • Auslastung des physischen Raumes und des begleitenden digitalen Tools
Wirkungen	Outcome Welche kurzfristigen und direkten Effekte werden für die Zielgruppe geschaffen?	<ul style="list-style-type: none"> • erweitertes Vereinsmanagement durch das digitale Tool • Verständnis für IT und deren Mehrwert schaffen • Medienkompetenz allgemein 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl aktualisierter Websites • Nutzung E-Government-Angebote • Erhebung zu Nutzung von Dienstleistungen • Befragung im Nachgang • Anzahl Gründungen
	Impact Welche mittel- und langfristige Wirkung wird innerhalb der Kommune erzielt?	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Dorfgemeinschaft • Generierung von Fachkräften • bessere Nutzung von digitalen Daseinsvorsorgeangeboten • Erreichung von SDGs 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertelsmann-Indikatoren/SDGs • Erhebung/Befragung

PRAXISBEISPIELE

Beispiele aus der kommunalen Praxis sind im Erarbeiten einer Smart-City-Strategie oder während der Projektumsetzung eine wichtige Quelle für Inspiration. Sie zeigen auf, welche Mehrwerte die Smart City in bestimmten Handlungsfeldern der Stadtentwicklung bringen kann oder wie Querschnittsthemen der digitalen Stadt adressiert werden.

In Ergänzung zu den oben vorgestellten Arbeitshilfen war der Blick in die Praxis anhand der Diskussion geeigneter Beispielprojekte zentrales Element in den Planungswerkstätten. Dies unterstützte bspw. die Ausarbeitung von Handlungsfeldern oder die Entwicklung von Projektideen. Als besonders hilfreich erwiesen sich dabei solche Projekte, deren Erfolg und Mehrwert gut und nachvollziehbar dokumentiert waren.

Vor diesem Hintergrund rundet eine kleine Auswahl an qualifizierten Praxisbeispielen den Wissensspeicher dieser Handreichung ab. Die Auswahl berücksichtigt Beispiele, die unterschiedlichen Handlungsfeldern und Querschnittsthemen der Smart City zuzuordnen sind, sich an verschiedene Zielgruppen richten und für die verschiedenen kommunalen Gebietstypen – von Klein- über Mittel- bis hin zu Großstädten – potenziell Relevanz haben können.

Bremen: Digitaler Zwilling

Das Landesamt Geoinformation in Bremen arbeitet derzeit an einem digitalen Zwilling der Stadt, den die Verwaltung als Werkzeug für stadtplanerische Projekte einsetzen möchte.

Ein digitaler Zwilling ist die virtuelle Kopie eines Objekts, eines Gebäudes oder einer ganzen Stadt. Die Basis bildet ein 3D-Modell, das sich mit weiteren Daten wie bspw. durch Sensorik in der Stadt erhobenen Echtzeitdaten verknüpfen lässt. So entsteht ein dynamisches und interaktives Informationssystem. Dieses kann u. a. Echtzeitereignisse und deren Auswirkungen auf urbane Systeme darstellen – wie etwa den Verkehrsfluss oder Starkregen. Ebenso kann es zukünftige städtebauliche Entwicklungen realitätsnah simulieren. So lassen sich städtebauliche Projekte in verschiedenen Szenarien mit ihren jeweiligen Auswirkungen zeigen. Ein digitaler Zwilling schafft damit neue Möglichkeiten, Bürgerinnen und Bürger an Stadtplanungsprozessen zu beteiligen.

Handlungsfeld

Städtebau und Stadtplanung

Ort

Bremen

Städte- und Gemeindetypen

große Großstadt > 500.000 Einwohnerinnen und Einwohner (EW)

Start

2021

Zielgruppe

Kommune und Zivilgesellschaft

Link

➤ www.3d.bremen.de

Darmstadt: HeinerLiner

„HeinerLiner“ ist ein Ridepooling-Dienst mit Kleinbussen, mit dem die Stadt Darmstadt und das kommunale Verkehrsunternehmen HEAG mobilo ihr öffentliches Nahverkehrsangebot auf ressourcenschonende Art ergänzen. Ziel ist, dass Bürgerinnen und Bürger individuelle Ziele erreichen können, ohne den privaten PKW nutzen zu müssen. Der Dienst wird in Kooperation mit Clevershuttle umgesetzt und ist Teil eines Projekts mit dem Rhein-Main-Verkehrsverbund.

Den HeinerLiner-Kleinbus können Fahrgäste über eine App rufen und dabei beliebige Ausgangspunkte und Ziele wählen. Während der Fahrt wird die Route fortlaufend an die Reiseziele Mitfahrender angepasst, die auf dem Weg zusteigen. Für Fahrgäste, die in Besitz eines ÖPNV-Tickets sind, bietet der „HeinerLiner“ die Fahrten vergünstigt an. Dies fördert eine intermodale Verzahnung mit herkömmlichen Transportmitteln wie Bus und Bahn. Die für den Dienst bereitgestellten Kleinbusse werden elektrisch angetrieben und bieten Platz für bis zu sieben Fahrgäste.

Handlungsfeld

Mobilität

Ort

Darmstadt

Städte- und Gemeindetypen

kleinere Großstadt 100.000–500.000 EW

Start

2021

Zielgruppe

städtische Verkehrsbetriebe, Endverbraucherinnen und -verbraucher

Link

➤ www.heinerliner.de

Kreis Recklinghausen: Bücherei der Dinge

Im Rahmen des Projekts „Digi-Quartier“ des Kreises Recklinghausen erweiterten die Städte Herten, Castrop-Rauxel und Dorsten Wulfen ihre Stadtbibliotheken um digitale Geräte, die mit dem herkömmlichen Bibliotheksausweis ausgeliehen werden können. Diese „Bücherei der Dinge“ ermöglicht der Bevölkerung einen niedrigschwiligen Zugang zu neuer Technik. Die gemeinsame Nutzung fördert einen ressourcenschonenden Konsum, Neukäufe werden vermieden.

Mit ihrem Angebot wird die „Bücherei der Dinge“ in besonderer Weise auch den Bedürfnissen von Seniorinnen und Senioren gerecht. So stehen bspw. smarte Spazierstöcke, elektronische Lesehilfen oder Seniorentablets zur Ausleihe bereit. Eine Online-Datenbank zeigt die Verfügbarkeit und die Eigenschaften der Geräte an. Das Bibliothekspersonal übernimmt die Wartung, Lagerung und Ausgabe der Technik. Interessierte können Vorschläge zur Erweiterung des Sortiments einbringen, so dass die Anschaffung von Neugeräten nicht am Bedarf vorbeigeht.

Handlungsfeld

Bildung und Kultur

Ort

Herten, Castrop-Rauxel, Dorsten Wulfen

Start

2018

Städte- und Gemeindetypen

Kleinstadt und große Mittelstädte 10.000–

100.000 EW

Zielgruppe

Bibliotheksmitglieder, Seniorinnen und Senioren

Link

➔ <https://www.digi-quartier.de/> > Bücherei der Dinge

Rheinland-Pfalz: Digitale Dörfer

Gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern der drei Dörfer Betzdorf-Gebhardshain, Eisenberg und Göllheim und gefördert durch die Stiftung „Digitale Chancen“ entwickelte das Fraunhofer IESE eine Plattform, bestehend aus sechs digitalen Anwendungen, die Onlinedienste in den Bereichen Kommunikation, Wirtschaft, Nahversorgung und Mobilität organisieren.

Die digitalen Lösungen bieten Funktionen zum direkten Austausch zwischen Verwaltung und Zivilgesellschaft, Formate zum Einstellen von privaten Gesuchen und Angeboten, Dienste zur Bestellung von Waren mit lokaler Lieferstruktur und eine Webseite mit lokalen Nachrichten und Einblicken in die Dorfgeschichte. Ein „digitaler Schaukasten“ überträgt Ereignisse und Informationen aus dem Netzwerk über Bildschirme an verschiedene Orte in den Dorfalltag, z.B. in Läden. Er bildet eine analoge Schnittstelle, die Informationen für Menschen auch ohne digitale Endgeräte zugänglich macht. Alle Anwendungen sind auf die Bedarfe ländlicher Räume zugeschnitten und stärken so die lokale digitale Souveränität und die Vernetzung der teilnehmenden Gemeinden.

Querschnittsthema

Digitale Plattformen

Ort

Rheinland-Pfalz

Start

2015

Städte- und Gemeindetypen

Landgemeinde bis Mittelstadt 500–100.000 EW

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger ländlicher Regionen

Link

➔ www.digitale-doerfer.de

Südwestfalen: 5 für Südwestfalen

In Südwestfalen haben sich die fünf Mittel- und Kleinstädte Arnsberg, Bad Berleburg, Menden, Olpe und Soest mit der Südwestfalen Agentur zusammengeschlossen, um gemeinsam die Themen Stadtentwicklung und Digitalisierung für die Region vorzudenken und zu erproben. Dazu erarbeiteten sie eine Rahmenstrategie, der sich seit Oktober 2021 insgesamt 14 Kommunen anschlossen. Das Projekt wird als Modellprojekt Smart Cities durch das BMWWSB gefördert.

Die Kommunen setzen unterschiedliche Schwerpunkte. Beispielsweise fokussiert sich die Stadt Olpe auf das Themenfeld „New Work“, während die Stadt Arnsberg den städtischen Wald in den Blick nimmt. Derzeit entwickeln alle Beteiligten eine offene regionale Datenplattform, die eine gemeinsame Grundlage zur Entwicklung und Umsetzung digitaler Projekte bilden soll. Als Prototyp soll die Datenplattform später weiteren Kommunen der Region zur Verfügung stehen. Erkenntnisse und Lösungen aus dem MPSC werden online mit interessierten Städten und Gemeinden geteilt.

Querschnittsthema

Interkommunale Kooperation

Ort

Südwestfalen

Start

2021

Städte- und Gemeindetypen

Mittelstädte 20.000–100.000 EW

Zielgruppe

Unternehmen, Politik, Zivilgesellschaft, Verwaltung

Link

➔ www.smartcities-suedwestfalen.com

Ulm: Fellowships

Die Stadt Ulm holt mit einem Fellowship-Programm digitale Fachkräfte zur vorübergehenden Unterstützung und zum Wissensaustausch in die Verwaltung. Die Fellows sind temporäre Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter der Verwaltung und begleiten die Smart-City-Projektentwicklung mit ihrem digitalem Know-how. Ziel ist, in der Kommune einen langfristigen Kompetenzaufbau anzustoßen und innovative Lösungen für spezifische Fragestellungen zu erarbeiten, u. a. zum Umgang mit Daten, Einsatz von Sensorik oder zu Open-Source-Lösungen. Das Fellowship-Programm in Ulm ist auf mehrere Jahre angelegt.

Am Anfang der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 halfen die Fellows bspw. dabei, die Open-Source-Software BigBlueButton testweise an Ulmer Schulen zu implementieren. Diese diente in Würzburg dazu, eine Grundlage für digitale Bildungsangebote zu schaffen. Auch das „Openbike“-Sharing-Angebot entstand mit Unterstützung der Fellows.

Querschnittsthema

IT-Know-how

Ort

Ulm

Städte- und Gemeindetypen

kleinere Großstadt 100.000–500.000 EW

Start

2019

Zielgruppe

Verwaltung, IT-Fachkräfte

Link

➔ <https://www.zukunftsstadt-ulm.de/>

Wien: Monitoring digitale Stadt

Die Stadt Wien überprüft mithilfe eines Monitoringverfahrens regelmäßig die Umsetzung der „Smart City Wien Rahmenstrategie“. Die Ergebnisse bilden eine fundierte Informationsgrundlage für Entscheidungen im Steuerungsprozess auf dem Weg zur Smart City. Die dafür angewandte Methodik wurde auf Grundlage eines Forschungsprojekts 2017 entwickelt.

Die Bewertung der in der Rahmenstrategie gesteckten Smart-City-Ziele erfolgt anhand von Indikatoren, die für jedes Ziel definiert und im laufenden Prozess nachjustiert werden. Das Monitoring macht nicht nur Fortschritte sichtbar, sondern auch Felder, in denen in den kommenden Jahren noch Handlungsbedarf besteht. Die Erhebung von Daten, die nicht durch bereits bestehende kommunale Datensätze abgedeckt werden können, wird seitens der Stadt Wien sichergestellt. Der vollständige Monitoringprozess soll alle fünf Jahre durchgeführt werden.

Querschnittsthema

Monitoring und Evaluation

Ort

Wien

Städte- und Gemeindetypen

große Großstadt > 500.000 EW

Start

2019–2050

Zielgruppe

kommunale Verwaltung

Link

➔ <https://smartcity.wien.gv.at/> > **Der Wiener Weg > Monitoring**

Würzburg mitmachen (Consul)

Unter dem Titel „Würzburg mitmachen“ arbeitet die Stadt seit 2021 mit der Open-Source-Software Consul, die einen niedrighen Zugang zu demokratischer Mitbestimmung u. a. im Rahmen von Smart-City-Prozessen schafft. Das Angebot kann eigenständig oder ergänzend zu analogen Partizipationsprogrammen eingesetzt werden und soll v. a. jüngere Bürgerinnen und Bürger ansprechen. Die Open-Source-Plattform bietet eine große Bandbreite an Funktionen, mit denen sich bspw. Umfragen und Abstimmungen, das Sammeln und Diskutieren von Vorschlägen oder Beteiligungshaushalte zu Smart-City-Projekten organisieren lassen.

Durch einen frei verfügbaren Code konnte Würzburg Consul an eigene Bedarfe anpassen und Modifikationen an den Beteiligungsformaten vornehmen. Dafür sind Kenntnisse der Programmiersprache „Ruby on Rails“ notwendig. Die weltweite Verbreitung der Plattform ermöglicht einen breiten Austausch von Erfahrungen und eine stetige Verbesserung der Software durch die Gemeinschaft. Um Consul sinnvoll einsetzen zu können, ist es wichtig, die politische Verbindlichkeit abgestimmter Vorschläge festzulegen und entsprechend zu kommunizieren, um die Bevölkerung zur Teilhabe zu ermutigen.

Querschnittsthema

Open-Source-Anwendung

Ort

Würzburg

Städte- und Gemeindetypen

kleinere Großstadt 100.000–200.000 EW

Start

2021

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Link

➔ <https://wuerzburg-mitmachen.de>

➔ www.consulproject.org

Wunsiedel: Beteiligung an der Smart City

Als Modellprojekt Smart Cities des BMWSB entwickelt der Landkreis Wunsiedel in Bayern unter dem Titel „Smartes Fichtelgebirge“ digitale Lösungen für Herausforderungen des ländlichen Raums gemeinsam mit Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft. Mittels einer eigens konzipierten Online-Beteiligungsplattform befragte der Landkreis diese u.a. zu kommunalen Handlungsfeldern wie bspw. Wirtschaft, Gesundheit, Mobilität und Bildung. Um auch Menschen ohne digitalen Zugang einzubinden, versendete die Stadt darüber hinaus Fragebögen an jeden Haushalt.

Die Anregungen der Menschen aus dem Landkreis Wunsiedel wurden in Expertenworkshops Unternehmen und deren Verbänden sowie lokalen Politikvertreterinnen und -vertretern vorgestellt und anschließend diskutiert. Aus dem Beteiligungsprozess entstand z.B. die Idee einer „Fichtel-App“, über die – angepasst an die lokalen Bedarfe – Informationen vermittelt werden und die so zur Kommunikation zwischen dem Landkreis und seinen Bürgern und Bürgerinnen eingesetzt wird.

Querschnittsthema

Gesellschaft und Partizipation

Ort

Landkreis Wunsiedel

Städte- und Gemeindetypen

Landkreis 50.000–100.000 EW

Start

2019

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Link

➤ <https://www.smart-city-dialog.de/modellprojekte/>

> **Modellprojekte Smart**

Cities > Wunsiedel, Landkreis

Literaturverzeichnis

- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2017a: Die Weisheit der Vielen. Bürgerbeteiligung im digitalen Zeitalter. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2017b: Auf dem Weg zum Smart Citizen. Digitale Kompetenzen definieren, verorten und fördern. BBSR-Analysen KOMPAKT 03/2017. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2019a: Smart Cities gestalten. Kommunale Daten nutzen und in Wert setzen. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2019b: Smart Cities gestalten. Anforderungen und Möglichkeiten des Vergaberechts. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2019c: Smart Cities gestalten. Potenziale und Grenzen des Kommunalwirtschaftsrechts. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2019d: Smart Cities gestalten. Daseinsvorsorge und digitale Teilhabe sichern. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2019e: Smart Cities gestalten. Welche Rechts- und Organisationsformen wählen. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2021a: Digitale Gerechtigkeit in der Smart City. Ein Referenzrahmen für kommunale Digitalisierungsstrategien. BBSR-Analysen KOMPAKT 10/2021. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2021b: Neue Leipzig-Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (Hrsg.), 2021c: „Im Zentrum steht die Nachhaltigkeit“. Modellprojekte Smart Cities 2020. BBSR-Online-Publikation 12/2021. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2021/bbsr-online-12-2021-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 28.01.2022].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.), 2021: Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung. Nationale Dialogplattform Smart Cities. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.), 2017: Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Bonn.
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.), 2020: Modellprojekte Smart Cities 2020. Berlin. Zugriff: <https://www.smart-city-dialog.de/wp-content/uploads/2020/10/BMI-Bericht-Modellprojekte-2020.pdf> [abgerufen am 08.03.2022].
- BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (Hrsg.), 2022: Smart Cities in Deutschland. Zugriff: <https://www.smart-city-dialog.de/modellprojekte> [abgerufen am 08.03.2022].
- Code for America Labs, o. J.: Community Fellowship. Zugriff: <https://codeforamerica.org/programs/network/community-fellowship/> [abgerufen am 08.03.2022].

- Deutschen Gesellschaft für Evaluation, 2016: Standards für Evaluation. Zugriff: https://www.degeval.org/fileadmin/Publikationen/DeGEval-Standards_fuer_Evaluation.pdf [abgerufen am 08.03.2022].
- European Commission, 2020: Proposal for a regulation of the European Parliament and the Council on European data governance (Data Governance Act). Zugriff: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0767&from=EN> [abgerufen am 08.03.2022].
- European Commission, 2021: Regulatory framework proposal on artificial intelligence. Zugriff: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai> [abgerufen am 28.01.2022].
- European Commission, 2022: Data Act: Proposal for a regulation on harmonised rules on fair access to and use of data. Zugriff: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/data-act-proposal-regulation-harmonised-rules-fair-access-and-use-data> [abgerufen am 08.03.2022].
- Förderverein Freie Netzwerke e. V., 2022: freifunk.net. Zugriff: <https://freifunk.net> [abgerufen am 08.03.2022].
- Güleş, Orhan; Schultheis, Kathrin, 2020: BIWAQ: Förderung von Beschäftigung und lokaler Ökonomie in der sozialen Stadtentwicklung. In: Henn, Sebastian; Behling, Michael; Schäfer, Susan (Hrsg.): Lokale Ökonomie – Konzepte, Quartierskontexte und Interventionen. Berlin, S. 314–334.
- Nationale Dialogplattform Smart Cities (Hrsg.), 2020: Positionen und Diskussionsbedarf zur Umsetzung der Richtlinie über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (EU) 2019/1024. Ergebnisse des digitalen Fachworkshops am 20. und 28. April 2020. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/smart-cities/projekte/2019/smart-city-dialogplattform/downloads/themenpapier1.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [abgerufen am 08.03.2022].
- Open Knowledge Foundation Deutschland e. V. (Hrsg.), 2020: Mein Moers. Zugriff: <https://meinmoers.lambdadigamma.com/> [abgerufen am 08.03.2022].
- Open Knowledge Foundation Deutschland e. V., 2022: Open Knowledge Foundation. Zugriff: <https://okfn.de/> [abgerufen am 08.03.2022].
- Schmid, Gregor; Grewe, Max, 2021: Digital Services Act: Neues „Grundgesetz für Onlinedienste“. MMR, 24. Jg. (4), S. 279–282.
- Soike, Roman; Libbe, Jens; Konieczek-Woger, Magdalena; Plate, Elke, 2019: Räumliche Dimensionen der Digitalisierung. Handlungsbedarfe für die Stadtentwicklungsplanung. Ein Thesenpapier. Berlin. Zugriff: <https://difu.de/publikationen/2019/raeumliche-dimensionen-der-digitalisierung> [abgerufen am 08.03.2022].
- Stadt Darmstadt, 2019: Die Beiräte der Digitalstadt Darmstadt. Der Ethik- und Technologiebeirat. Zugriff: <https://www.digitalstadt-darmstadt.de/digitalstadt-darmstadt/beiraete/> [abgerufen am 08.03.2022].
- Stadt Grevesmühlen, 2022: Grevesmühlen erleben. Zugriff: <https://www.grevesmuehlen-erleben.de> [abgerufen am 08.03.2022].
- Stadt Haßfurt, 2021: Ritterkapelle. Zugriff: <https://www.smartcityhassfurt.de/tag/ritterkapelle/> [abgerufen am 08.03.2022].
- Stadt Heidelberg, 2022: Digital Lotsen. Wegweiser Richtung Digitalisierung. Zugriff: <https://www.heidelberg.de/Digitale-Stadt/startseite/projekte/digital+lotsen.html> [abgerufen am 08.03.2022].

Technologiestiftung Berlin (Hrsg.), 2020: Öffentliches Gestalten. Handbuch für innovatives Arbeiten in der Verwaltung. Berlin. Zugriff: <https://www.citylab-berlin.org/handbuch> [abgerufen am 08.03.2022].

TU Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung (Hrsg.), 2021: Raum und Digitalisierung. Future.lab Magazin 15. Wien. Zugriff: https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/3.Themen/Digitalisierung/futurelab_Magazin_15_Raum_und_Digitalisierung.pdf [abgerufen am 08.03.2022].

Verschwörhaus e. V., o. J.: Das Verschwörhaus. Zugriff: <https://verschwoerhaus.de/> [abgerufen am 28.01.2022].

VHS Zweckverband Diemel-Egge-Weser (Hrsg.), o. J.: Dorf.Zukunft.Digital. Zugriff: <https://dorfdigital2.de/> [abgerufen am 08.03.2022].

